

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“NEURO ARQUITECTURA PARA LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL
DISEÑO DEL CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR DEL
D.G.A.L. 2022”**

TESIS

Presentado por:

Bach. Diana Soledad Machaca Torres

Asesor:

Mg. Dayker Nivardo Delgado Becerra

19 de Octubre del 2022

TACNA – PERÚ

2022

Agradecimiento

A mis padres

“Ustedes me han apoyado siempre en mis sueños, quienes estuvieron conmigo en los días más difíciles durante mis horas de trabajo, siempre estaré agradecida.”

Índice Generalidades

Título: “Neuro Arquitectura para la Composición Arquitectónica en el Diseño Del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del Distrito D.G.A.L. 2022”

Autor: Bach. Diana Soledad Machaca Torres

Asesor: Mg. Dayker Nivardo Delgado Becerra

Línea de Investigación: Diseño Innovación Y Habitabilidad

Delimitación del Tema: Proyectos De Arquitectura Y Urbanismo

Localidad: Tacna

Duración de la Investigación: 4 meses

ÍNDICE

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.2.1. Interrogante General	4
1.2.2. Interrogantes Específicas	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.4. OBJETIVOS	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	9
2.2. BASES TEÓRICAS.....	11
2.2.1. Bases teóricas sobre la composición arquitectónica	11
2.2.2. Bases teóricas sobre la vulnerabilidad del adulto mayor	16
2.2.3. Bases teóricas sobre la Neuro arquitectura y el adulto mayor	24
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	55
2.3.1. Composición arquitectónica.....	55
2.3.2. Elementos de la Comunicación Visual	55
2.3.3. Composición Espacial.....	56
2.3.4. Geometrización Del Espacio y la Forma	56
2.3.5. Neuro arquitectura	56
2.3.6. Sensación y percepción	57
2.3.7. Memoria Y Aprendizaje.....	57
2.3.8. Emociones	58
2.3.9. Movimiento.....	58
2.3.10. Centro De Atención Integral Del Adulto Mayor	58
III. MARCO METODOLÓGICO.....	59
3.1. TIPO DE ESTUDIO	59
3.2. DISEÑO	59
3.3. ESCENARIO DE ESTUDIO.....	60
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60

3.5. CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES	60
3.6. PLAN DE ANÁLISIS METODOLÓGICO	62
3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	63
3.7.1. Técnicas	63
3.7.2. Instrumentos	63
IV. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	64
4.1. ANTECEDENTES REFERENCIALES	64
4.1.1. Estudio de casos internacionales	64
4.1.2. Estudio de caso nacional	96
4.1.3. Elección del terreno	102
4.1.4. Usuario	114
4.2. ESTUDIO PROGRAMÁTICO	129
4.2.1. Criterios De Diseño	129
4.2.2. Premisas De Diseño	129
4.2.3. Normatividad Urbana Y Edificatoria	131
4.2.4. Programación Arquitectónica	132
4.2.5. Organigrama	136
4.3.1. Conceptualización	137
4.3.2. Partido arquitectónico	138
4.3.3. Idea rectora	139
4.4. ANTEPROYECTO	145
4.4.1. Plano de localización y ubicación	146
4.4.2. Plano topografico y perimetrico	147
4.4.3. Planos de conjunto	147
VI. LOS RESULTADOS	152
5.1. DESCRIPCIÓN DE TRABAJO DE CAMPO	152
5.1.1. Acciones de Preparación	152
5.1.2. Acciones de coordinación	152
5.1.3. Acciones de aplicación	152
5.2. DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	153
5.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	153
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	184
VIII. CONCLUSIONES	188
IX. RECOMENDACIONES	189
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	191

ANEXOS 200

Lista de Tablas

Tabla 1 Categorías de declinación cognitiva relacionadas con la edad.....	18
Tabla 2 Efectos positivos y negativos del ambiente con vista a la naturaleza en la salud física y mental.....	22
Tabla 3 Efectos positivos y negativos del ambiente construido en la salud física y mental	23
Tabla 4 Aplicación de la iluminación para el diseño	27
Tabla 5 Temperatura y efecto de la iluminación en el adulto mayor.....	28
Tabla 6 Valores de iluminación	30
Tabla 7 Percepción de la forma	32
Tabla 8 Percepción de la proporción.....	33
Tabla 9 Los Efectos en el adulto mayor, efectos fisiológicos y su relación con la composición arquitectónica.....	36
Tabla 10 Texturas y efecto en el usuario	39
Tabla 11 Estimular espacios para obtener un procesamiento de memoria	42
Tabla 12 Teorías de diseño arquitectónico	44
Tabla 13 Características para clasificar los sistemas de memoria	45
Tabla 14 Características para clasificar los sistemas de memoria	45
Tabla 15 Neurotransmisores y arquitectura	48
Tabla 16 Neurotransmisores que regulan las emociones.....	49
Tabla 17 Naturaleza en el espacio.....	51
Tabla 18 Formas de distancia de la proxemia.....	53
Tabla 19 Operacionalización de variables	61
Tabla 20 Planimetría isométrica.....	91
Tabla 21 Características endógenas del terreno.....	106
Tabla 22 Características exógenas del terreno.....	106
Tabla 23 Altura de Edificación	111
Tabla 24 Material predominante	112
Tabla 25 Estado de conservación.....	112
Tabla 26 Estado civil del adulto mayor en el distrito GAL.....	114
Tabla 27 Dificultad o limitación permanente del adulto mayor en el distrito Gal	115
Tabla 28 Adulto mayor afiliado a algún tipo de seguro de salud en el distrito GAL	116
Tabla 29 Nivel de educación del adulto mayor en el distrito GAL.....	117

Tabla 30 Condición de alfabetismo del adulto mayor en el distrito GAL.....	117
Tabla 31 Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica	119
Tabla 32 Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica.....	123
Tabla 33 Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición	124
Tabla 34 Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición	127
Tabla 35 Programación General	132
Tabla 36 Programación-Zona administrativa.....	133
Tabla 37 Programación-Zona residencial	133
Tabla 38 Programación-Zona Medica	134
Tabla 39 Programación-Zona Educativa.....	134
Tabla 40 Programación-Zona de Servicios generales.....	134
Tabla 41 Programación-Zona Recreativa	135
Tabla 42 Programación-Zona Social.....	135
Tabla 43 Criterios de diseño para la composición de la Zona Administrativa	139
Tabla 44 Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Social	140
Tabla 45 Criterios de diseño para la composición de la Zona Educativa	141
Tabla 46 Criterios de diseño para la composición de la Zona Recreativa	143
Tabla 47 Criterios de diseño para la composición de la Zona Residencial.....	144
Tabla 48 Instrumento aplicado en el CIAM actual del distrito Gregorio Albarracín .	14480

Lista de Figuras

Figura 1 Cambios en la cognición relacionados con la edad.....	18
Figura 2 Proceso de sensación y percepción	25
Figura 3 Tonalidades de Luz Artificial	27
Figura 4 Color de la iluminación como herramienta de diseño en la habitación	28
Figura 5 Recomendación de iluminación directa/directa	29
Figura 6 Recomendación de iluminación directa/indirecta	30
Figura 7 Museo Judío de Berlín por Daniel Libeskind	43
Figura 8 Ejemplo de señalética aplicado el wayfinding	54
Figura 9 Esquema del diseño observacional transeccional descriptivo	59
Figura 10 Esquema metodológico de la investigación	62
Figura 11 Fachada del centro para la tercera edad.....	64
Figura 12 Ubicación y Localización.....	65
Figura 13 Asoleamiento y dirección de vientos	65
Figura 14 Entorno y Accesibilidad.....	66
Figura 15 Zonificación del nivel Sótano	67
Figura 16 Zonificación del Primer y Segundo Nivel.....	67
Figura 17 Circulación del sótano, Primer y Segundo Nivel.....	68
Figura 18 Geometrización del espacio y forma en plano.....	69
Figura 19 Espacio interno generado por geometría	69
Figura 20 Espacio interno generado por geometría	70
Figura 21 Espacio interno generado por geometría	70
Figura 22 Vista interior de la capilla	71
Figura 23 Fachada del proyecto	71
Figura 24 Recepción del proyecto	72
Figura 25 Iluminación Artificial	72
Figura 26 Color y Textura en espacio internos.....	73
Figura 27 Fachada del centro para la tercera edad.....	73
Figura 28 Ubicación y Localización.....	74
Figura 29 Asoleamiento	74
Figura 30 Proceso de diseño del proyecto.....	75
Figura 31 Zonificación del primer nivel.....	75
Figura 32 Zonificación del segundo nivel	76

Figura 33 Zonificación del segundo nivel	76
Figura 34 Sistema circulatorio primer nivel	76
Figura 35 Sistema circulatorio Segundo nivel	77
Figura 36 Sistema circulatorio Tercer nivel	77
Figura 37 Sistema Constructivo Sistema Constructivo.....	77
Figura 38 Zona Común.....	78
Figura 39 Asiento integrado en el pasillo	79
Figura 40 Ritmo del proyecto.....	79
Figura 41 Zona Común.....	80
Figura 42 Zona Común.....	80
Figura 43 Escaleras.....	81
Figura 44 Fachada del proyecto	81
Figura 45 Ubicación y localización.....	82
Figura 46 Asoleamiento.....	82
Figura 47 Zonificación de los cuatro niveles	84
Figura 48 Estructura y columnas	85
Figura 49 Perfilera de aluminio y acabado de alerce	85
Figura 50 Ritmo de la infraestructura.....	86
Figura 51 Vista exterior indicando el ingreso de la iluminación	86
Figura 52 Vista interna.....	87
Figura 53 Vista interna.....	87
Figura 54 Vista interna.....	88
Figura 55 Ubicación y localización.....	88
Figura 56 Asoleamiento.....	89
Figura 57 Zonificación	90
Figura 58 Zonificación	90
Figura 59 Materialidad	92
Figura 60 Geometrización asimétrica del espacio y forma en plano	92
Figura 61 Zona residencial del Centro sanitario geriátrico	93
Figura 62 Circulación e integración – Centro sanitario geriátrico	93
Figura 63 Zona común del Centro sanitario geriátrico.....	94
Figura 64 Zona de descanso del Centro sanitario geriátrico	94
Figura 65 Vista interna.....	95
Figura 66 Vista exterior.....	96

Figura 67 Ubicación – Centro de atención Social y Recreacional del Adulto Mayor.....	96
Figura 68 Asoleamiento.....	97
Figura 69 Accesibilidad del proyecto.....	97
Figura 70 Idea Rectora	98
Figura 71 Elevación lateral	99
Figura 72 Elevación frontal	99
Figura 73 Elevación frontal	99
Figura 74 Textura y colores aplicados en el proyecto	100
Figura 75 Vista interior del dormitorio	100
Figura 76 Vista interior del SUM	101
Figura 77 Vista del eje principal.....	101
Figura 78 Vista exterior de los jardines	102
Figura 79 Ubicación del terreno N°1	103
Figura 80 Ubicación del terreno N°2	104
Figura 81 Ubicación del terreno N°3	104
Figura 82 Ubicación del terreno N°4	105
Figura 83 Plano de ubicación del proyecto	107
Figura 84 Por el norte: Calle Cap. José Rodríguez-Vista lateral	108
Figura 85 Por el sur: Calle May. Juan del Mar-Vista lateral.....	108
Figura 86 Por el este: Calle Cap. Vicente Espantoso -Vista lateral	108
Figura 87 Plano topográfico del proyecto.....	109
Figura 88 Plano de asoleamiento	110
Figura 89 Plano de flujo vehicular	113
Figura 90 Plano de transporte publico	113
Figura 91 Población adulto mayor en Tacna.....	114
Figura 92 Población adulto mayor-Edad avanzada composición por sexo y edad -2021	115
Figura 93 Población adulto mayor-población anciana composición por sexo y edad -2021	116
Figura 94 Pensión 65 en la Provincia De Tacna -2021	118
Figura 95 Población rural y urbana-2018 Población rural y urbana-2018.....	118
Figura 96 Resultado de la encuesta sobre la luz natural del CIAM Resultado de la encuesta sobre la luz natural del CIAM.....	119
Figura 97 Resultado de la encuesta sobre la luz artificial del CIAM	120

Figura 98 Resultado de la encuesta sobre la textura táctil del CIAM.....	120
Figura 99 Resultado de la encuesta sobre la textura podo táctil del CIAM.....	121
Figura 100 Resultado de la encuesta sobre los colores del CIAM	121
Figura 101 Resultado de la encuesta sobre la forma del espacio del CIAM.....	122
Figura 102 Resultado de la encuesta sobre el sonido del CIAM	122
Figura 103 Resultado de la encuesta sobre el ruido del CIAM.....	123
Figura 104 Resultado de la encuesta sobre la proporción del CIAM	124
Figura 105 Resultado de la encuesta sobre la vegetación interior del CIAM.....	125
Figura 106 Resultado de la encuesta sobre la vegetación exterior del CIAM.....	125
Figura 107 Resultado de la encuesta sobre la funcionalidad del CIAM.....	126
Figura 108 Resultado de la encuesta sobre la versatilidad del CIAM.....	126
Figura 109 Resultado de la encuesta sobre la proxemia del CIAM	127
Figura 110 Resultado de la encuesta sobre el recorrido del CIAM.....	128
Figura 111 Organigrama de la propuesta arquitectónica.....	136
Figura 112 Proceso de la conceptualización de la propuesta arquitectónica.....	137
Figura 113 Partido arquitectónico de la propuesta arquitectónica	138
Figura 114 Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Administrativa	139
Figura 115 Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición el SUM	140
Figura 116 Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Comedor.....	141
Figura 117 Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Gimnasio	141
Figura 118 Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Aula de alfabetización.....	142
Figura 119 Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del taller de Arte	143
Figura 120 Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Recreativa.....	144
Figura 121 Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Residencial	145
Figura 122 Plano de localización y ubicación del proyecto	146
Figura 123 Plano Topográfico del proyecto.....	147

Figura 124 Plano de Planimetría General del proyecto.....	147
Figura 125 Plano de techos del proyecto.....	148
Figura 126 Vista de emplazamiento del proyecto.....	149
Figura 127 Plano de zonificación del proyecto.....	149
Figura 128 Plano de Sistema Circulatorio del proyecto.....	150
Figura 129 Plano de Sistema Estructural del proyecto.....	150
Figura 130 Plano de Composición por ambientes del proyecto.....	151
Figura 131 Resultado de la recepción vista interior 1.....	154
Figura 132 Resultado de la recepción vista interior 2.....	155
Figura 133 Resultado de la recepción vista interior nocturno 1.....	155
Figura 134 Resultado de la recepción vista interior nocturno 2.....	156
Figura 135 Resultado del SUM vista interior.....	157
Figura 136 Resultado del SUM vista interior nocturno.....	157
Figura 137 Resultado del Comedor vista interior.....	158
Figura 138 Resultado del Comedor vista interior nocturna.....	158
Figura 139 Resultado del Gimnasio vista interior 1.....	159
Figura 140 Resultado del Gimnasio vista interior 2.....	159
Figura 141 Resultado del Gimnasio vista interior nocturna 1.....	159
Figura 142 Resultado del Gimnasio vista interior nocturna 2.....	160
Figura 143 Resultado del Taller de Alfabetización vista interior.....	161
Figura 144 Resultado del Taller de Alfabetización vista interior nocturno.....	162
Figura 145 Resultado del Taller de Arte vista interior.....	162
Figura 146 Resultado del Taller de Arte vista interior nocturno.....	163
Figura 147 Resultado del Salón de juegos vista interior.....	164
Figura 148 Resultado del Salón de juegos vista interior nocturno.....	164
Figura 149 Resultado del dormitorio vista interior 1.....	165
Figura 150 Resultado del dormitorio vista interior nocturno 1.....	166
Figura 151 Resultado memoria y aprendizaje- corte de recepción.....	167
Figura 152 Resultado memoria y aprendizaje- corte del SUM.....	168
Figura 153 Resultado memoria y aprendizaje - corte del Comedor.....	168
Figura 154 Resultado memoria y aprendizaje - corte de Gimnasio.....	169
Figura 155 Resultado memoria y aprendizaje corte de las Aulas.....	169
Figura 156 Resultado memoria y aprendizaje corte de sala de juegos.....	170
Figura 157 Resultado memoria y aprendizaje corte dormitorio.....	170

Figura 158 Resultado sobre las emociones de la Recepción.....	171
Figura 159 Resultado sobre las emociones del SUM.....	172
Figura 160 Resultado sobre las emociones del Comedor.....	172
Figura 161 Resultado sobre las emociones del Gimnasio.....	173
Figura 162 Resultado sobre las emociones del taller de alfabetización.....	173
Figura 163 Resultado sobre las emociones del taller de arte.....	174
Figura 164 Resultado sobre las emociones de la Sala de juegos.....	174
Figura 165 Resultado sobre las emociones del dormitorio.....	175
Figura 166 Resultado sobre el movimiento de la Recepción.....	176
Figura 167 Resultado sobre el movimiento del SUM.....	177
Figura 168 Resultado sobre el movimiento del Comedor.....	178
Figura 169 Resultado sobre el movimiento del Gimnasio.....	179
Figura 170 Resultado sobre el movimiento de las aulas.....	179
Figura 171 Resultado sobre el movimiento la sala de juegos.....	180
Figura 172 Resultado sobre el movimiento del dormitorio.....	180

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los criterios de Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica, se tomó como muestra la infraestructura actual y la población que asiste al CIAM del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa.

Se considero la neuro arquitectura y su efecto en el adulto mayor a través de indicadores que permiten diseñar arquetipos según requerimiento neurológicos. En el estudio realizado se encontró que el CIAM actual del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa es ineficiente para el desarrollo del adulto mayor con respecto a la neuro arquitectura no cumple con las dimensiones de la neuro arquitectura las cuales son: Sensación y Percepción, Memoria y Aprendizaje, Emociones y Movimiento. El estudio de estas dimensiones permite el estímulo del sistema nervioso y cognitivo del adulto mayor siendo necesario tener este concepto presente para el diseño de una infraestructura que aporte al envejecimiento saludable del usuario.

Habiendo realizado el diseño de las zonas donde el adulto mayor se desenvuelve cotidianamente se presenta el resultado de la composición Arquitectónica del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa 2022, considerando la neuro arquitectura.

Palabras claves: Neuro arquitectura, Composición arquitectónica, Envejecimiento saludable.

Abstract

The objective of this research work is to determine the criteria of Neuro architecture for the Architectural Composition, the current infrastructure and the population that attends the CIAM of the Gregorio Albarracín Lanchipa District were taken as a sample.

Neuro architecture and its effect on the elderly are considered through indicators that allow archetypes to be designed according to neurological requirements. In the study carried out, it was found that the current CIAM of the Gregorio Albarracín Lanchipa District is inefficient for the development of the elderly with respect to neuro architecture, it does not comply with the dimensions of neuro architecture which are: Sensation and Perception, Memory and Learning, Emotions and Movement. The study of these dimensions allows the stimulation of the nervous and cognitive system of the elderly, being necessary to have this concept in mind for the design of an infrastructure that contributes to the healthy aging of the user.

Having made the design of the areas where the older adult develops daily, the result of the Architectural composition of the Comprehensive Center for Attention to the Elderly of the Gregorio Albarracín Lanchipa District 2022 is presented, considering neuro architecture.

Keywords: Neuro architecture, Architectural architecture, Healthy aging.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la Situación Problemática

La composición arquitectónica es una dimensión innata de la arquitectura. Algunos arquitectos contemporáneos se rehúsan tomar el valor de la composición durante la conceptualización de un proyecto, argumentando que son conocimientos de arte puro. En 1927 el Arquitecto funcionalista “Hannes Meyer, segundo director de la Bauhaus, nos propone, atender a la función y desentendernos de la forma” (Gutierrez,M, 2013), idea que apoya el Arquitecto Louis Sullivan con su frase “la forma siempre sigue a la función” para capturar su creencia de que muchos elementos de la composición como son los principios ordenadores de la arquitectura, de un edificio deberían ser aplicadas la función de una infraestructura. El Arquitecto estadounidense Philip Johnson mantuvo la ideología que la profesión no tiene responsabilidad funcional, y este es un pensamiento que diseñadores contemporáneos mantienen. Johnson dijo: “De dónde viene la forma, no sé, pero no tiene nada que ver con los aspectos funcionales o sociológicos de nuestra arquitectura”.

La OMS denomina “edificios enfermos”, a los inmuebles que no ayudan a equilibrar nuestro sistema cognitivo y psicológico, estos ocupan un 30%, a través del tiempo han estado causando estrés y otras enfermedades mentales (Saéz, 2013). Los arquitectos actualmente diseñan espacios en los que la funcionalidad toma protagonismo; sin embargo, la composición arquitectónica se ha dejado como un efecto implícito de la propuesta del diseño, no se considera el impacto que causa este en la psicología humana. Por esta razón arquitectos y científicos trabajaron en la observación de diferentes criterios cómo la altura, recorridos, iluminación natural, artificial, el efecto del color y diseño de los espacios en una infraestructura teniendo como resultado que la aplicación de estos criterios de forma adecuada consigue el mejoramiento conductual del ser humano ya que se encuentra en un entorno enriquecido.

(Kempermann et al., 1998) Teniendo como base científica el descubrimiento de los neurocientíficos Fred H. Gage y Peter Eriksson ,denominaron “Neurogénesis” a la creación de nuevas neuronas que el cerebro es capaz de crear a partir de células madre neural en cualquier etapa de la vida del ser humano, en el 2003 cuando se da la exposición de esta investigación en una asamblea de arquitectos en el Instituto Americano de Arquitectura en San Diego EEUU se da la necesidad de que la arquitectura debería apoyarse de otra disciplina para generar variables resultantes de una manera más objetiva, en este caso la Neurociencia, creándose así la Academia de Neurociencia para la Arquitectura (ANFA), que dio lugar a la Neuro arquitectura, siendo una nueva disciplina.

Según (Sambeat, 2021) la neuro arquitectura acompaña el proceso de envejecimiento saludable estableciendo un dialogo entre mente y espacios ya que esta es la población que tiene mayor índice de efecto por el desgaste neuronal debido al diseño de un ambiente, el espacio en el cual se desenvuelve el adulto mayor condiciona como se sienten afectando su conducta, con la información otorgada por los neurocientíficos Fred H. Gage y Peter Erikson, los ambientes que resultan satisfactorios visualmente favorecen el desarrollo cognitivo, estado emocional y estado de salud del adulto mayor.

Con respecto al adulto mayor, investigaciones hechas por las Naciones Unidas sobre la esperanza de vida en el Perú informa que en el año 2018 era de 75 años, pero se prevé que en el año 2030 esta se elevara a 90 años. Provocando que nuestro país en América Latina, será uno de los países con mayor tasa de población de adulto mayor. Perú actualmente tiene un 9.3%, definiéndonos con un envejecimiento moderado avanzado.

En consecuencia, teniendo un enfoque general de la problemática existente relacionada con este sector de la población, podemos ver la incrementación que tendrá a futuro y esta no cuenta con una infraestructura que pueda promover su sistema psicológico y cognitivo, se requiere edificaciones que consideren estos dos aspectos para enfrentar obstáculos sociales y barreras arquitectónicas. Según (Martínez Miguélez, 2004) la independencia de esta población se ha hecho una necesidad ya que aportar a la sociedad por ellos mismos, ayuda al crecimiento de su estado mental y físico.

Sin embargo, para que esto se pueda dar los centros destinados a los adultos mayores, deben cumplir con servicios que sean óptimos, para un envejecimiento saludable nos indica que se debe trabajar la salud mental y física, el objetivo es fomentar y mantener la capacidad funcional. Con este nuevo concepto, envejecer de manera saludable no significa envejecer sin enfermedades, significa ser capaz de realizar actividades y que el entorno nos apoye en esto. Se trata, de que el adulto mayor se inserte con facilidad a la sociedad.

Según los datos estadísticos del PAM (PAM, 2015), del año 2015, la ciudad de Tacna tiene una población de 341,838 habitantes, la población adulta mayor (29,722 habitantes) donde representa el 8.7% (MIMP, 2015), a nivel del departamento de Tacna.

La OMS indica que la salud mental es fundamental para el Envejecimiento Saludable, según el INEI, en el año 2012 Tacna ocupó el primer lugar con incidencia de adulto mayor con discapacidades, el 67.8 % del total de la población adulta mayor de la Región de Tacna presentaba algún tipo de discapacidad la cual el 55.1% dispone un seguro de salud, mientras que el 44,9% restante no presenta, tenemos en total 6357 adultos mayores con discapacidad sin seguro de salud.

En el distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, la población de la tercera edad se enfrenta a diferentes problemas sociales, entre ellos que gozan de un envejecimiento saludable y activo, debido a la falta de una infraestructura pensada en sus necesidades, y estímulos neuronales para evitar la desvalorización por exclusión social.

Analizando el actual Centro Integral del Adulto Mayor ubicado en el D.G.A.L , el diseño de la infraestructura cumple con el aspecto funcional que se plantea en el expediente técnico sin embargo existe una deficiencia con respecto a la composición arquitectónica desde la perspectiva de la neuro arquitectura, ya que no existe un antecedente con un análisis previo sobre las necesidades o estímulos neuronales del adulto mayor, con respecto a los espacios estos no son aptos en función a las actividades a realizar por su diseño, forma, iluminación, función, etc.

Los acabados del Centro Integral del Adulto Mayor del D.G.A.L. se encuentran en función representativa de una gestión, ya que por influencia de esto se realizó la

selección de un Pantone de colores inadecuado para los ambientes interiores y exteriores, sin previa investigación del efecto en el aspecto psicológico de los usuarios que ocuparan esta infraestructura. La edificación cuenta con una programación arquitectónica en el cual se consigna ambientes para las actividades del adulto mayor los cuales actualmente son habitados por oficinas de la Municipalidad Distrital, así como los ambientes de descanso inoperables por falta de apoyo de la entidad.

Concluyendo que existe una problemática con el adulto mayor, ya que las infraestructuras desde el punto del diseño de la composición arquitectónica son inadecuadas, ya que los criterios de Neuro arquitectura no son aplicados a estos espacios, no estimulan el sistema cognitivo y psicológico de nuestro usuario. Por lo tanto, se pone en evidencia que existe una deficiencia en cubrir las necesidades que darán como resultado un envejecimiento saludable, con el proyecto “Neuro arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del centro integral de atención al adulto mayor del distrito D.G.A.L. 2022”, la cual contará con una adecuada infraestructura arquitectónica donde se tomara en cuenta los criterios de movimiento, sensación y percepción, memoria y aprendizaje, emociones incluyendo bases de la arquitectura gerontológica se lograra aumentar la calidad de vida para el adulto mayor.

1.2. Formulación del Problema de Investigación

1.2.1. Interrogante General

¿Cuáles son los criterios de Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica en el Diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022?

1.2.2. Interrogantes Especificas

¿Cómo es la Sensación y Percepción para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022?

¿Cómo es la Memoria y Aprendizaje para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022?

¿Cómo son las Emociones para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022?

¿Cómo es el Movimiento para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022?

¿Cómo es la Composición Arquitectónica del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, considerando la neuro arquitectura?

1.3. Justificación

El Perú no presenta infraestructuras para el adulto mayor considerando los Criterios de la Neuro Arquitectura, pero se encuentran evidencias internacionales donde se sustenta el aporte de esta ciencia, siendo beneficioso para esta población.

La presente investigación se desarrolló en el distrito Gregorio Albarracín Lanchipa de la ciudad de Tacna, este sector cuenta actualmente con un Centro Integral del Adulto Mayor, el cual presenta deficiencia en su composición formal, elementos de visualización y geometrización, según un estudio la Neuro Arquitectura estos aspectos afectan directamente a la salud mental y física del adulto mayor (Saéz, 2013).

Se plantearon lineamientos y estrategias de los cuales aplicamos para el diseño de un Centro Integral de Atención al adulto mayor. Esta infraestructura tiene como propósito principal satisfacer la demanda de las necesidades del Adulto mayor tanto físicas y psicológicas en el Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, así como lo indica el envejecimiento saludable en donde se tendrá en cuenta su entorno, físico y sociocultural, conjuntamente con los criterios derivados de la Neuro arquitectura como la emoción, movimiento, sensación y percepción, aprendizaje y memoria.

A través la presente investigación se planteará una infraestructura influenciada con una nueva disciplina creando un efecto positivo en el contexto urbano y psicológico del adulto mayor del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, enfatizando el impacto de la

Composición Arquitectónica con las capacidades neuronales del Adulto mayor ya que usualmente solo existe un enfoque con respecto a la funcionalidad.

Se tiene presente que el porcentaje de adulto mayor está aumentando con los años, la investigación servirá de apoyo para el planteamiento de futuras infraestructuras teniendo presente la disciplina y el efecto de la Neuro arquitectura la cual aportará un envejecimiento saludable reduciendo el estrés a través de un entorno saludable y que aporte en sus capacidades mentales.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar los criterios de Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica en el Diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

1.4.2. Objetivos Específicos.

Determinar la Sensación y Percepción para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

Determinar la Memoria y Aprendizaje para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

Determinar las Emociones para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

Determinar el Movimiento para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

Determinar la Composición Arquitectónica del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, considerando la neuro arquitectura.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. *Antecedentes Internacionales.*

El 03 de mayo del 2014 en Barcelona se publicó en la revista “En casa” por la periodista Cristina Sáenz, el artículo “Edificio con Neuronas”. Investiga los edificios enfermos y hace mención de la creación del instituto Salk, el cual fue inicio para la creación de la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA).

La OMS denomina “edificios enfermos”, a los inmuebles que no ayudan a equilibrar nuestro sistema cognitivo y psicológico, estos ocupan un 30%, a través del tiempo han estado causando estrés y otras enfermedades mentales. Existen estudios sobre el Alzheimer, el cual se ve afectado directamente por la arquitectura, por eso es que esta organización promueve la construcción de fincas para que estos usuarios tengan un desarrollo social, físico y mental adecuado.

El neurocientífico Francisco Mora explica como el diseño afecta el funcionamiento del cerebro, indica que este puede estimular la creatividad, mantener la atención, favorecer la relajación y tener una concentración adecuada.

Se menciona que, a comienzos de los años cincuenta, Jonas Salk, realizaba una investigación de una vacuna contra la poliomielitis en la Universidad de San Diego donde no conseguía los resultados esperados llevando al biólogo en un estado de estrés, a consecuencia el decide viajar a Italia para entrar en un periodo de relajación y visita el Convento de San Francisco en Asís. Una vez allí, las características del convento, su diseño espacial y ubicación le sirvieron para colaborar con su trabajo mental conduciéndolo a encontrar la vacuna que buscaba; cuando regresó a su país concluyo que “la arquitectura lo había ayudado con el fluir de nuevas ideas”. Tiempo después, Salk empezó a estudiar la arquitectura del monasterio con la finalidad de aplicarlo en una nueva infraestructura, el Instituto Salk de San Diego; junto al arquitecto Louis Kahn con quien trabajo 7 años.

De esta publicación concluimos que los arquitectos no analizan lo suficiente cuanto afecta el diseño de una infraestructura en la salud física y psicológica del usuario. Además, se da la importancia sobre la relación que tienen los espacios y el desempeño cognitivo, ya que Salk al ser afectado por el entorno adecuado .no hubiese logrado el resultado que esperaba.

Eberhard (2009), realizó una publicación titulada “Applying Neuroscience for Architecture”. La Publicación menciona que durante dos años se llevó a cabo una serie de talleres en donde identificaban los posibles requerimientos funcionales y efectos que causaban en sus usuarios en los proyectos arquitectónicos de salud, escuelas primarias, lugares religiosos, centros geriátricos y laboratorios de neurociencia.

Estas cinco áreas fueron estudiadas:

- Sensación y percepción (¿cómo vemos, oímos, olemos, gustamos, etc.?)
- Aprendizaje y memoria (¿cómo almacenamos y recordamos nuestras experiencias sensoriales?)
- Toma de decisiones (¿cómo evaluamos las posibles consecuencias de nuestras acciones?)
- Emoción y afecto (¿cómo nos sentimos temerosos o emocionados? O ¿qué nos hace sentir felices o tristes?)
- Movimiento (¿cómo interactuamos con nuestro entorno y cómo navegar a través de él?)

Se concluye que el ser humano se encuentra el 90 % de su vida en edificios, debido a esto se considera que el diseño interior debería tener una investigación más profunda en cómo afecta el entorno a nuestro desempeño de actividades.

Los arquitectos saben que, si piensan de manera creativa pueden encontrar soluciones tridimensionales para los espacios y los neurocientíficos saben que, si utilizan con imaginación el proceso científico para estudiar el cerebro, pueden encontrar nuevos conocimientos valiosos, por eso es necesario que ambos profesionales trabajen juntos para lograr el diseño de un espacio funcional y beneficioso para el ser humano.

En el año 2013 la Bach María José Zúñiga publicó su Tesis: “Estrategias espaciales para la persona Adulta Mayor basadas en conceptos de Neuro arquitectura”.

En la tesis se identifican los siguientes aspectos del adulto mayor: Prácticas y relaciones sociales, refiriéndose a las rutinas, patrones de comportamiento del adulto mayor individualmente o grupal. Estilo de vida, interacción con su entorno y adaptación al espacio, así como las expectativas y aspiraciones.

Para lograr esto la tesista realizó talleres participativos, entrevistas y observaciones considerando los cinco criterios que la ANFA nos indica, su estudio concluye identificando los espacios arquitectónicos que deberían ser tomados en consideración al diseñar una infraestructura para el adulto mayor basándose en sus necesidades.

Además, identifica las siguientes determinantes que declinan el sistema cognitivo del adulto mayor, el entorno inmediato, salud mental y física, participación en la sociedad, así como el perfil psicológico: físico-motor; cognitivo; emocional y psicológico, las cuales sirvieron para apoyar el diseño espacial de su proyecto.

Cabe resaltar que el resultado de toda su investigación es experimental ya que realizó ensayos en centros integrales del adulto mayor determinando que la necesidad de tener una edificación de este aplicando la neuro arquitectura es urgente, ya que en su país los centros integrales han sido adaptados a otra tipología de infraestructura siendo inadecuados para el desarrollo del adulto mayor.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En el año 2018 se publica la Tesis “Neurociencia Aplicada A La Arquitectura En Un Centro Integral De Atención Al Adulto Mayor En Pimentel” por Bach. Escobedo Soto, Astrid Shirley y Bach. Santa Cruz Labán, Neptalí.

Esta tesis analiza las dimensiones de la neurociencia aplicada en la arquitectura para el adulto mayor. Se ahonda en un nuevo campo que recoge los conocimientos de la sinergia entre neurociencia y su efecto en la arquitectura, disciplinas que relacionan el

efecto que tienen los procesos cognitivos y el entorno construido, teniendo presente los aspectos de diseño que estimulan positivamente.

La investigación recalca las características específicas del adulto mayor, los estímulos complejos, psicológicos, cognitivos, la conexión con la familia y la sociedad, para que resolver el marginamiento que existe por su inactividad.

Se concluye en su investigación los efectos terapéuticos que tienen los espacios configurados con los estímulos positivos que sugiere la Neuro arquitectura, el cual ha conllevado diseñar el proyecto Centro Integral de Atención al Adulto Mayor en la ciudad de Pimentel.

Tesis “Abandono del Adulto Mayor por el Núcleo Familiar del Programa CIAM – Huancayo. 2013” por Payhua Sacha, Yoli”.

El objetivo del estudio era determinar si el adulto mayor del programa CIAM-Huancayo, se encontraba en una situación de abandono material y moral; el estudio es de tipo básico, de nivel descriptivo, de carácter cuantitativo y cualitativo, con el diseño de investigación no experimental descriptivo.

Se aplicó un cuestionario a 10 adultos mayores de los 50 que asistían al programa CIAM Huancayo, con el propósito de saber si realmente la hipótesis de abandono era correcta. Se tuvo los siguientes resultados, el 59% sufre abandono de carácter material porque no reciben apoyo económico por parte de su familia, 76% no reciben apoyo familiar para cubrir sus necesidades básicas, el 84% no recibe un apoyo para realizar sus trabajos en el programa CIAM, también ellos no cuentan con los insumos necesarios, sus ingresos económicos son muy bajos siendo el máximo 600 soles.

Con respecto al aspecto moral, se tienen los siguientes resultados, el 90% de los encuestados demuestran falta de afecto por parte de su familia, el 86% no compartían sus necesidades básicas, se hace presente que no reciben visitas familiares. En conclusión, los adultos mayores del programa CIAM - Huancayo se encuentran en una situación de abandono material y moral por parte de su núcleo familiar.

Folleto “Las Pautas y recomendaciones para el buen funcionamiento de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor-CIAM” elaborado por Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social publicado el 2009.

Indica la Ley N.º 28803 - Ley de las Personas Adultas Mayores, en su Artículo 8º, dispone la creación de Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM) en las Municipalidades Provinciales y Distritales. Se desarrolla las pautas para el funcionamiento del CIAM:

- La realidad local.
- Las principales características y necesidades de la población adulta
- Los recursos económicos y humanos de cada Municipalidad.
- La implementación progresiva de los servicios.
- La participación de las organizaciones de personas adultas mayores.

Con la finalidad de identificar problemas con la familia nuclear, individuales y locales, combatir enfermedades simples y discriminación ante la sociedad, desarrollar sus destrezas psicomotrices y organizar talleres para la prevención del deterioro de su sistema cognitivo.

Se concluye que los CIAM son espacios sociales de gestión que benefician a las personas adultas mayores siendo estas totalmente gratuitas, teniendo un espacio para la socialización e interacción con la misma población, promoviendo su participación con la sociedad evitando las discriminación y aislamiento.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Bases teóricas sobre la composición arquitectónica

En el estudio de Gilman Scott (1970) desde la época de la arquitectura clásica, la composición aspiraba componer en base a cuatro elementos los cuales son: construcción, utilidad, belleza y función mediante la aplicación del dibujo. En donde la composición es la organización estructural de los cuatro elementos que incluiremos en

un diseño, de una forma perfecta y equilibrada la cual da como resultado las relaciones visuales entre la arquitectura y el ser humano. Analizando la composición arquitectónica se encuentran cuatro criterios: Idea compositiva formal y espacial, niveles de expresión, geometrización del espacio y forma, elementos de la comunicación visual.

2.2.1.1. Elementos de la comunicación visual.

Los elementos de la comunicación visual es la sustancia básica de lo que vemos, es decir es la materia prima de toda la información visual que está formada por elecciones y combinaciones selectivas. Podemos analizar cualquier obra visual en base a los elementos de la comunicación visual siguiendo su estructura de composición.

a. Importancia de elementos de comunicación visual.

La comunicación visual es más que importante en la vida de las personas, porque nos permite dar fuerza a un mensaje que queremos transmitir en la arquitectura, una obra arquitectónica acompañado de elementos de comunicación visual tendrá mayor poder de interpretación en la vida de las personas.

b. Características de los elementos de la comunicación visual.

Tiene un carácter universal, porque la información de la comunicación visual es entendible por prácticamente todo el mundo de manera sencilla. También se ha comprobado que los colores, las formas, los diseños y demás elementos visuales provocan reacciones muy parecidas en todas las personas sin importar cuales sean sus orígenes.

La comunicación visual puede ser consciente o inconsciente, un diseñador arquitectónico es consciente de los elementos que introduce en su composición arquitectónica, así el mensaje se logra transmitir de manera perfectamente claro.

Los elementos de la comunicación visual pueden cumplir varias funciones, así como puede cumplir diferentes objetivos en el diseño arquitectónico, pueden realizar funciones estéticas, de acuerdo a la composición arquitectónica.

c. Como se relaciona los elementos de la comunicación visual en la neuro arquitectura.

Los Recursos visuales perceptivos son trasmisibles por medio de la vista, y perceptualmente sugerente en el diseño desde los principios básicos, como son: manejo de la forma y el espacio, orden, armonía, contorno, dirección, tono, etc., ligándose directamente a todo tipo de criterios funcionales y estéticos. Es también reconocido y profundamente analizado en el ámbito de la psicología ambiental y social por medio del color y el manejo de la luz, ya sea natural o artificial, y su implementación en los espacios.

2.2.1.2. Composición formal y espacial

a. ¿Qué es la composición espacial y formal?

Un equilibrio, un peso y una colocación perfecta entre formas arquitectónicas En lo referente a la composición espacial arquitectónico, es adecuar distintos elementos dentro de un espacio, combinándolos de tal forma que todos ellos sean capaces de poder aportar un significado a los usuarios. Así como también las disposiciones de los elementos para crear una composición formal es crear un todo satisfactorio al usuario.

“la percepción y composición que tengamos de una composición dependen de la interacción que demos a la interacción visual entre los elementos positivos y negativos situados en el campo...debemos aceptar que, los elementos y formas positivas que atraen nuestra atención, no podrán existir si no fuera por el contraste existente con el fondo...” (Ching, 1994:94).

b. Los principios de la composición formal y espacial.

Para realizar una composición formal y espacial, es preciso conocer los siguientes principios:

Unidad Y Variedad. Un diseño arquitectónico tendrá unidad si todas sus partes se presentan como uno solo, cada elemento sobre el plano ejerce fuerzas y tensiones sobre si mismos entonces se constituirá una unidad, el valor de la unidad es superior a la simple suma de elementos.

La variedad nos permite en la composición arquitectónica, relacionar varias formas, figuras o elementos, de formas distintas y diferentes, colores y texturas, pero su uso debe ser racional con mucha lógica.

Contraste Y Jerarquía. La jerarquía implica que en la mayoría de las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que en cierto sentido reflejan su grado de importancia y el cometido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.

“Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dirección, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización ” (Ching, 1994:321).

El contraste en la composición formal y espacial, permite una relación entre formas o componentes de formas que destaca sus diferencias entre uno u otro aspecto, como la forma, el tamaño, color, textura, dirección y la posición.

Ritmo Y Repetición. La repetición en la composición arquitectónica son formas idénticas o similares que aparecen más de una vez en un diseño, es decir la presencia de módulos tiende a unificar el diseño, estos módulos deberán ser descubiertos fácilmente y deben de ser simples o si no se perdería el efecto de repetición.

“movimiento unificador que se caracteriza por la repetición o alternancia modulada de elementos o motivos formales que tengan una configuración idéntica o diversa ” (Ching, 1994:321).

Simetría Y Asimetría. La simetría es un rasgo característico de formas geométricas, se percibe los elementos de la composición simétrica como una balanza si el equilibrio de los pesos se compensa, entonces se denota la simetría.

“distribución y organización equilibradas de formas y espacios equivalentes en lados opuestos de una recta o plano de separación ...” (Ching, 1994:321).

La asimetría geométrica ha servido para describir y comparar la estructura espacial de dos regiones a partir de un eje. En este sentido una composición arquitectónica es aquel que presenta diferencias a un lado y otro.

c. Como se relaciona la composición formal y espacial en la Neuro arquitectura.

La Neuro arquitectura en el Diseño Arquitectónico influye en la percepción, el confort y/o conducta de quienes ocupen los espacios, en especial los espacios interiores, donde el usuario disfruta de las sensaciones emotivas que le produce la estructura espacial de los mismos, es por eso que se requiere el diseño de espacios habitables con la neuro arquitectura.

2.2.1.3. Geometrización del espacio y la forma

a. Importancia de la geometrización del espacio y la forma.

La geometrización del espacio y la forma, es importante porque mediante la geometría se convierte como un instrumento con el que delimitamos, cortamos, precisamos y formamos el espacio donde los usuarios pueden percibir de diferentes maneras y de forma positiva.

La geometrización es para el arquitecto una base y un medio disciplinar, un instrumento indispensable en el tratamiento de las formas que entran en la composición de los espacios arquitectónicos y un medio de comunicación a través de elemento de forma y espacio en relación al entorno y usuario.

b. Como se relaciona la geometrización del espacio y la forma en la neuro arquitectura.

La geometrización del espacio y la forma, se relaciona en base al lenguaje visual de las formas, y el tratamiento de los espacios, perceptible a las emociones del ser humano. Donde los usuarios pueden percibir de diferentes maneras la geometrización del espacio y la forma en el lenguaje de la neuro arquitectura.

2.2.2. Bases teóricas sobre la vulnerabilidad del adulto mayor

2.2.2.1. Vulnerabilidad física.

Según un estudio OMS (2019) categoriza al adulto mayor sano como el individuo que tiene condición autónoma, aunque tenga deficiencia de salud, mantiene una capacidad funcional.

El concepto de fragilidad está ligado con la presencia de factores sociodemográficos, clínicos, asistenciales y psicosociales. Según el estudio (Erickson, 2010) definieron la fragilidad como la pérdida del rendimiento del sistema fisiológico, dando como resultado el agotamiento de la funcionalidad del adulto mayor generando discapacidad y dependencia. Para evitar que el adulto mayor pierda funcionalidad debe desarrollar sus actividades sociales estimulando su sistema cognitivo con acciones de su vida cotidiana.

En el estudio de T. Hepple y C Betik (2008) presentaron la evidencia científica sobre el envejecimiento, mencionando que son grandes los cambios en el sistema musculo esquelético que afronta el adulto mayor ya que hay una disminución con la capacidad de consumo de oxígeno, hasta un 45% comparada con la capacidad de un

adulto joven. Existe un promedio de 1% anual para la pérdida de masa muscular en el adulto mayor (mayor de 70 años).

2.2.2.2. Vulnerabilidad en el contexto social

Teoría de la desvinculación. La teoría psicosocial de la desvinculación (Cumming & Henry, 1961) nos dice que tiene que existir una separación recíproca del adulto mayor y el sistema al cual pertenece, esta debe ser voluntaria y progresiva para que el adulto mayor tenga una adaptabilidad siendo beneficiosa para la persona y la sociedad, es decir el adulto mayor evitará sentir discriminación por parte de la sociedad.

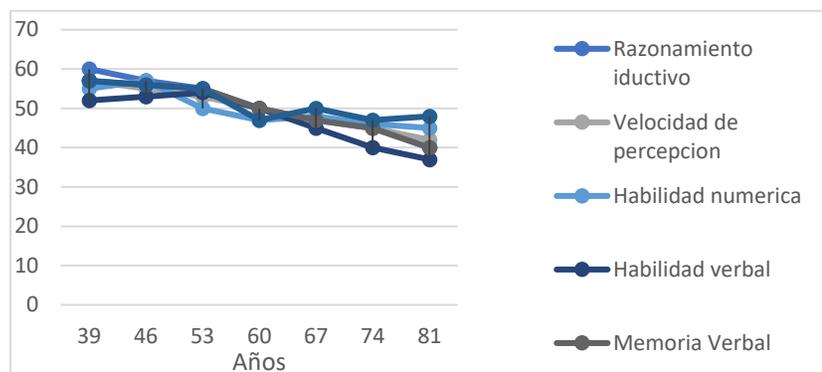
Teoría social de la actividad. La teoría de la actividad indica que existe un envejecimiento saludable teniendo presente la actividad continua a nivel personal e interpersonal. Según el estudio Lehr y Thomaes (2003) dice que el adulto mayor que pueda ejercer las diversas actividades sociales tendrá impactos positivos, ya que la persona forma una perspectiva de sí mismo, siendo miembro fundamental que aporta a la sociedad, este pensamiento es importante a nivel psicológico para el envejecimiento exitoso.

2.2.2.3. El aspecto cognitivo como factor de vulnerabilidad.

La capacidad cognitiva del adulto mayor, tienen una declinación a través de los años en la memoria, el lenguaje abstracción y en las funciones en la sociedad. Esto puede ser a una baja educación o creencias del usuario, esto influye en el desenvolvimiento de las funciones intelectuales.

Figura 1

Cambios en la cognición relacionados con la edad



Nota. Adaptado de Cambios en la cognición relacionados con la edad [Grafico], por H.G., 2004, Revista Interamericana, <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545090005.pdf>

En la gráfica, se muestra un estudio longitudinal (cross sectional data), realizado por el Seattle longitudinal study, donde se proyecta los cambios del sistema cognitivo a medida que vamos envejeciendo. Se observa que hay una declinación en todas las categorías, a partir de los 53 años, a excepción de la habilidad numérica y verbal. (Mogollón, 2012)

Tabla 1

Categorías de declinación cognitiva relacionadas con la edad

Categorías	Traducción	Síntomas de declinación cognitiva	Manifestaciones
Age Associated Memory Impairment, (AAMI).	Alteración de la Memoria asociada a la Edad	Leve declinación inherente al envejecimiento asociado a ningún desorden neurológico	Lentitud al procesar información y en almacenamiento moderada a la concentración. Dificultad
Mild Cognitive Disorder (MCI) Petersen, et al. (2001)	Desorden cognitivo leve (DCL)	Relacionado con el envejecimiento No interfiere en AVD, AIVD ni con habilidades del pensamiento. Medible y diagnosticable	Declinación de la memoria Prevalece en individuos de bajo nivel educativo, sin distinción de sexos. (Agüera, Cervilla y Matin, 2006). Si no se detecta a tiempo, puede llevar a la demencia (Petersen et al., 2001).
Age-Related Cognitive Decline	Declinación cognitiva relacionada con la edad (DCRE). Manual DSMIV de AAP	Leve deterioro de la memoria, lentitud en el aprendizaje, la atención y uso del lenguaje.	Medible. Se considera distanciada de la demencia Celsis, et al. (1997).

Nota. Adaptado de Cambios en la cognición relacionados con la edad [tabla], por H.G., 2004, Revista Interamericana, <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545090005.pdf>

Se aprecia en la tabla la declinación cognitiva del adulto mayor la cual no es un obstáculo para que el adulto mayor continúe su funcionalidad para desenvolverse. Según el estudio de Agüera et al (2006) estimular al adulto mayor a talleres en los que pueda estar en constante aprendizaje ayudara en sus funciones cognitivas. Es importante considerar, de acuerdo con el estudio de Erickson (2010) para evitar la demencia es necesario tener un diagnóstico temprano.

2.2.2.4. El aspecto físico-emocional del adulto mayor.

Estudios realizados de Erickson (2010) sobre la actividad física, el volumen de materia gris y el deterioro cognitivo. El estudio consistió en tener una muestra de adultos mayores expuestos a actividad física, caminando 10 km semanales en promedio. Dando como resultado un aumento notorio en las estructuras cerebrales, especialmente materia gris, señalando que a mayor actividad física es mayor el crecimiento de volumen de cerebro.

Esto significa que el aumento de materia gris mantiene células sanas y se puede lograr un óptimo rendimiento cerebral, mejorando también su memoria y aprendizaje.

2.2.2.5. Neurociencia y el envejecimiento.

Usualmente se piensa que el envejecimiento es una enfermedad que se puede tratar o retrasar, pero en realidad es un proceso natural. Al ver el envejecimiento como una enfermedad el adulto mayor refuerza el estereotipo de una persona deprimida y solitario que solo espera que su salud se deteriore con el paso de los años. Por otro lado, existen enfermedades que alientan este estereotipo como la diabetes, enfermedades cardíacas, y Alzheimer.

Según el estudio Bernhardt (2020) comprueba la veracidad de que muchos adultos mayores actualmente viven satisfactoriamente, ya que mantienen su sistema cognitivo y nervioso en funcionamiento apoyado de su personalidad y capacidad de afrontar problemas. Se minimiza las acciones del cerebro del adulto mayor, el cual alcanza su mayor rendimiento entre los 40 y los 68 años.

En el estudio de OMS (2019) define envejecimiento saludable como el desarrollo y mantenimiento de capacidad funcional.

La capacidad funcional comprende la facultad de poder satisfacer necesidades básicas como: aprender, crecer, tomar decisiones, movilidad, relacionarse con la sociedad. La capacidad intrínseca comprende la capacidad física y mental, incluyendo caminar, ver y recordar.

Para tener un envejecimiento saludable es necesario que la capacidad funcional e intrínseca se vean favorecidas a través del entorno, el cual abarca el lugar, la sociedad, personas, actitudes y valores.

La neurociencia se centra en el envejecimiento del sistema nervioso, este estudio indica como cambio el cerebro y el aporte de la ciencia para encontrar mejores formas de enfrentar el sistema cognitivo. Según estudios mejorar la plasticidad cerebral es fundamental para que el adulto mayor pueda desenvolver su sistema cognitivo, esto se produce generando crecimiento neuronal.

2.2.2.6. El cerebro envejecido

Cambios cognitivos. El estudio de Bernhardt (2020) indica los cambios cognitivos más frecuentes del envejecimiento son las alteraciones de la memoria. los tipos de memoria son episódica, semántica, de procedimiento y de trabajo. Los cuales se estudian con pruebas neuropsicológicas y neuroimágenes.

La memoria episódica es donde se almacena la información, este parece disminuir a partir de la mediana edad, es la pérdida de la memoria que resulta en la enfermedad del Alzheimer.

La memoria semántica va en aumento desde la el adulto hasta el anciano joven, pero disminuye en el adulto mayor viejo, se ve afectada por la reacción lenta y capacidad de procesamiento, disminución sensorial y perceptiva.

El anciano joven muestra una activación simétrica, en la percepción visual y memoria. Los cambios de ambas cortezas prefrontales están enlazados con la reducción de la memoria episódica. En este aspecto también se ven afectados los neurotransmisores y hormonas.

Neurotransmisores y cambios metabólicos. Los neurotransmisores que cambian en el envejecimiento son la dopamina y la serotonina. La dopamina disminuye en un 10% por década durante el periodo edad adulta temprano, este neurotransmisor está relacionado con el rendimiento cognitivo.

La serotonina disminuye con la edad, está relacionado con la plasticidad sináptica y neurogénesis. Mientras que la enzima monoamino oxidasa que metaboliza estos neurotransmisores, aumenta con la edad. Existen otros cambios en el cerebro, la desregulación de calcio, disfunción mitocondrial y la baja producción de oxígeno.

Síntomas neuropsiquiátricos. Los síntomas neuropsiquiátricos son factores a considerar porque la relación entre el lóbulo temporal mesial, la corteza prefrontal y otras áreas juega un papel importante tanto en la función cognitiva como en el comportamiento emocional. Las personas diagnosticadas con Deterioro Cognitivo Leve (DCL) presentan más síntomas neuropsiquiátricos que la población cognitivamente sana, hasta un 60%. Siendo el Alzheimer la enfermedad más cercana en el proceso de envejecimiento.

2.2.2.7. Cualidades del ambiente psicoterapéutico para el adulto mayor.

Según el estudio Stokols (1996) considera cinco funciones relacionadas con la salud en entorno físico y social.

1. El entorno físico y social puede actuar como medio de transmisión enfermedades.
2. El entorno puede actuar como factor estresante, demostrado por el estrés emocional y deterioro físico debido a la exposición crónica a las demandas del medio ambiente sin control.
3. El entorno actúa como fuente de seguridad o peligro.
4. El medio ambiente puede ser visto como un promotor de la promoción de la salud.

5. El medio ambiente actúa como proveedor de recursos sanitarios, como los servicios de salud comunidad y organización.

Estas funciones relacionadas del entorno físico-social pueden operar simultáneamente en contexto ambiental específico. Por ejemplo, según Taylor (1987), una alta tasa de criminalidad en un vecindario puede crear una mayor conciencia del peligro físico, los síntomas fisiológicos del estrés crónico y la reducción de uso de los servicios de salud pública entre los residentes.

Tabla 2

Efectos positivos y negativos del ambiente con vista a la naturaleza en la salud física y mental

Recurso ambiental	Facetas de la salud	Efectos favorables	Efectos desfavorables
Ambientes con vistas a escenarios naturales.	Física	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el ejercicio reducir la obesidad, colesterol y el riesgo de presión arterial alta, diabetes tipo II y enfermedades del Corazón. Recuperación postoperatoria más rápida. Sentirse mejor salud en general percibido La capacidad de relajarse más rápidamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Alergias Radiaciones ultravioletas
	Mental	<ul style="list-style-type: none"> El potencial regenerador del medio ambiente Reducir la fatiga mental Mejorar la función cognitiva Recuperación del estrés Cambios positivos en los estados emocionales Mejorar la cohesión social Aumentar la productividad laboral Optimización del desarrollo cognitivo 	<ul style="list-style-type: none"> El espacio verde tiene una falta de mantenimiento y visibilidad esto aumenta el nivel consciente de las inseguridades

Nota. Información relevante para aplicar neuro arquitectura en el ambiente construido que impactara mentalmente al usuario.

Tabla 3

Efectos positivos y negativos del ambiente construido en la salud física y mental

Recurso ambiental	Facetas de la salud	Efectos favorables	Efectos desfavorables
Ambientes construidos	Física	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes que promueven la salud. Porque, por ejemplo, estar en un entorno donde las habitaciones tienen iluminación del sol se ha asociado con una menor mortalidad en pacientes y con menor remisión de síntomas en pacientes con depresión. • Diseño ergonómico de áreas de trabajo y otros escenarios ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes estresantes y sus efectos corporales: tensión muscular, dolor de cuerpo, malestar estomacal, hipersensibilidad al sonido y a la luz mareos, dolor de pecho, efectos del ruido afectan la tensión arterial.
	Mental	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno con diseños estructurales permitir que los ancianos obtengan la capacidad de controlar el entorno y predictibilidad, novedad ambiental y cambio, menos distracción, calidad elementos estéticos, simbólicos e ingeniosos. • Escenario urbano de alta plusvalía paisaje (elementos arquitectónicos, horizonte con vistas a los rascacielos) y con características fisiológicas (cuerpos de agua, fuentes, estanques, etc.) tienden a también aumentar la medida de Afecciones y preferencias ambientales. • Reducir la fatiga mental • Mejorar la función cognitiva • Recuperación del estrés • Cambios positivos en los estados emocionales • Mejorar la cohesión social • Aumentar la productividad laboral • Optimización del desarrollo cognitivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrés proveniente del ambiente socio físico y sus consecuencias: ansiedad, agresión, sensación de vulnerabilidad física y emocional; Sentimiento general de sentirse perseguido, agobiado y estresado, fatiga, irritabilidad, falta de habilidad para concentrarse, insomnio, problemas en la memoria a corto plazo y depresión. Prevalencia de desórdenes neuróticos y patologías sociales (Paykel, E., Abbott, R., Jenkins, R., Brugha, T. y Meltzer, H., 2000)

Nota. Información relevante para aplicar neuro arquitectura en el ambiente construido que impactara mentalmente al usuario.

Como puede verse en la Tabla 2 y 3, algunos de los efectos saludables se deben a la exposición a un entorno físico proporcionado en presencia de la naturaleza. Estos efectos son más beneficiosos para los usuarios urbanos que están más expuestos a diversos factores estresantes ambientales. Cabe señalar que el diseño del entorno urbano en presencia de la naturaleza también promueve la salud física y mental. Así, por ejemplo, la visión de la naturaleza en los escenarios construidos (por ejemplo, la escuela, la oficina, el hogar, el hospital) tiene un efecto de restauración del sistema cognitivo y nervioso.

El estudio Martínez Soto et al. (2016) concluye que la exposición al medio natural y el diseño del ambiente, tienden a evocar, en personas no estresadas, sentimientos de mayor comodidad, poder, fuerza, menos cansancio y confusión. En personas estresadas, la exposición a la naturaleza y el diseño del ambiente, fue menos estresante; en un sentido más positivo, felicidad, diversión y libertad. Independientemente del tipo estado emocional o cognitivo preexistente, la exposición a la naturaleza se asocia con Influencia positiva, activadora y relajante.

2.2.3. Bases teóricas sobre la Neuro arquitectura y el adulto mayor

2.2.3.1. La Sención y Percepción ¿Cómo percibe el adulto mayor?

Desde la neuro arquitectura, la percepción es un proceso multisensorial que está compuesta por estímulos que experimentan nuestros 5 sentidos, la información obtenida a través de esto viaja a nuestro cerebro influyendo en nuestro comportamiento, procesando nueva información y respuestas hacia el entorno.

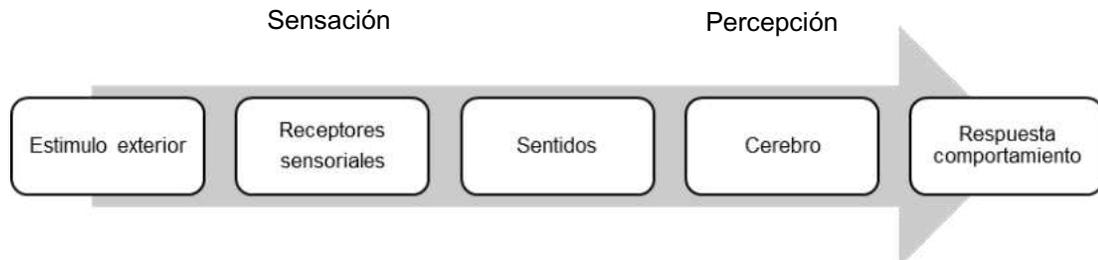
La sensación es el principal procesamiento cerebral que proviene de principales sistemas sensoriales (vista, tacto, olfato, gusto y oído). Detectan energía del medio físico que nos rodea lo que llamamos estímulos a través de receptores (tacto, presión, dolor, localización y audición), receptores de calor (energía térmica; calor y frío), quimiorreceptores (energía química; gusto, olfato) y foto receptores (energía luminosa, vista).

La percepción según el estudio E. Papalia et al. (2009) se asocia con el arte de crear un espacio. Esta se da a través de cinco sentidos (vista, oído, tacto, olfato y sabor) siendo un proceso neuronal complejo, esto permite el procesamiento e interpretación de la información del espacio. El sentido de la audición nos indica la posición del cuerpo y los músculos a través de nuestro organismo. el cerebro receptivo nos da información a través de las terminaciones nerviosas, que están conectadas a las fibras musculares. A través de la percepción, se establece el primer paso donde el sujeto capta información permitiendo la representación de la realidad del entorno. La luz es responsable de que los humanos codifiquen las vibraciones de las moléculas en el medio ambiente. (aire,

agua y gas) a medida que se mueven con las superficies del objeto definido por el lenguaje.

Figura 2

Proceso de sensación y percepción



Nota. Adaptado de Sensación y percepción [Grafico]. por Papalia,1994, (<https://es.scribd.com/doc/46147709/Psicologia-Papalia>)

a. Percepción Visual.

Un estudio indica que son los estímulos que percibimos a través del sentido de la visión, se reafirma en el estudio de Pallasmaa (2008), la conciencia más importante para la arquitectura y también es responsable de integrar y unificar los otros sentidos.

En el estudio de Eberhard (2009) La percepción visual está compuesta por 3 etapas:

Foto recepción: La luz que llega al ojo estimula las células sensibles a la luz en la parte inferior de la retina, que transmiten señales al nervio óptico.

Transmisión y procesamiento: El primer nivel de procesamiento comienza en la retina, se va complejizando hasta llegar al tálamo y de ahí a la corteza cerebral.

Percepción: se realiza en el lóbulo occipital (en el área visual primaria y en la asociación visual) se completa el proceso cognitivo y podemos hablar de la percepción de la imagen visual.

La iluminación. En 2008, el Instituto de Neurociencias de los Países Bajos realizó un estudio en residencias geriátricas. Se escogió doce centros públicos holandeses al azar, y se llevó a cabo la instalación de un sistema de luz artificial, con el que aumentaron hasta 1000 lux la iluminación en seis de estos, mientras que en el resto de centros era de 300 lux.

Se concluyó que después de tres años y medio los adultos mayores que vivían en los espacios con mayor iluminación tuvieron una pérdida de capacidad en su sistema cognitivo de 5% y un 19% menos de personas con presencia de depresión.

En la arquitectura se usa la iluminación para determinar condiciones lumínicas en detalles espaciales como el volumen, forma, planos, colores y que esto ayude a dar enfoques de un espacio o circulación para dar una sensación de seguridad y confort al usuario.

Según un estudio se comprobó que la luz artificial y natural no son diferentes en el ámbito visual sin embargo existe beneficios que esta aporta ya que regula el sistema circadiano, afectando el ánimo y ayuda a la absorción de algunos nutrientes. (Muros Alcojor & Sevilla, 2017).

En el estudio de Waldmann (2015) indica que la iluminación natural y artificial, los colores y los materiales forman un todo. Esta interacción se puede orientar para facilitar el diseño arquitectónico y de interiores. El uso del color afectado por la iluminación juega un papel importante. Una buena planificación de la iluminación puede compensar la capacidad y la movilidad reducidas por problemas sensoriales causados por la vejez. En algunos casos, los síntomas de la demencia pueden aliviarse.

Iluminación natural. Es la luz emitida por la naturaleza, esta puede ser controlado por el ser humano dentro de la edificación.

Tabla 4*Aplicación de la iluminación para el diseño*

Cualidad arquitectónica		Efecto	Aporte neurológico
	Cenital	Iluminación proveniente del techo, permite tener un contacto directo con el exterior	Tranquilidad Relajación Disminuye la atención creatividad
Tipo	Frontal o directa	Iluminación que ingresa perpendicularmente o directo al usuario	Disminuye el stress Tendencia a emociones negativas Repara la fatiga mental Aporta tareas monótonas
	Difusa	Iluminación que ingresa a un ambiente y luego se esparce por la reflexión	Tranquilidad Regula el sueño Disminuye la atención Reduce la productividad
	Focalizada	Es una iluminación que ingresa a un ambiente poco iluminado conservando su forma	Interés Atención Memoria espacial Creatividad

Nota. Recopilación de información por Calvillo,2010, (<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6138/TABCC1de1.pdf>)

Iluminación artificial. Para tener una iluminación adecuada es necesario conocer la temperatura de su color en lámparas, las cuales son:

Luz cálida: la iluminación cálida emite el color aproximado a una luz incandescente tradicional y su tonalidad es similar al color ámbar. Se encuentra por debajo de los 3.000K.

Luz neutra: Es lo más parecido a la luz natural que tienes al medio día. Esta luz no altera la percepción de colores. Alrededor de los 4.000K.

Luz fría: Desprende luz con tonos azulados. Se considera a toda aquella luz por encima de los 5.000K

Figura 3*Tonalidades de Luz Artificial*

Nota. Adaptado de Tonalidades de luz artificial [Ilustración] por Canal, C. ,2019), (<https://www.claracanalingeneria.com/iluminacion/influye-la-luz-iluminacion-ciclo-circadiano/>)

Tabla 5*Temperatura y efecto de la iluminación en el adulto mayor*

Temperatura Color	De Grados Kelvin	Efecto	Aplicaciones Recomendadas
Cálida O Amarilla	2600-3400 K	-Disminuye la agitación -Fomenta su actividad -Reduce la depresión. -Intimo -Personal -Acogedor -Relajante	Restaurantes Cafetería Salas De Descanso Salas De Ocio
Natural O Neutra	2600-4500 K	-Amigable -Intimo -Fresco -Limpio -Eficiente -Favorece el Rendimiento -Regulador de Sueño	Recepciones Salón De Conferencias Aulas Áreas De Trabajo
Fría O Luz Blanca	5500-6500 K	-Dinámico -Limpio -Aumenta la Energía y -Concentración del Usuario -Frescura	Áreas De Trabajo Grupal Talleres Baños Cocinas Pasillos Escaleras

Figura 4*Color de la iluminación como herramienta de diseño en la habitación*

Nota. Adaptado de Color de la iluminación como herramienta de diseño de la habitación. [Ilustración], por Waldmann,2020, (https://www.waldmann.com/waldmann-media/file/ff8081814a15bf61014ae3eacbf03dd5.de.0/seniorenpflege_es.pdf)

La iluminación en el adulto mayor. Cuando la visión disminuye debido a la edad o por una enfermedad, afecta la independencia humana. Los afectados rápidamente se vuelven ansiosos e inseguros al movimiento en un espacio. La luz no puede solucionar los problemas de visión, pero puede compensar recuperando la confianza en sí mismo. Una buena luz ayuda a prevenir errores visuales y prevención de caídas. Un diseño en la iluminación ayuda a crear una sensación de confianza y aumenta la seguridad del habitante a medida que se desplaza por el entorno. Para que los adultos

mayores puedan disfrutar de su entorno de una manera más positiva. La luz también promueve el uso de espacios recreativos y áreas comunes.

Iluminación favorable para el adulto mayor

Iluminación directa/indirecta.

- Buena eficiencia energética
- Pocas sombras proyectadas
- Bajo nivel de destellos
- Reducción de reflejos
- Apariencia brillante
- Iluminación uniforme

Figura 5

Recomendación de iluminación directa/directa

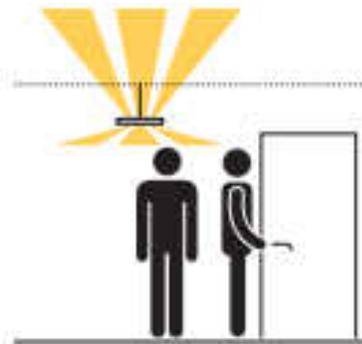


Nota. Adaptado de Color de la iluminación como herramienta de diseño de la habitación. [Ilustración], por Waldmann,2020, (https://www.waldmann.com/waldmann-media/file/ff8081814a15bf61014ae3eacbf03dd5.de.0/seniorenpflege_es.pdf)

Iluminación de dos componentes. La iluminación directa/indirecta se complementa mediante una iluminación de cuidado y examinación o de lectura, la cual se puede encender/apagar independientemente.

Figura 6

Recomendación de iluminación directa/indirecta



Nota. Adaptado de Color de la iluminación como herramienta de diseño de la habitación. [Ilustración], por Waldmann,2020, (https://www.waldmann.com/waldmann-media/file/ff8081814a15bf61014ae3eacbf03dd5.de.0/seniorenpflege_es.pdf)

Tabla 6

<i>Valores de iluminación</i>					
Área	Escenario de luz	Intensidad de iluminación	de	Color de luz	Tipo de luz
Pasillos	Luz de día cerca del suelo (10 cm sobre el suelo)	200 - 300 Lux		blanco templado/luz diurna blanca	directa/indirecta
	altura de ojos (140-160 cm sobre el suelo)	500 lux (cilíndrico)		blanco templado/luz diurna blanca	directa/indirecta
	luz de noche, cerca del suelo	20 - 50 Lux		blanco templado	directa/indirecta
Áreas De Ocio	luz de día cerca del suelo altura (75 cm sobre el suelo)	200 - 500 Lux	500 Lux	blanco templado/ luz diurna blanca	directa/indirecta
Sala De Residentes	luz de cuidados altura de cama (85 cm sobre el suelo)	300 - 500 Lux		blanco templado	directa/indirecta, dependiendo del cuidado dos componentes iluminación
	luz de lectura, luz de trabajo nivel cama /lectura (si es necesario, separar luz adicional)	300 - 1000 Lux		blanco templado	directa/dos componentes iluminación
	luz de sala, cerca del suelo	100 - 500 Lux		blanco templado	directa/indirecta
	luz de noche, cerca del suelo	50 - 100 Lux		blanco templado	indirecta
	luces de control para cuidadores de noche, cerca del suelo	aprox. 5 Lux		blanco templado	indirecta
Lavabos	Para residentes: luz básica cerca del suelo, luz de espejo, iluminación acentuada a nivel de cara	aprox. 200 Lux 200 - 500 Lux		blanco templado	directa/indirecta

Nota. Guías VDI/VDE 6008-3, Accesibilidad para Espacios Habitados. IESNA Práctica Recomendada para Iluminación y Entorno Visual en Hogar de Ancianos.

La Forma o Geometría. La forma puede ser contornos rectos o curvilíneos, estas pueden emitir distintos mensajes en el cerebro del usuario. Según estudios realizados a los adultos mayores prefieren contornos curvos, el lóbulo occipital de la corteza cerebral logra activarse, cuando el usuario está expuesto a estos contornos, el lóbulo occipital ayuda en la elaboración del pensamiento y emoción los cuales son positivos ante estas formas.

La escuela de medicina de la Universidad de Harvard realizó experimentos para ver las respuestas del cerebro ante las formas arquitectónicas, a través de fotos mostraron diversas formas geométricas, descubriendo que las cosas puntiagudas, angulosas o rectas, activan una región cerebral que generaba miedo, ansiedad o peligro, entonces estas formas ponen al cerebro en un estado de alerta o intranquilo. Este descubrimiento y la aportación de otros experimentos más fueron aplicados a la arquitectura, al mostrar un diseño de Calatrava lograban un efecto negativo en el espectador mientras que los diseños de Campo Baeza todo lo contrario. (Sáez, 2013)

Según un estudio refiere que la forma se crea a partir de la forma externa de los objetos definido por contornos, estructuras y elementos de configuración un objeto más grande. (Quaroni, 1987). Para la arquitectura, la mayoría de los elementos influyentes en la neurociencia son:

Formas rectas y cuadrangulares: estas formas representan en el diseño estabilidad y equilibrio, además de transmitir orden y armonía crean sensación de tranquilidad otorgando al usuario un poder inconsciente. Es la forma más común entre los usuarios, no generan emociones a excepción que se aplique es una escala monumental.

Círculos y curvas: Las formas orgánicas siempre ayudarán a demostrar la innovación, el movimiento y la continuidad son más cómodos para los humanos por semejanza a la naturaleza; esta forma tiene un mayor impacto si es utilizado interiormente.

Diagonal y triángulo: La formación en diagonal significa fuerza cuando es utilizado exteriormente, en el interior esta causa una sensación de irritabilidad e

inestabilidad. Por lo que se recomienda utilizar en edificios institucionales para hacer frente a las fachadas, pero no en espacio interior.

Tabla 7

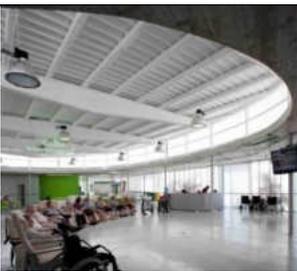
Percepción de la forma

Entorno	Reacción neuropsicológica
Curvo	Reacción placentera y seguridad
Anguloso	Reacción de miedo, peligro o alerta

La Proporción y Escala. Según el estudio, el volumen del espacio está determinado por el volumen, la superficie o la longitud. En estos puntos, el espacio grande y espacioso es más cómodo para las personas mayores. Por otro lado, el espacio estrecho y pequeño es sinónimo de estrés porque se siente apretado y desordenado.

Según la distancia del piso al techo, en techos bajos, las investigaciones han demostrado que las personas mayores tienden a formar ideas y muestran una mayor capacidad de concentración, en contraste con los techos altos que crean ideas creativas y mejoran la comunicación interpersonal (Campora, 2019)

Tabla 8*Percepción de la proporción*

Proporciones		Reacción neuropsicológica
Techo bajo		Se logran formar pensamientos y ayuda a la capacidad de concentración (menos de 3.00 m.)
Techo alto		Pensamientos creativos, favorece a la relación interpersonal (más de 3.00 m.)
Estrecho		Sensación de masificación
Ancho		Sensación de dispersión

Dependiendo de la altura se utilizan estos atributos del espacio, nos apoyamos en la escala porque puede crear monotonía, creando efectos negativos y repetitivos en el usuario, mientras que crear un ritmo en la escala provoca emociones positivas.

El Color. En el estudio de Prado Serrano et al. (2008) indica que el color es una característica viva del espacio, que no solo especifica atributos o cualidades de una superficie o elementos arquitectónicos, el color tiene efectos en el usuario de carácter estético y emocional.

Cualidad del color: características cualitativas que distinguen a los diversos colores.

Tono: Este concepto físico significa que un color tiene su longitud de onda específica, lo que hace que cada color sea diferente, por ejemplo, el amarillo tiene una longitud de onda de 570 nm.

Intensidad: Representa la fuerte percepción que provoca el color en nuestros ojos, sin embargo, es solo una cualidad subjetiva porque cada persona tiene una forma diferente de percibir los colores.

Saturación: Es el grado de pureza de un color, lo que significa que no se ve afectado por el blanco o el negro.

Contraste: Para tener esta cualidad es necesario combinar colores en un mismo espacio, si se complementan causará irritación en el usuario, pero si no se complementan puede confundir al usuario, la persona disfruta al quitarle el estímulo.

Temperatura: Al observar un color, podemos percibir la frialdad o el calor que aporta al espacio, según este criterio forman bandas que pueden ser similares o complementarias, dependiendo de la temperatura de lo que queramos crear. para el usuario.

El color terapia para el adulto mayor. El color terapia o cromoterapia para el adulto mayor, es un tipo de ciencia que analiza el color como método de relajación, estimulador de emociones y para combatir el estrés. También afecta la percepción ya que los colores claros hacen que el espacio se visualice más grande. En cambio, los colores oscuros reducen este efecto.

Las bases del color terapia para mayores:

El estudio sobre la visualización del color, indica que puede llegar a cambiar nuestro estado de ánimo, según estudios realizados aplicar el color en los espacios para

el adulto mayor resulta ser beneficioso ya que influye en su bienestar mental. (Pérez, 2011)

Según el estudio de Schneck (2014) los tonos pastel para un adulto mayor son confusos ya que en su visión el color naranja rojizo es parecido al azul. La aplicación de colores pasteles tiene que ser única ya que puede desmarcar transiciones y confundir al adulto mayor. El brillo de la pintura y la intensidad del color puede afectar en la visión

Los colores y sus beneficios en el adulto mayor:

Tabla 9

Los Efectos en el adulto mayor, efectos fisiológicos y su relación con la composición arquitectónica

Color	Efecto en el Adulto Mayor		Efecto fisiológico	Sensación	Relación con la composición	
	Positivo	Negativo				
Rojo	-Ayuda al sistema circulatorio -Motiva a realizar actividades físicas -Abre el apetito	-Ansiedad -Agitación -Desconcentra al usuario -Disminuye paciencia	-Para su percepción usa el mayor número de neuronas que otros colores -Aumenta el ritmo respiratorio y eleva la presión sanguínea -Activa el sistema inmunológico -Afecta al sistema suprarrenal (adrenalina)	-Energía -vitalidad	-Romper un patrón visualmente. -Focalizar elementos visuales	
Cálidos	Naranja	-Motiva a las actividades físicas, pero no tan intensas -Estimula la concentración -Disminuye la fatiga -Aumenta la comunicación	-Afecta la adrenalina -Irritante se no se neutraliza	-Afecta al sistema suprarrenal (adrenalina) -Aporta más oxígeno al cerebro	-Vitalidad -Alegría -Felicidad -Optimismo	-Mejora la fluidez en cuanto a circulaciones atascadas.
	Amarillo	-Ayuda a que la mente se disponga al aprendizaje -Mejora la creatividad e innovación -Estimula la inteligencia individual	-Agotamiento visual al ser un color no perceptible fácilmente para el adulto que tiene escasa visión -Perturbador si no se neutraliza -El uso exceso causa inestabilidad	-Estimulación mental -Ayuda al sistema digestivo y músculos - Ayuda al sistema nervioso central	-Alegría -Relajación	-Empleado para dar amplitud a los espacios -Para elementos visuales que busque unidad

	Verde	-Transmite salud física -Influencia en el sistema nervioso y estimula la memoria	-Energía negativa y tensión (en exceso) -Aburrimiento -Tendencia al pensamiento autocrítico	-Disminuye el agotamiento nervioso -Mantiene en equilibrio las emociones -Acciona el sistema endocrino -Produce neurotransmisores que producen calma	-Paz -Protección -Esperanza -Estabilidad -Equilibrio -Tranquilidad	-----	37
Fríos	Azul	-Usado para que las pulsaciones bajen -Genera concentración -Aumenta la retención de información	-Inapropiado para un comedor -Sobreexposición produce depresión o fatiga	-Ayuda a retarda el metabolismo -Produce neurotransmisores que producen calma -Acciona el sistema endocrino	-Disminuye el miedo y la tensión -Relajante	-Romper un patrón visualmente. -Focalizar un ambiente	
	Violeta	-Combate el miedo, el nerviosismo y la ansiedad -Aumenta la resistencia física -Expande el poder creativo	-Relacionado con la tristeza y melancolía.	-Aumenta la resistencia muscular. -Ayuda a los problemas mentales.	-Espiritualidad	-Espacios que reduzcan su jerarquía	
	Marrón	-Genera comodidad	-En exceso puede percibirse como suciedad, pobreza, ordinario, viejo, corriente.	-	-Confort -Seguridad -Comodidad -Acogimiento -Equilibrio	-Para espacios de introspección para darle equilibrio.	
Neutros	Gris	Como un color neutral que no ejerce efectos a la percepción de las personas según estos estudios.					
	Negro	-Seriedad -Equilibra tonalidades	-Causa miedo, opresión angustia -oscuridad	-Equilibra emociones	-Intimidante -Distante	-Espacio con gran escala, perceptualmente se vean más chicos -Focalizar elementos visuales -Romper con la geometría -Para generar profundidad y perspectiva	
	Blanco	-Combinado con otro color impulsa la imaginación creativa -Purificador de energía	-Puede exceder la iluminación interior -Sensación de frío.	-Purifica la mente en los niveles más altos	-Serenidad -Tranquilidad	-Evitar en pisos y paredes directamente al sol, debido al encandilamiento de la luz.	

Nota. Tabla realizada con la síntesis de información de (Prieto, 2018) (Palacios O., 2011)

b. Percepción háptica

La experiencia háptica se graba en el cuerpo por medio de nuestros sentidos, es una forma de entender el espacio y los elementos que componen el diseño de un ambiente. Los arquitectos para proyectar una composición espacial necesitan experimentar espacios para luego diseñar con influencia de una vivencia. El uso de nuestro cuerpo y nuestros sentidos es fundamental para evocar procesos creativos de arquitectura.

Según el estudio de Pallasmaa (2010), indica que la arquitectura actual ha olvidado como nuestro cuerpo permite el diseño de los espacios siendo estos funcionales y sensibles a nuestras necesidades. Esta falta de conciencia nos ha llevado a perder plasticidad en las formas arquitectónicas, perdiendo sensibilidad ante el diseño.

Según el estudio de Gibson (1996) define el sistema háptico como la percepción que tiene el usuario con su entorno inmediato mediante el uso de su cuerpo, entonces se considera percepción háptica como el estudio del comportamiento del contacto y las sensaciones. A través de este estudio reconocemos el entorno que nos rodea, la combinación del uso del tacto con nuestros sentidos permite una experiencia multisensorial, generando sensaciones y emociones.

La materialidad y texturas

Las texturas se clasifican en:

Texturas naturales: Estas se encuentran en la naturaleza, son aquellas que no han sido alteradas por el ser humano. Pueden ser la textura de las plantas, flores, olas del mar, pelaje animal. Texturas que tienen un significado y nos ayudan a identificar un entorno.

Texturas artificiales: Estas son creadas por el hombre al tratar de imitar algunas texturas de la naturaleza.

Texturas visuales: Esta compuesta de superficies bidimensionales, es el tipo de textura que es identificada por nuestros ojos, evocando ilusiones y sensaciones táctiles.

Tabla 10

Texturas y efecto en el usuario

Textura	Composición	Efecto	Usos
Porosas	Compuesta por espacios llenos y vacíos es una superficie	Hostil Agresión	No en ambientes interiores
Ásperas	Superficie que se siente continua o escarpado	Desagrado	Marcar un recorrido
Suaves	Sensible al tacto	Pasividad Relaja al usuario Descanso físico Tranquilidad	Mobiliarios
Lisas	una superficie limpia sin adornos	Rapidez Lejanía Orden Limpieza Elegancia	Marcar un recorrido
Rugosa	Superficie rugosa	Desequilibrio Fortaleza Solidez	Relacionado con la naturaleza

Las texturas no solo son empleadas en los espacios interiores, con respecto a la arquitectura se utiliza estructuras alteradas o pieles arquitectónicas para la composición de una fachada, se hace el empleo de esto para la predisposición de un estímulo que se dará interiormente. Existe una relación entre el aspecto y el espesor del material que aplicamos en un espacio, dependiendo de la óptica y de la háptica que consideramos para lograr una sensación. En este enfoque, los componentes que se plantea son los solados hápticos y textura podotáctil, que permiten al adulto mayor tener una idea de desplazamiento evitando obstáculos.

Figura 7

Textura podotáctil



Nota. Adaptado de Baldosa podotáctil, [Ilustración], de Cao L.,2020, (<https://www.archdaily.pe/pe/952389/por-que-integrar-superficies-podotactiles-en-la-arquitectura>)

c. Percepción auditiva en el adulto mayor

Durante el envejecimiento del adulto mayor el órgano auditivo sufre cambios con respecto a las frecuencias altas y ruidos de fondo, dentro de un espacio o fuera, esto puede traer problemas como la desorientación. El sonido puede intervenir de formas en las cuales otorgue a los espacios mayor confort.

El estudio de Díaz (2019) nos dice que es un hecho que el hombre modifica su comportamiento en relación al volumen del sonido en el espacio, por ejemplo, si el sonido del ambiente es bajo las personas tienden a hablar en voz baja mientras que si el sonido del ambiente es alto las personas tienden a aumentar su voz para ser escuchadas. Además, al permitir al usuario elegir el volumen de su voz ayuda a crear un sentido de pertenencia al espacio y aumenta su seguridad personal.

Arquitectura y el sonido. Para la aplicación del sonido en la arquitectura es fundamental conocer el comportamiento del sonido, físicamente y sus propiedades.

Con respecto a la arquitectura se estudia como el sonido altera nuestro comportamiento con respecto al lugar que nos encontramos. Si un ambiente tiene una elongada reverberación, el ser humano adapta el tono de su voz para que sea entendible la comprensión hacia el receptor. Por otro lado, si existe mucho ruido en el ambiente modularemos nuestra voz elevándola para que se escuche en primer plano muy diferente a los que haremos si en el ambiente se caracteriza por el silencio, bajaremos nuestro tono de voz para no modificar ese estado.

Con respecto al sonido es importante recalcar la ausencia de este, el silencio, caracteriza la sensación de tranquilidad, es una experiencia creada por la arquitectura.

El sonido también está relacionado con la memoria ya que la creación de sensaciones puede transportarnos a un determinado momento de nuestras vidas, esto produce la subjetividad en la percepción y la creación de diversas sensaciones en el ser humano.

El sonido y las emociones. La psicología del sonido se define como el estudio de una combinación de procesos acústicos mecánicos, hidráulicos, neurales y mentales, también conocidos como escuchar.

El estudio de Díaz (2019) indica que, a través de la escucha, el sonido nos ayuda a determinar nuestra percepción del tiempo y nos permite comprender nuestro lugar en el espacio, es decir, un método auditivo subconsciente especializado para determinar las formas del sonido en el espacio y su volumen en función de la reflexión y el eco en el producto.

El sonido afecta de diferentes formas, un sonido continuo es sinónimo de la monotonía, en cambio un sonido discontinuo provoca agitación o hiperactividad.

El sonido artificial, que es el sonido creado por personas, está pensado para manipular a los usuarios provocando un significado de permanencia en un espacio, también existen sonidos que pueden crear una mala sensación o provocan dolor, como los que fueron utilizados en la guerra, llamados sonidos armas sónicas.

Existen sonidos armonizadores o pertenecientes de la naturaleza, aplicado en la arquitectura esto es beneficioso para los usuarios ya que se crea una atmosfera más agradable y confortable.

2.2.3.2. Memoria Y Aprendizaje ¿Como almacenamos y recordamos más a partir de experiencia sensoriales y el espacio?

Tenemos la capacidad innata de recordar y visualizar lugares. La percepción, la memoria y la imaginación interactúan constantemente. El reino de la existencia se funde con la imagen de la memoria e imaginación.

a. La arquitectura y la memoria.

La experiencia arquitectónica está compuesta de una composición arquitectónica y la integridad de construir para los sentidos, se pueden crear diseños mentales en nuestra memoria mediante percepciones visuales. Existen arquetipos que han

enfrentado el papel de la memoria a través del diseño. La intención de esto es construir una narrativa donde los arquitectos y artistas destacan parte del diseño con el tiempo pasado, que traen al presente sensaciones.

Es una arquitectura que pretende recuperar (recordar) una parte del ambiente y la historia local. Esta intención es para que el usuario el pasado y ser consciente del presente, exponiendo a la memoria a recordar lo que pasó plasmándolo en un espacio. Como lo indica Isaak (2016), la arquitectura puede ser una herramienta útil, como, por ejemplo: Hacer conexiones emocionales en espacios y lugares, conservar (recordar) ciertos escombros asociados a tiempos pasados, memorias y conversiones a nuestros referentes.

Tabla 11

Estimular espacios para obtener un procesamiento de memoria

Color		
Sonidos		
Olores		
Geometría		
Vegetación	Espacio arquitectónico	Mejoran el proceso de la memoria
Luz		
Texturas		
Materialidad		
Proporciones		

Un ejemplo es el Museo Judío de Berlín por Daniel Libeskind (1993-1998), recordando tres experiencias de judíos en Berlín: asilo, muerte y continuidad posterior a la extinción. Se transporta a los visitantes a través de tres ejes (pasillos) que no se entienden al mismo tiempo. Se pierde el rumbo, dos de estos ejes no tienen salida, la muerte solo se representa e ilumina en un espacio cerrado. Con una iluminación cenital. En realidad, es una torre que recuerda estar dentro la cámara de gas dando la percepción de esperar para cerrar la puerta. En segundo lugar, el del exilio, es una terraza exterior inclinada con pilares de hormigón que crean un laberinto en lo alto de ellos están los olivos traídos por Israel. La terraza es solo un recuerdo permanente de donde vino, y no hay salida. El tercero es la continuidad. Esperanza de vida lograda a pesar del miedo seguido por algunos supervivientes. terminar con subir la escalera a la sala de exposiciones que cuenta la historia de los judíos en Berlín.

Figura 7

Museo Judío de Berlín por Daniel Libeskind



Nota. Anotado de Museo judío de Berlín de Daniel [Fotografía] por Ghinitoiu, L. ,2015, (<https://www.archdaily.pe/pe/774341/el-museo-judio-de-berlin-de-daniel-libeskind-fotografiado-por-laurian-ghinitoiu/55f089dde58ece9c4e000008-daniel-libeskind-jewish-museum-berlin-photographed-by-laurian-ghinitoiu-photo>)

b. La arquitectura y la toma de decisiones.

Según el Dr.A.K. Pradeep afirma que el 95% de las decisiones que tomamos están asociados con nuestras emociones, existiendo una activación en nuestra corteza cerebral que contiene memoria a largo plazo. Cuando nos encontramos ante una situación que requiere decisiones, nuestra mente primero analiza la situación en la corteza orbito-frontal determinando si estamos en riesgo o no, por consiguiente, nos indica cómo podemos responder ante esta posición mediante la selección de conocimientos importantes finalmente se emite una respuesta fisiológica o de advertencia. Pero en este proceso, nuestros cerebros absorben dopamina (positivamente) y la amígdala (negativamente) ya que el cerebro debe estar preparado para recibir emociones positivas como felicidad o lo contrario de emociones negativas como el miedo. (Estallo, 2011)

Según la teoría de Browning (2015) existen teorías en las cuales se utiliza las emociones como base del diseño arquitectónico y la influencia del ambiente en el comportamiento de los usuarios expuestos a ellos , como principales teorías tenemos los siguientes:

Tabla 12*Teorías de diseño arquitectónico*

Teoría	Impacto en el usuario
Vegetación en el ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Liberar las cargas mentales y emocionales al equilibrar los sentimientos
Visuales hacia áreas verde	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el ritmo cardíaco y equilibra las emociones al reducir el estrés y el miedo. • Aumenta significativamente la creatividad.
Correcta iluminación en los espacios interiores	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a los usuarios aceptación del espacio permitiéndoles realizar la actividad necesaria, liberando vibraciones positivas. • Tienen una menor incidencia de enfermedades
Sonidos y texturas de la naturaleza en el ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • 35% de recuperación psicológica
Influencia del color	<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene a los usuarios activos, cómodos o poniéndolos en alerta. • Las personas tienen cierta asociación con los colores que componen sus paisajes
La forma	<ul style="list-style-type: none"> • La geometría puntiaguda o irregular tienden a poner al cerebro en estado de alerta estimulando emociones negativas mientras que las formas curvas y rectas tienden a relajar al usuario y liberar emociones positivas.

Nota. Síntesis de información de, Browning, B. ,2015, El impacto mundial del diseño biofílico en el lugar de trabajo. ([Http://Interfaceinc.Scene7.Com/Is/Content/Interfaceinc/Interface/EMEA/Ecatalogs/Brochures/Human%20Spaces%20report/Spanish/Ec_Eu-Humanspacesreport-Es.Pdf](http://Interfaceinc.Scene7.Com/Is/Content/Interfaceinc/Interface/EMEA/Ecatalogs/Brochures/Human%20Spaces%20report/Spanish/Ec_Eu-Humanspacesreport-Es.Pdf))

c. La neuro arquitectura y el aprendizaje.

El entorno que nos rodea juega un papel importante en nuestro aprendizaje. Sin embargo. La neuro arquitectura estudia los efectos de la arquitectura en nuestro cerebro, percepciones, emociones y comportamientos. En particular, se enfatiza la gran importancia de implementar las propiedades biofílicas (conexiones con la naturaleza) en el entorno educativo. Además, se presentan las herramientas utilizadas en este tipo de investigaciones y los beneficios del uso de la realidad.

d. Memoria en el adulto mayor.

La memoria no es un proceso unificado. Significa un conjunto de funciones que le permiten registrar, almacenar y recuperar información (experiencia y reconocimiento) según la situación.

La memoria es clasificada por almacenamiento en relación al tiempo (corto y largo plazo), a la modalidad de información (verbal, visual), en relación con la conciencia (explícita o implícita).

La memoria también se clasifica en la memoria no declarativa y la memoria declarativa.

Tabla 13

Características para clasificar los sistemas de memoria

Tipo de almacén	Tipo de conciencia	de Sistemas	Correlatos cerebrales
Memoria sensorial	No declarativa	Priming perceptual	Corteza posterior
Memoria de corto plazo	Declarativa (Cognición)	Memoria de corto plazo	Sistema límbico (hipocampo, parahipocampo y amígdala)
		Memoria de trabajo	Corteza frontal
Memoria de largo plazo	No declarativa (acción)	Memoria episódica	Córtex temporal
		Memoria semántica	Estructuras temporales y prefrontales
		Memoria procedimental	Ganglios basales y cerebro

Nota. Síntesis de información de, Carrillo., 2010, (https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252010000200010)

Tabla 14

Características para clasificar los sistemas de memoria

Tipo de almacén	Tipo de conciencia	de Sistemas	Correlatos cerebrales
Memoria sensorial	No declarativa	Priming perceptual	Corteza posterior
Memoria de corto plazo	Declarativa (Cognición)	Memoria de corto plazo	Sistema límbico (hipocampo, parahipocampo y amígdala)
		Memoria de trabajo	Corteza frontal
Memoria de largo plazo	No declarativa (acción)	Memoria episódica	Córtex temporal
		Memoria semántica	Estructuras temporales y prefrontales
		Memoria procedimental	Ganglios basales y cerebro

Nota. Síntesis de información de, Carrillo., 2010, Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Segunda parte: Sistemas de memoria de largo plazo: Memoria episódica, sistemas de memoria no declarativa y memoria de trabajo, (https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252010000200010)

En cuanto al envejecimiento, se define un envejecimiento normal cuando los adultos mayores son capaces de comprender y seguir instrucciones, parte de este proceso son los olvidos benignos (citas, actividades o pérdida de cosas). En el proceso de envejecimiento patológico ocurre lo contrario porque los detalles y momentos de la vida cotidiana como los programas de televisión o los libros y las actividades de cuidado personal se van olvidando.

2.2.3.3. Emociones ¿Como actuamos a partir de las emociones?

El neurocientífico Joseph LeDoux, define la emoción como el proceso por el cual el cerebro determina o calcula el valor de un estímulo, estos estímulos se obtienen del entorno, si un individuo se encuentra en una zona civilizada, el 90% de los humanos interferirá en su entorno. Esto Corresponde a los edificios, es decir, se recibirán estímulos a través de diferentes aspectos arquitectónicos.

Los procesos emocionales que resultan de la conciencia espacial son enfatizados por dos regiones del cerebro. La corteza orbitofrontal es el sistema sensorial que determina el valor inicial de un estímulo, y los neocórtex que es el circuito motor que regula las respuestas involuntarias y conductuales a los estímulos, es decir, ambas producen estados mentales, una emoción con un significado contextual particular que se almacena en nuestra memoria, cambiando nuestro estado de ánimo.

a. Las emociones y el diseño arquitectónico

El proceso de percepción se divide en tres niveles:

El primer nivel es donde las emociones se modulan en respuesta a eventos específicos o dominios sensoriales en el entorno construido, dando paso a la emoción antes que los sentimientos, esto ocurre cuando antes de tener conciencia de un espacio ya hicimos juicios sobre la textura del piso, los niveles de luz, la resonancia acústica, ambiente visual del espacio, el olor de los materiales, todos ellos relacionados con nuestros sentidos.

El segundo nivel corresponde a las respuestas emocionales procesadas en las áreas sensoriales del cerebro, relacionadas con los movimientos corporales y la percepción espacial del cuerpo, es decir, entender el espacio como empatía o falta de ella, por ejemplo, si estamos en un pequeño espacio nos podemos sentir atrapados y nace el instinto emocional de la ira.

El tercer nivel es la relación de estos sentimientos con el sistema nervioso y el subconsciente que se encarga de regular y equilibrar las emociones, los fenómenos fisiológicos, etc. Adecuando el espacio y poder utilizarlo para los fines necesarios.

Sin embargo, en el tercer nivel final, indica que la mente subconsciente quiere disminuir el efecto de los sentimientos negativos, la incomodidad o el inadecuado diseño de la arquitectura. Es por esto que el diseño del espacio arquitectónico debe enfocarse en incluir necesidades sensoriales y emocionales en las primeras etapas del proceso emocional para proporcionar al usuario los estímulos adecuados sin esperar a que su subconsciente corrija los errores espaciales afectando el proceso de aprendizaje.

b. La arquitectura sensible a los neurotransmisores.

La arquitectura sensible se usa como una herramienta para estimular los sentidos y aliviar trastornos psicológicos, la interacción del espacio con el sistema nervioso y su efecto en la psicología, esta combinación de conceptos es verdadera porque los estímulos son percibidos por las neuronas sensoriales. A través de los sentidos, viajan al cerebro y activan hormonas los neurotransmisores que nos hacen sentir contentos.

Debido a que las emociones son causadas por diferentes estímulos, es posible crear una relación directa entre la arquitectura y los neurotransmisores porque son las cualidades del espacio las que actúan como motivadores y favoritos la activación de este complejo proceso químico, estos alteran las hormonas y las emociones. Sin embargo, el espacio no es exclusivo porque un estímulo puede desencadenar diferentes emociones, según el tipo de usuario y sus características psicológicas y físicas, cerebrales, etc.

Tabla 15

Neurotransmisores y arquitectura

Neurotransmisor	Función	Efecto negativo en escasos	Cualidad arquitectónica
Melatonina	Control el sueño. Estado de relación	Predisposición a emociones intensas negativas como la preocupación, estrés.	La luz fría reduce la producción de este neurotransmisor produciendo sentimientos negativos de los usuarios. La luz cálida aumenta la producción de lo mismo. El tono azul reduce la producción no permitiendo el descanso cerebral
Dopamina	Regula la función motora del cuerpo, ayuda proporcionar placer y buen humor	Falta de concentración para tareas monótonas, escasa motivación, hiperactividad, baja decisión en la toma de decisiones	Un espacio social e interactivo motivan la producción de este neurotransmisor. -Espacio abierto y transparente. -Música relajante o agradable
Endorfinas	Alivio del dolor y dan felicidad	Bajo impulso y reduce el caso animo provocando tristeza	-Principios de Biofilia
Oxitocina	Nos permite el contacto con el ambiente y con las personas, nos permite reír y sentir compasión.	Crear obsesiones, preocupaciones y estrés	Mayor alcance y flexibilidad en el espacio. -Utilizar blanco y en contraste con la vegetación.
Serotonina	Dar felicidad y ayuda controla las emociones	Estimula el pesimismo y tristeza	-Iluminación natural -Principios de Biofilia Formas curvas
Cortisol	Mejorar del ritmo corazón para responder condiciones de estrés y presión	no puedo manejarlo. Ansiedad y estrés. puede producir una crisis nerviosa uso	-Aplicación del color amarillo -Luz blanca artificial constante. -Escala íntima.
Adrenalina	Activa la atención e induce el cuerpo en un estado de peligro y vigilancia, nos ayuda transformar a un trace de cuidado ante riesgos despertando energía.	Mala reacción al peligro, posibles Infecciones y descompensación de energía.	-Formas puntiaguda -Color rojo -Luz directa

Nota. Las filas sombreadas son los neurotransmisores más afectados en el envejecimiento, síntesis de tabla presentada Villegas Molina y Ortiz Díaz (2021)

c. Los Neurotransmisores y las emociones.

El estudio de Boeree (2018) define los neurotransmisores como componentes químicos que se encuentran en nuestro cerebro y que se encargan de transmitir información específica de una neurona a otra. Cada neurotransmisor tiene una estructura química diferente que le permite realizar una función específica en nuestro cerebro. Estas sustancias permanecen dentro de las neuronas hasta que se producen las sinapsis. Luego pasan de una neurona a otra para transmitir tal o cual información.

Los neurotransmisores pueden regular nuestras emociones. Si bien puede parecer difícil de creer, la tristeza, la alegría e incluso sentimientos como el anhelo o el amor surgen de la interacción de varios neurotransmisores en nuestro cerebro. Cada molécula en su nivel adecuado tiene la capacidad de estimular y regular una emoción u otra. Entre los principales tipos de neurotransmisores que regulan las emociones, destacamos los siguientes:

Tabla 16

Neurotransmisores que regulan las emociones

Emociones	Neurotransmisores principales						
	Serotonina	Endorfinas	Dopamina	Noradrenalina	Melatonina	Cortisol	Oxitocina
Angustia	X						
Agresividad	X						
Mal humor		X	X				
Cambios de humor, ira	X	X	X	X	X		
Stress						X	X
Depresión	X		X	X			
Miedo	X				X		
Ansiedad	X			X			X

Nota. Las filas sombreadas son los neurotransmisores más afectados en el envejecimiento, síntesis de tabla presentada Boeree (2018)

a. Biofilia y espacio.

El diseño biofílico puede reducir el estrés, mejorar la función cognitiva, nuestra creatividad, nuestra felicidad y la aceleración de nuestra recuperación; mientras que la población del mundo continúa urbanizándose, la importancia de estas características aumenta. Según el estudio de Kellert et al. (2013) existen 14 patrones biofílicos los

cuales se centran en la disminución del estrés, desempeño cognitivo, la mejora de las emociones, estado de ánimo y del cuerpo del usuario.

Patrones de la naturaleza en el espacio:

- Conexión visual con la naturaleza
- Conexión no-visual con la naturaleza
- Estímulos sensoriales no rítmicos
- Variaciones térmicas y de corrientes de aire
- Presencia de agua
- Luz dinámica y difusa
- Conexión con sistemas naturales

Patrones de analogías naturales:

- Formas y patrones biomorficos
- Conexión de los materiales con la naturaleza
- Complejidad y orden

Patrones de la naturaleza del espacio:

- Panorama
- Refugio
- Misterio
- Riesgo/Peligro

Los humanos somos una especie de sensor corporal, y nuestros sensores reciben información del entorno en el que nos encontramos, lo que nos ayuda a comprender hacia dónde nos dirigimos. Estos puntos clave tienen como objetivo mejorar la salud y el bienestar en el entorno construido.

Tabla 17*Naturaleza en el espacio*

<i>Naturaleza en el espacio</i>	
Conexión Visual con la Naturaleza.	Mirar los elementos de la naturaleza.
Conexión no visual con la Naturaleza.	Oír, tocar, oler, prestar atención o estímulos generando una situación o sentimiento intencional relacionado con la naturaleza.
Estímulos sensoriales.	Las relaciones con la naturaleza se pueden analizar estadísticamente, pero no se pueden predecir con precisión.
Sensación térmica y flujo del aire.	Los cambios menores en la temperatura del aire, la humedad relativa, el flujo de aire en el edificio y la temperatura imitan la naturaleza.
Presencia de agua	Siempre que mejore la experiencia y el sentido del lugar a través de la vista, el oído e incluso el tacto.
Luz dinámica y difusa.	Aprovecha las diferentes intensidades de luz y tonalidades, facilitando un ambiente rodeado de naturaleza.
Conexión con los sistemas naturales	El conocimiento de los procesos naturales, especialmente los cambios estacionales y temporales, depende de un ecosistema saludable.
<i>Nota.</i> Efecto de la biofilia en el ser humano, síntesis de la información presentada por Kellert et al. (2013)	

Existe un esquema muy útil de cómo aplicar técnicas de diseño biofílico en el campo del diseño de interiores o la arquitectura:

- Conexión visual con la naturaleza: vistas a elementos de la naturaleza, sistemas biofílicos y procesos naturales.
- Conexión no visual con la naturaleza: sonidos, tacto, olores o sabores que crean referencia positiva de la naturaleza.

b. Emotional design.

Los estudios de los psicólogos Ortony, Reville y Norman en la Northwestern University de Chicago, en el año 2005, investigaron con mayor profundidad la teoría The Emotional Design como una herramienta para transformar un ambiente funcional en una experiencia duradera y trascendental para el ser humano. En el estudio de Norman (2004) con respecto a la arquitectura indica que la finalidad del diseño es dar un sentido al espacio de placer y diversión para el usuario haciéndolo menos complicado. Podemos concluir que la teoría The Emotional Design es una relación entre la funcionalidad y las

sensaciones representado en la conexión entre el usuario y el diseño de un espacio arquitectónico. Consiguiendo esto a partir de tres procesos:

- Diseño visceral: La respuesta a la percepción que ocasiona un espacio
- Diseño conductual: La efectividad de uso del espacio, las experiencias agradables acentúan el uso y hacen que el espacio estéticamente se vea atractivo para el usuario.
- Diseño reflexivo: Recuerdos que logran ocasionar un espacio, acentuando la experiencia y la emoción.

2.2.3.4. Movimiento

a. La proxemia.

La proxemia analiza la comunicación no verbal según el espacio en el que se encuentra una persona y la distancia entre más personas cuando mantienen una comunicación verbal. El objetivo de la proxemia es ponderar los aspectos y parámetros físicos para obtener mejores niveles de salud y convivencia.

Esta es una disciplina para evitar la sensación de invasión o dominio indeseado del espacio íntimo.

En el estudio de Hall (1966) la falta de este criterio puede crear sensaciones de ausencia, intimidad, aislamiento o invasión dando como resultado la reducción de rendimiento. También se diferencia 3 espacios propios:

- Espacio fijo: es delimitado por edificación o construcciones, se refiere a estructuras estáticas.
- Espacio semifijo: espacio que está rodeado por mobiliario móvil.
- Espacio personal o informal: Espacio alrededor del cuerpo. Varía en función de las culturas personales, regionales o propias en cada cultura.

Tabla 18*Formas de distancia de la proxemia*

<i>Formas de distancia de la proxemia</i>		
Distancias interpersonales	Distancia	Descripción
Distancia íntima	0-60 cm	Donde predomina el contacto físico entre las personas, las personas que se comunican por tacto, olor y temperatura del cuerpo.
Distancia personal	60-120 cm	Destinada al contacto entre familiares, amigos y personas conocidas
Distancia social	120-300 cm	Es la distancia habitual entre personas que no se conocen
Distancia pública	300-mas	Es la distancia cómoda para dirigirnos a un grupo de personas

b. Mapa de desplazamiento o wayfinding.

Según el estudio de la neuro arquitectura, este principio nos indica que debemos tener un sistema de reconocimiento de movilización que nos permita intuitivamente desenvolvemos a través de caminos aplicando percepción háptica para las personas con discapacidades, se trata de una orientación espacial. (KeLychn, 1960)

En el estudio de Paul Arthur (2001) Define al wayfinding como la solución a un problema espacial, que puede comprender problemas mentales, la falta de procesamiento de información y toma de decisiones. Se resalta la conexión del recorrido y el diseño del espacio, para indicar una orientación y movilidad a través de la percepción, cognición y proxemia.

El proceso de toma y ejecución de decisiones se basa tanto en la percepción como en el conocimiento, ambos componentes básicos del procesamiento de la información. El mapeo cognitivo es una importante fuente de información y parte de la conciencia, por lo que es la base para comprender la dirección.

Figura 8

Ejemplo de señalética aplicado el wayfinding



Nota. Adaptado de *Indicadores, espacios, señalética, color y wayfinding* [Ilustración], Juanma, 2018, Enfoquegaussiano. (<https://www.enfoquegaussiano.com/wpcontent/uploads/indicadores-espacios-se%C3%B1al%C3%A9tica-color-wayfinding-433x600.jpg>)

En el estudio de Mark A. Foltz (1998) define los 8 principios según del wayfinding:

- Diseñar una identidad única en cada espacio.
- Use puntos de referencia para proporcionar señales y lugares memorables.
- Crear una ruta bien estructurada.
- Crear áreas espacialmente divididas con caracteres visuales diferenciados.
- Proporcionar un mapa directo.
- Proporcione pistas en los puntos de decisión para decidir a dónde ir.
- Muestra lo que está por delante, es decir, lo que encontrarás a continuación.

Los beneficios de Wayfinding:

- Evita la desorientación y el estrés.
- Optimice su tiempo en el espacio y evite perder el tiempo.
- Promueve la accesibilidad.

2.3. Definición de Términos Básicos

2.3.1. Composición arquitectónica

Según Ambriz (2014) describe que el concepto de composición arquitectónica se define por un mecanismo creativo que combina partes para llegar a un todo, desde un punto de vista de la materialidad, incluyendo lo formal y lo tipológico. La composición se establece como un momento del proceso de ideación y producción, siguiendo una arquitectura puramente teórica y antes de tomar decisiones específicas para cada proyecto.

En cualquier método de diseño, la composición arquitectónica está asociada con los diversos elementos que forman base fundamental de la capacidad de diseñar. Estos factores determinan el carácter y la finalidad que posee la composición arquitectónica de un proyecto.

2.3.2. Elementos de la Comunicación Visual

En el estudio de Munari (1973) indica que prácticamente elementos de la comunicación visual son todo lo que ven nuestros ojos; una nube, un dibujo técnico, un zapato, cartel, etc.

Las imágenes, como todas las demás, tienen valores diferentes, según el contexto en el que están insertas, aportando información y sensaciones diferentes. Con

tantos mensajes pasando frente a nosotros, podemos distinguir al menos dos cosas: la comunicación puede ser intencional o casual.

2.3.3. Composición Espacial

Es el conjunto de elementos generaran una de composición sobre el diseño arquitectónico, y se le añadirá posteriormente principios ordenadores como: malla, eje, simetría, axialidad etc.

2.3.4. Geometrización Del Espacio y la Forma

La geometría es el instrumento con el cual formamos el espacio, precisamos y delimitamos, a su vez podemos decir que esta no solo es el exterior de un sólido, sino que a través de esta forma generamos espacios interiores en que se desarrollaran actividades depara un usuario. La geometría es para el arquitecto una base y un medio disciplinar, un instrumento indispensable para generar la "composición" de los espacios. (de Carlo, 2013)

2.3.5. Neuro arquitectura

Interiorismo (2018) define la Neuro arquitectura como una ciencia la cual estudia cómo el espacio arquitectónico donde nos desenvolvemos diariamente afecta a nuestras neuronas. Investiga como debe ser el diseño del espacio para mejorar nuestra calidad de vida, aumentar nuestro rendimiento y reducir el estrés, ansiedad, depresión, que nos producen las grandes ciudades.

Según la Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA), considera los siguientes aspectos para el diseño de un espacio.

- Temperatura
- Iluminación
- Vegetación
- Colores
- Olores

- Morfología
- Altura del techo
- Contacto visual
- Ruido
- Recorridos
- Emociones

2.3.6. Sensación y percepción

Según (Leone, 1998) la sensación es el proceso cerebral primario que viene desde nuestros cinco sentidos principales (vista, tacto, olfato, gusto y oído). Estos detectan la energía física del entorno que nos rodea a lo que llamamos estímulos a través de los receptores que pueden ser de tipo mecanorreceptores (energía mecánica; tacto, presión, dolor, posición y audición), termorreceptores (energía térmica; frío y calor), quimiorreceptores (energía química; gusto, olfato) y foto receptores (energía lumínica; visión).

La percepción según (Melgarejo, 1994) es un proceso cognitivo que genera la conciencia, consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para elaborar la toma de decisiones de acuerdo a sensaciones obtenidas a través del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los cuales se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización.

2.3.7. Memoria Y Aprendizaje

El aprendizaje es el cambio de comportamiento que se produce por una experiencia. Para que se suceda esto, el sujeto receptor transforma la información que recibe, teniendo como resultado una lección. El cerebro humano es una entidad activa.

La memoria es parte del sistema de procesamiento que este tiene. Cuando hablamos de aprendizaje este es un término mucho más extenso que memoria, pero se encuentran relacionados. El aprendizaje se plasma en la memoria. (Vilatuña Correa et al., 2012)

2.3.8. Emociones

La emoción es un sentimiento que parte de un sistema rápido y eficaz que se percibe a través de un entorno construido. En el primer impacto visual que tenemos ante una infraestructura, haciendo el juicio de materialidad, proporción, simetría, escala, etc. Provocando sensaciones y emociones a nuestra conciencia. (Malgrave , 2019)

La emoción en psicología es la reacción de nuestro organismo, influyendo también en el aspecto cognitivo y conductual, que nos conduce a reaccionar de una determinada manera ante un agente externo, esta puede ser una emoción positiva o negativa, estas aparecen instantáneamente por una corta duración.

Los sentimientos son el resultado del procesamiento de una emoción en el cerebro, siendo el usuario consciente de esta emoción produciendo un estado de ánimo, es decir los sentimientos son el origen de las emociones definidas determinadas por nuestro estado de ánimo. (Bastardas, 2021)

2.3.9. Movimiento

El movimiento es el desplazamiento de un objeto que se produce en relación a otro que se toma como referencia, arquitectónicamente nos referimos al desplazamiento del usuario con relación al ambiente construido, la interacción, relación e interpretación que tiene el usuario con respecto a su entorno inmediato por medio de una circulación horizontal o vertical. (Lluch, 2010)

2.3.10. Centro De Atención Integral Del Adulto Mayor

Los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM) son infraestructuras construidas por entidades del estado, respetando sus funciones, para el bienestar y promoción social de las personas adultas mayores, mediante la prestación de servicios básicos integrales y multidisciplinario para promocionar y proteger sus derechos del usuario. (Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, 2009)

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo De Estudio

La investigación por su finalidad es de tipo aplicada, debido a que buscó resolver un problema específico en una realidad. Según la intervención del investigador, este estudio corresponde a la investigación de tipo observacional, pues no se manipuló la variable de estudio; reflejándose naturalmente el evento a través de los datos.

3.2. Diseño

Por ser un estudio de enfoque cualitativo, el diseño apropiado para las preguntas y objetivos de esta tesis es el Proyectual, considerando el Estudio de caso con unidades incrustadas, centrándose en la descripción y análisis en profundidad de una unidad y su contexto de manera sistémica y holística, segmentándose la unidad de análisis en subunidades, generando finalmente una alternativa de solución. Se tomo un esquema de diseño observacional transeccional descriptivo.

Donde:

Figura 9

Esquema del diseño observacional transeccional descriptivo

G-----OX

G=Grupo

Ox=Observación de la unidad de análisis

X=Unidad de Análisis

3.3. Escenario de estudio

El escenario de estudio es el Distrito GAL ya que se consideró que es el segundo distrito con población adulto mayor y participación en el CIAM en la ciudad de Tacna.

3.4. Población y muestra

Como unidad de análisis se consideró el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A. y la población que asiste a la infraestructura actualmente.

3.5. Caracterización De Variables

Identificación y Operacionalización de la variable de estudio

Composición Arquitectónica

Definición Operacional: Dimensiones compuestas por las características de la composición arquitectónica aplicando neuro arquitectura: percepción sensorial, memoria y aprendizaje, emociones y afecto, según la ficha de observación.

Tabla 19

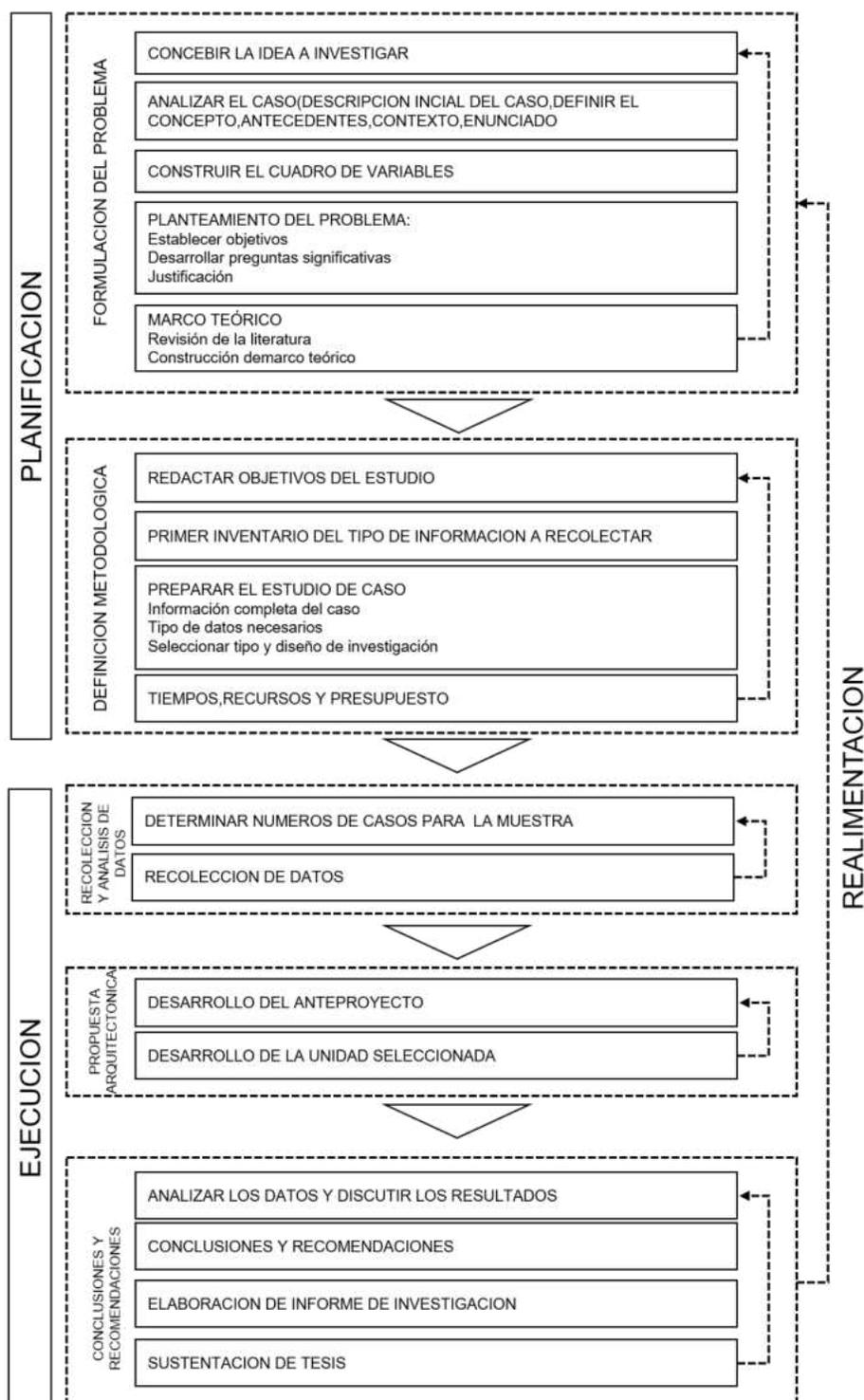
Operacionalización de variables

DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO VARIABLES ESCALA	DE Y	
SENSACION Y PERCEPCION	PERCEPCION VISUAL	LA LUZ NATURAL ES BUENA PARA LA SENSACION DE BIENESTAR Y AMPLITUD DEL ESPACIO	BUENA		
			REGULAR		
			MALA		
			LA LUZ ARTIFICIAL ES BUENA PARA LA SENSACION DE CALIDEZ Y AMPLITUD DEL ESPACIO	BUENA (1.000 < E < 2.000)	
				REGULAR (500 < E < 1.000)	
				MALA (2.000 < E < 3.000)	
			LA LUZ FRIA ARTIFICIAL ES BUENA PARA LA SENSACION DE FRESCURA	BUENA (500 < E < 1.000)	
				REGULAR (500 < E < 1.000)	
				MALA (1.000 < E < 2.000)	
			LAS CURVAS Y CONTORNOS SUAVES GENERAN SEGURIDAD Y PROTECCION	SI GENERA	
				NO GENERA	
			LOS ANGULOS RECTOS Y AGUDOS GENERAN CONCENTRACION Y ESTADO DE ALERTA	SI GENERA	
			NO GENERA		
		EL COLOR APLICADO RESPONDE ALGUN USO DE INTENCION SOBRE EL ADULTO MAYOR	RESPONDE		
			NO RESPONDE		
	PERCEPCION HAPTICA	LA TEXTURA PERMITE EL RECORRIDO PODOTACTIL DEL ADULTO MAYOR DISCAPACIDAD VISUAL	SI PERMITE		
			NO PERMITE		
		LA TEXTURA PERMITE EL RECORRIDO TACTIL DEL ADULTO MAYOR CON DISCAPACIDAD VISUAL	SI PERMITE		
			NO PERMITE		
	PERCEPCION AUDITIVA	SE CONSIDERAN LOS SONIDOS DE LA NATURALEZA EN LOS ESPACIOS CERRADOS.	CONSIDERA		
			NO CONSIDERA		
		EL RUIDO EXTERIOR PERMITE LA CONCENTRACION DEL ADULTO MAYOR EN LOS DIFERENTES AMBIENTES.	PERMITE		
			NO PERMITE		
MEMORIA Y APRENDIZAJE	PROPORCION	LA ALTURA ES BUENA PARA LA CONCENTRACION DEL ADULTO MAYOR	BUENA (2.40 a 3.50 m.)		
			MALA (3.50 a 5 m.)		
		LA ALTURA ES BUENA PARA LA CREATIVIDAD DEL ADULTO MAYOR	BUENA (3.50 a 5 m.)		
			MALA (2.40 a 3.50 m.)		
EMOCIONES	BIOFILIA	LOS ESPACIOS INTERNOS TIENEN CONEXION DIRECTA CON LOS ESPACIOS EXTERIORES	TIENE		
			NO TIENE		
		CUENTA CON LAS CANTIDAD DE VEGETACION SUFICIENTE.	CUENTA		
			NO CUENTA		
ESPACIO		EL ESPACIO ES FUNCIONAL PARA EL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE DEL ADULTO MAYOR	SI		
			NO		
		EL ESPACIO ES VERSATIL PARA LAS ACTIVIDADES DEL ADULTO MAYOR	SI		
			NO		
MOVIMIENTO	PROXEMIA	EL DIMENSIONAMIENTO DEL AMBIENTE CONSIDERA LA DISTANCIA PERSONAL DEL ADULTO MAYOR	MINIMA (0.50 m.)		
			MEDIANA (0.50 a 1.00 m.)		
			ALTA (1.00 a 3.00 m.)		
	RECORRIDO	EL RECORRIDO RESPONDE LA ESTIMULACION EL SISTEMA COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR	RESPONDE		
			NO RESPONDE		

3.6. Plan de análisis metodológico

Figura 10

Esquema metodológico de la investigación



3.7. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

De acuerdo con lo previsto en el diseño de investigación, una de las técnicas para captar y recolectar la información será la entrevista semi estructurada, que consiste en entrevistar a la población que asiste al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor.

La observación, esta técnica permitió percibir y reflexionar sobre las condiciones de la neuro arquitectura aplicada a la composición arquitectónica del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L., a través de una ficha de evaluación.

La documentación, esta técnica consistió en la identificación, recolección y análisis de documentos relacionados con la variable de investigación, estas pueden ser físicos o digitales.

3.7.2. Instrumentos

Se elaboró una ficha de evaluación, como instrumento para evaluar los criterios de la neuro arquitectura aplicada a la composición arquitectónica a la infraestructura para el adulto mayor, es decir, experiencias análogas, infraestructura existente en el distrito, así como a la propuesta arquitectónica.

Cámara fotográfica, con la fotografía documental se brindó información del estado actual del CIAM de D.G.A.L. para apoyar la ficha de evaluación.

Grabadora de audio, para las entrevistas se utilizó este instrumento para luego digitalizar los resultados los cuales serán adjuntados en los anexos.

IV. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. Antecedentes Referenciales

4.1.1. Estudio de casos internacionales

Se analizaron los siguientes antecedentes referenciales de centros para el adulto mayor destacando los siguientes aspectos a considerar: emplazamiento, organización funcional, tecnología constructiva y composición (neuro arquitectura), según sea el caso.

4.1.1.1. Centro Geriátrico Donaustadt Vienna.

Según los arquitectos (Delugan Meissl Associated Architects) era muy importante para ellos ofrecer no solo la funcionalidad altamente compleja que se solicitaba, sino también crear una atmósfera agradable (en el hogar) en particular.

Figura 11

Fachada del centro para la tercera edad



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

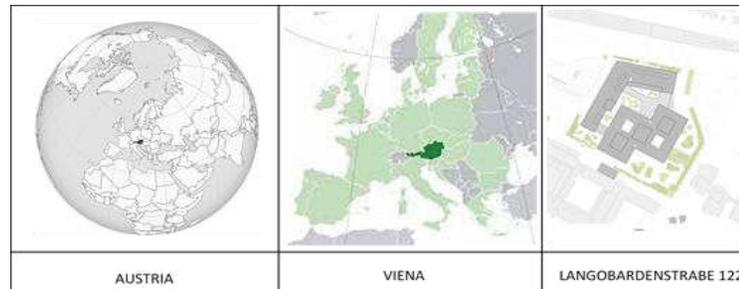
El concepto de la residencia de ancianos se basa en el programa de la Ciudad de Viena para mejorar las condiciones de las instituciones de salud pública. No es una

institución médica convencional, ya que proporciona en el lado norte de la ciudad vivienda para los usuarios que debido a su edad o enfermedad se enfrentan a requisitos espaciales especiales.

Datos generales

Figura 12

Ubicación y Localización



- Ubicación y localización: Viena, Austria
- Área: 44.136 m²
- Tipología: Centro para la tercera edad
- Año: 2015

Emplazamiento

Asoleamiento. La orientación de asoleamiento es este – oeste, vientos a dirección suroeste, el proyecto es ventilado gracias a la creación de terrazas interiores.

Figura 13

Asoleamiento y dirección de vientos



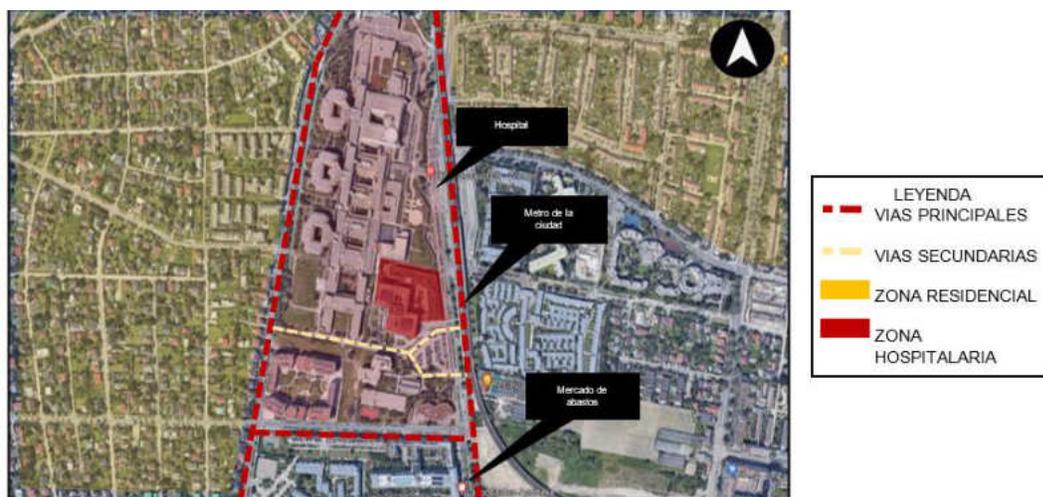
Clima. Tiene clima continental, con temperaturas extremadas. En general, es templado y se caracteriza por sus inviernos fríos, con lluvias frecuentes en las tierras bajas y nieve en las montañas.

Temperatura media anual y humedad. En Viena, los veranos son calurosos; los inviernos son muy frío, nevados y ventosos, parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -3 C a 26 C y rara vez baja a menos de -10 C o sube a más de 32 C. Así, una humedad relativa del 40% a 25 C corresponde a una humedad absoluta de 9,2 gramos de agua.

Entorno y accesibilidad. Acceso a través de la av. ERZHRZOG-KARL-STRABE como ingreso *principal*. El proyecto se encuentra en la manzana que tiene uso de salud y a su aproximación se encuentran equipamientos que benefician a los usuarios, mercado de abastos, hospitales y el metro de la ciudad de LANGOBARDENSTRABEN, a su izquierda se ubican viviendas residenciales medias.

Figura 14

Entorno y Accesibilidad



Organización Funcional. En el nivel sótano se encuentra la zona de usos complementarios y la zona médica, fueron ubicados en este nivel estratégicamente para separar actividades, teniendo en los otros niveles la zona residencial.

En el primer y segundo nivel está compuesto mayormente por la zona residencial la cual conforma todo el perímetro, la intención de esto es que exista relación usuario residente con el exterior aprovechando la luz natural que se da en los dormitorios.

Interrelación entre zonas

Figura 15

Zonificación del nivel Sótano

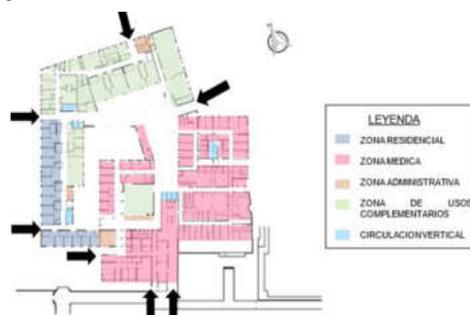
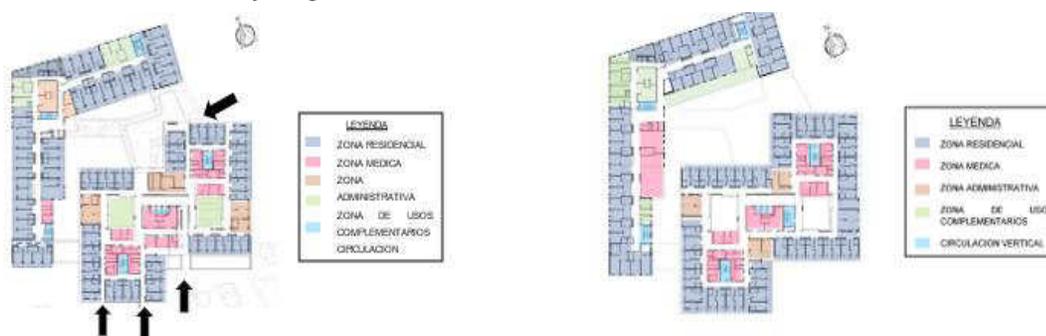


Figura 16

Zonificación del Primer y Segundo Nivel



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Sistema circulatorio. El sótano tiene una circulación la cual se apoya en los espacios libres para unir toda la zona de usos complementarios y zona médica.

Se diseñó el centro con una circulación interrelacionada con uso público la intención era crear una relación positiva entre la intimidad del adulto mayor y la ciudad. Por esa razón existe 3 diferentes ingresos en el primer nivel.

Figura 17

Circulación del sótano, Primer y Segundo Nivel



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Tecnología Constructiva

Sistema constructivo. El sistema aplicado es a porticado.

Materialidad

La combinación de elementos de madera, vidrio y textil parcialmente móviles que forman las gamas de logias circundantes en las fachadas se estableció a favor de un balance energético altamente optimizado en costos.

Composición Arquitectónica

En cuanto a geometría posee dos volúmenes rectangulares presentando simetría, uno frente al otro el, generándose en su interior áreas privadas. Y un volumen ortogonal que delimita el centro geriátrico y que encierra un espacio semipúblico. La forma geométrica permite el ingreso de ventilación a través de áreas verdes creando un confort térmico adecuado en verano.

Espacio semipúblico formado por la composición de dos infraestructuras con geometrización diferente, este espacio fue diseñado con la intención de que exista

relación usuario residente o con la población, siendo las plazas internas ejes de conexión.

Figura 18

Geometrización del espacio y forma en plano



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Figura 19

Espacio interno generado por geometría

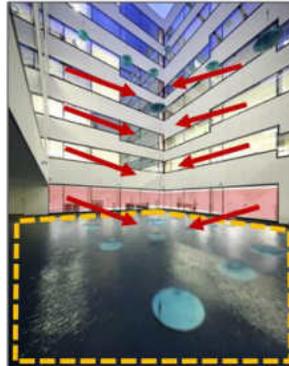


Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Generado por uno de los dos volúmenes rectangulares, este espacio aparte de permitir el ingreso de la iluminación natural, trabaja la idea de arte móvil que tiene un mecanismo el cual recoge agua desde la pileta y la esparce verticalmente siendo visualizada por los residentes en todos los niveles.

Figura 20

Espacio interno generado por geometría



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Presenta ritmo en su fachada a través de la diferencia de altura de la infraestructura ortogonal y rectangular.

Figura 21

Espacio interno generado por geometría



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

En la infraestructura se aprovechó el desnivel para crear un recorrido favorable que divide la zona residencial de usos complementarios, pero a su vez permite una interacción del usuario residente y temporal (población adyacente), gracias a esto se pudieron generar espacios en el nivel de sótano (usos complementarios).

El único espacio que maneja escalas diferentes para poder crear una sensación de divinidad es la capilla. En general la infraestructura cuenta con una escala domestica incluyendo la circulación que busca crear estabilidad al adulto mayor.

Figura 22

Vista interior de la capilla



Nota. Ritmo en el interior de la capilla, sensación de divinidad, Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Parte del diseño era tomar como prioridad la luz natural, gracias a su forma octagonal y parques centrales en la infraestructura permite que el asoleamiento sea beneficioso ya que permite iluminación natural en las habitaciones y en los espacios internos. Las habitaciones cuentan con una terraza interna que permite el ingreso de la luz natural, esta es de baja incidencia y moderada dentro de la habitación, ya que la terraza tiene una medida de 2 m abarca la iluminación y cuenta con una volado. al tener mamparas mantienen el calor dentro de las habitaciones.

Figura 23

Fachada del proyecto



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Figura 24

Recepción del proyecto



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Como ya se mencionó se tomó en cuenta la iluminación natural, también se empleó un diseño diagonal led en el cielo raso de la recepción.

Figura 25

Iluminación Artificial



Nota. Ritmo en el interior de la capilla, sensación de divinidad, Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

Así mismo se emplea una iluminación artificial para resaltar la forma que se diseñó en la capilla para la sensación de divinidad.

En los espacios formales los colores claros contribuyen con la iluminación interior ya que la luz refleja mejor en la superficie, esto se observa en el área de comedor.

Figura 26*Color y Textura en espacio internos*

Nota. Adaptado de Centro Geriátrico [Fotografía], por C. Brandstaetter, 2015, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>)

4.1.1.2. Hogar Para Personas Mayores Dependientes Y Asilo De Ancianos Orbec Francia.

Esta casa de retiro ha sido construida en el corazón de Normandía cerca del pueblo de Orbec. El edificio sigue la curva inclinada de la colina, y es visible desde el valle.

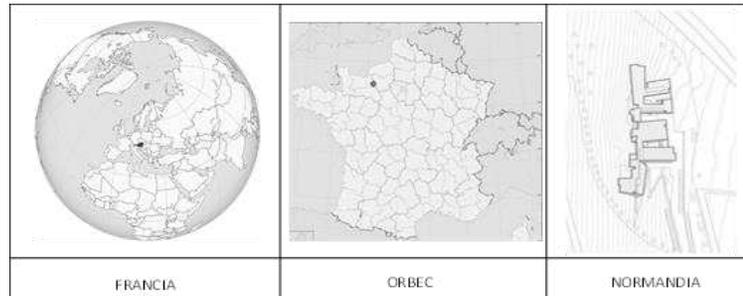
Figura 27*Fachada del centro para la tercera edad*

Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Datos generales

Figura 28

Ubicación y Localización



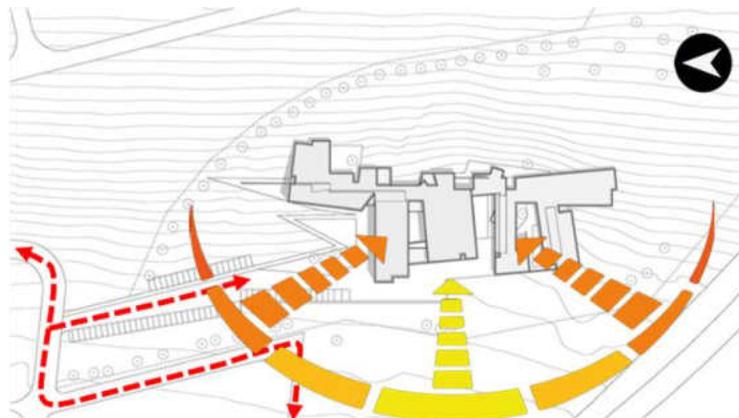
- Ubicación: Orbec, Francia
- Área: 5833.00 m²
- Tipología: Asilo de ancianos
- Arquitecto: Dominique Coulon & associés
- Año: 2015

Emplazamiento

Asoleamiento. En Orbec, los veranos son cómodos y parcialmente nublados y los inviernos son muy frío, ventosos y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 23 °C y rara vez baja a menos de -5 °C o sube a más de 29 °C.

Figura 29

Asoleamiento

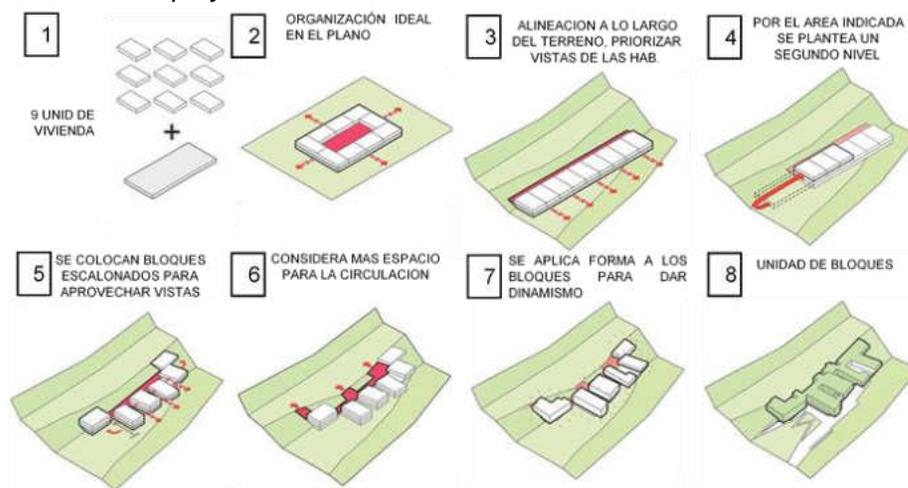


Temperatura media anual y humedad. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 1 °C a 23 °C y rara vez baja a menos de -5 °C o sube a más de 29 °C.

Idea partido. No está conformado por viviendas unifamiliares, pero está dividida por bloques, ya que pensaron en que un edificio completo daría un gran impacto visual.

Figura 30

Proceso de diseño del proyecto



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P., 2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

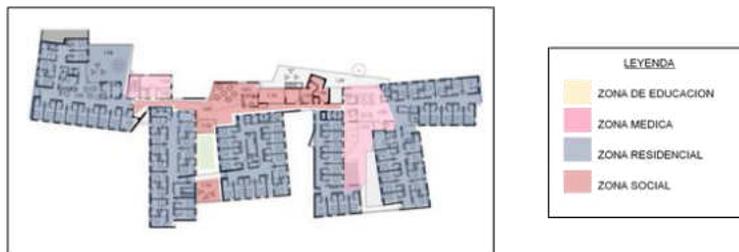
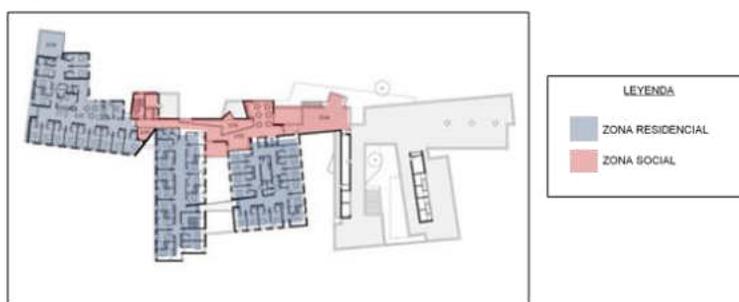
Organización Funcional

Interrelación entre zonas. Las habitaciones destinadas para las enfermeras y la zona médica en el interior se encuentran comunicados entre sí, obteniendo privacidad.

Figura 31

Zonificación del primer nivel

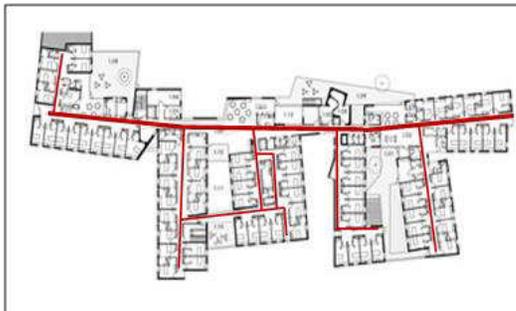
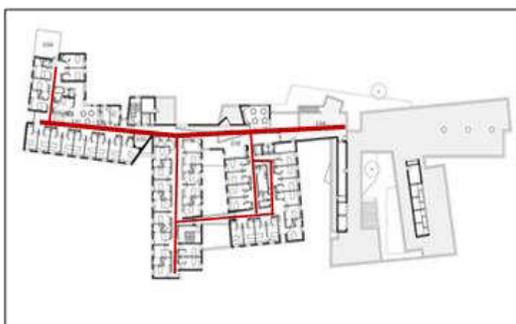


Figura 32*Zonificación del segundo nivel***Figura 33***Zonificación del segundo nivel*

Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P., 2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Sistema circulatorio. El proyecto cuenta con una circulación lineal que integra a las zonas sociales, privadas y con accesos directos a el exterior. Todas las habitaciones cuentan con un acceso directo a la calle mediante los pasillos, la cual les permite ser a los usuarios autosuficientes con el entorno.

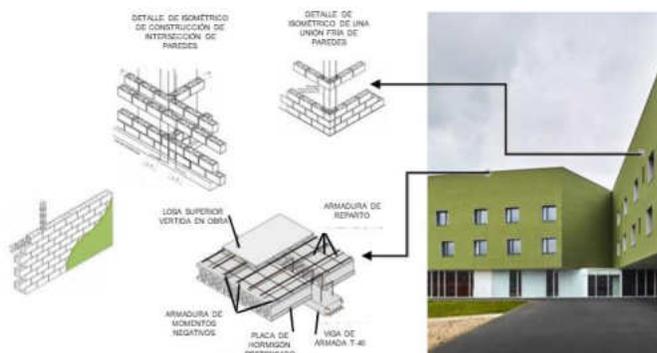
Figura 34*Sistema circulatorio primer nivel*

Figura 35*Sistema circulatorio Segundo nivel***Figura 36***Sistema circulatorio Tercer nivel*

Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P., 2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Tecnología Constructiva

Sistema constructivo y materialidad. El proyecto cuenta con estructuras de hormigón, corredores de mamparas a lo largo de las circulaciones que consta de perfiles de acero colocados de forma vertical.

Figura 37*Sistema Constructivo Sistema Constructivo*

Composición Arquitectónica. La geometrización es lineal con una organización espacial centralizada, teniendo puntos de enfoques con vistas a la naturaleza a lo largo de su recorrido.

El proyecto toma en cuenta espacios que disminuyan la agresividad, y aplica los principios de la neuro arquitectura; espacios que calman a los pacientes mediante espacios sociales y mobiliarios flexibles que les diera la capacidad de controlar su espacio personal y la interacción con los demás además de contar con grandes ventanales para que interactuaran con los espacios exteriores y verdes rodeados de luz natural.

Figura 38

Zona Común



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P., 2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Los espacios verdes que se visualizan en los espacios de circulación y social juegan un papel importante con el estado de ánimo de las personas, contemplar la naturaleza desde cualquier espacio tiene un efecto restaurador para la mente y aumenta el estado de ánimo positivo de las personas esto se puede observar en las ilustraciones.

Figura 39

Asiento integrado en el pasillo



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

La relación con el exterior se da a través de la materialidad, sustracción de elementos y la repetición de ventanas generando ritmo y armonía con el entorno. La sustracción de elementos permite generar en el interior diferentes formas de espacios. Interacción con el entorno y respetando la topografía del lugar.

Figura 40

Ritmo del proyecto



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Se hizo el uso de la cromática para representar la transición entre espacios; los colores empleados en la edificación limitan espacios y forman una comunicación visual con el usuario.

Figura 41

Zona Común



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Se emplea el manejo del blanco a la mitad del espacio para que genere conexión con el exterior a través del ingreso de luz mediante las ventanas, y rojo a la otra mitad, lo que desestructura generando dinamismo.

Figura 42

Zona Común



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

Se hizo el empleo del color negro y un color claro, propiamente madera clara, constituye una buena herramienta para que el anciano identifique dónde se encuentra cada acceso hacia el segundo piso.

En el aspecto funcional lleva una huella ancha y una contrahuella baja para evitar lesiones, predomina la forma ortogonal generando formas dinámicas que permiten el estímulo del usuario.

Figura 43

Escaleras



Nota. Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos [Fotografía], por Eugini, P.,2015, ArchDaily, (<https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associes>)

4.1.1.3. Asilo De Ancianos / Gärtner+Neururer.

Situado al costado de una iglesia en un pequeño pueblo de Alta Austria, el hogar de ancianos consiste de tres volúmenes mayores que se desplazan relativamente entre sí integrándose al paisaje existente.

Figura 44

Fachada del proyecto

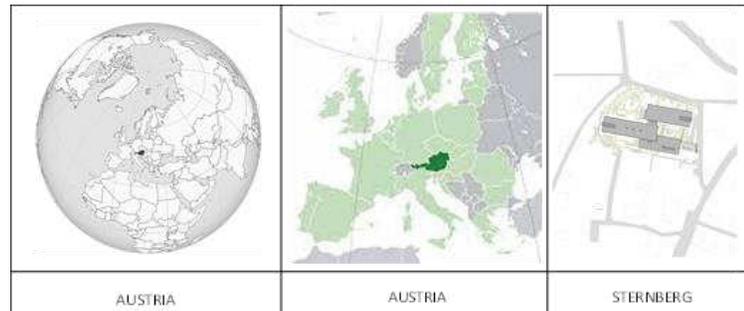


Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Datos generales

Figura 45

Ubicación y localización

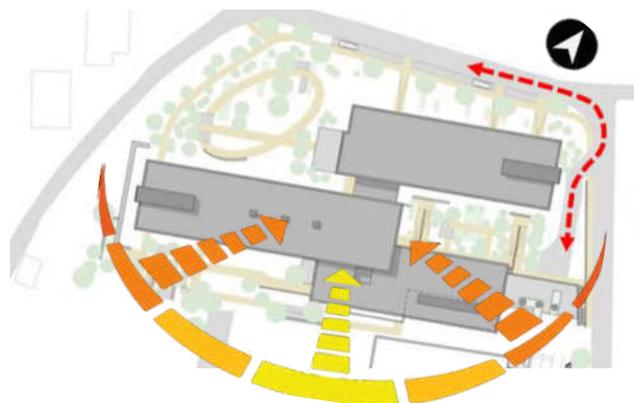


- Área: 7575.00 m²
- Tipología: Asilo de ancianos
- Arquitecto: Gärtner+Neururer
- Año: 2008
- Capacidad: 125 adultos mayores (Plataforma Arquitectura)

Emplazamiento. El primer volumen es diferente a las otras, pues da la sensación de ser expulsado del edificio principal, mientras que las otras intentan disminuir el volumen real de la edificación ópticamente.

Figura 46

Asoleamiento



Clima. En Sternberg, los veranos son cómodos y parcialmente nublados y los inviernos son largos, muy frío, ventosos y mayormente nublados.

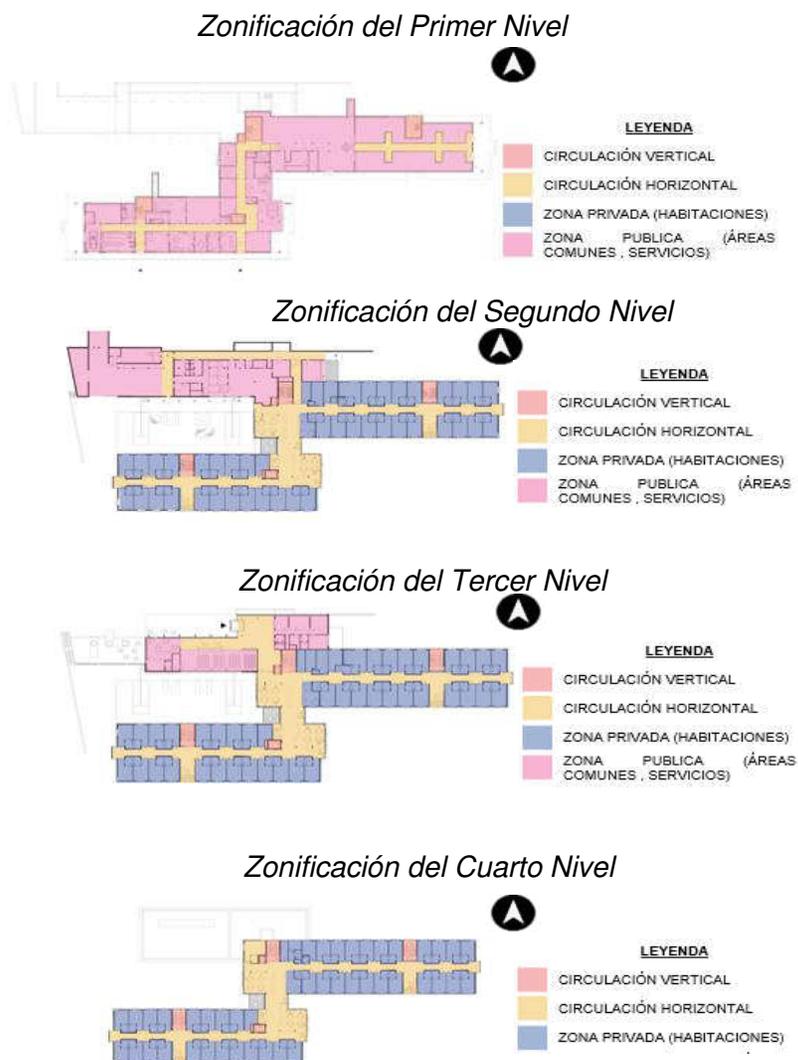
Temperatura media anual y humedad. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -2 C a 23 C y rara vez baja a menos de -10 C o sube a más de 29 C.

Organización funcional

Interrelación entre zonas y sistema circulatorio. La entrada está en la primera planta, circulación principal puede dirigir hacia todas las zonas comunales como: salón de eventos, capilla, funciones públicas, cafetería y administrativa.

Las habitaciones se ubican hacia el este y el oeste, y las zonas de estar hacia el suroeste. Junto a las salas de estar está presente la enfermería, de forma central para el servicio a todo el edificio, siendo la unión entre las habitaciones.

En el proyecto se encuentran dos tipos de circulaciones según los usuarios, la zona social queda totalmente libre uniendo las dos zonas residenciales, haciendo una circulación principal.

Figura 47*Zonificación de los cuatro niveles*

Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Tecnología constructiva

Sistema constructivo. La estructura general del asilo en Austria es metálica, con columnas esféricas las cuales tienen un diámetro no mayor a los 0.50m.

Figura 48

Estructura y columnas



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neururer [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Materialidad

Sus fachadas de ajustan por completo al método constructivo de las edificaciones del sector, pero destacada por una fachada de alerce, que es una madera del sector parecida a la madera del pino, es importante son su inmunidad ante agentes destructores, llegando a ser muy duradera en condiciones climáticas extremas en donde se aprovecha su impermeabilidad.

Figura 49

Perfilería de aluminio y acabado de alerce



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neururer [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Composición arquitectónica. Los materiales, texturas y colores que se utilizaron en esta edificación fueron diversos colores sobrios que se vinculan con el exterior, para lograr ambientes cálidos, se emplearon texturas para simular la madera.

El juego de volumetría parte de un prisma con adición y sustracción que genera una relación directa con el exterior.

Figura 50

Ritmo de la infraestructura



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

La luz mediante las tramas de ventanas en repetición genera una integración con la naturaleza, generando una estimulación de relajación e integración con su entorno.

Figura 51

Vista exterior indicando el ingreso de la iluminación



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Los materiales, texturas y color en conjunto recrean un ambiente cálido, esta fue la intención de la propuesta que presento el arquitecto.

Figura 52

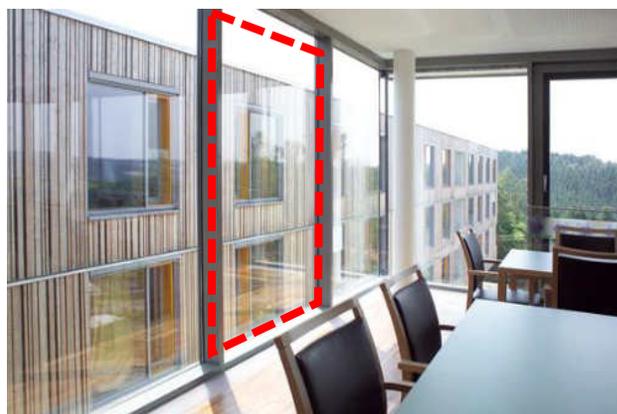
Vista interna



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

Figura 53

Vista interna



Nota. Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure [Fotografía], por, Odorizzi P.,2008, Archdaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>)

4.1.1.4. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita.

Resulta ser un ambiente característico en el espacio vital donde predomina el tiempo libre y donde los usuarios puedan pasar sus próximo y últimos años o meses de vida. Cuenta con un área de 6000 m2 del edificio, y con 6000 m2 de jardines. Este centro tiene como idea principal el no parecer como un hospital, sin pasillos, sin barreras arquitectónicas, todo en una sola planta.

Figura 54

Vista interna



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

Además, proporciona accesibilidad integral, autonomía física, seguridad psíquica y respeto a la intimidad individual, y por su puesto facilitar el acceso a los visitantes.

Datos generales

Ubicación y localización: Ubicado al límite de la zona urbana de la ciudad, teniendo en un lado áreas verdes y en el lado opuesto la zona de uso residencial.

Figura 55

Ubicación y localización



- Área: 5990.00 m
- Tipología: Centro Sociosanitario Geriátrico
- Año: 2009

Emplazamiento. El centro se encuentra ubicado en una manzana, tiene dos frentes que se ubican en calles locales y otras dos que se ubican en avenidas principales. La manzana contigua es una plaza triangular, un colchón verde que incluye a la visual además de servir como prolongación del área verde perimetral usada en el proyecto. Se ubicaron estratégicamente las habitaciones y las áreas verdes para que, debido al asoleamiento, exista una iluminación natural en todo el centro y se cree un microclima en el interior.

Asoleamiento. La orientación de asoleamiento de oeste-este, vientos a dirección nor oeste-sur este.

Figura 56

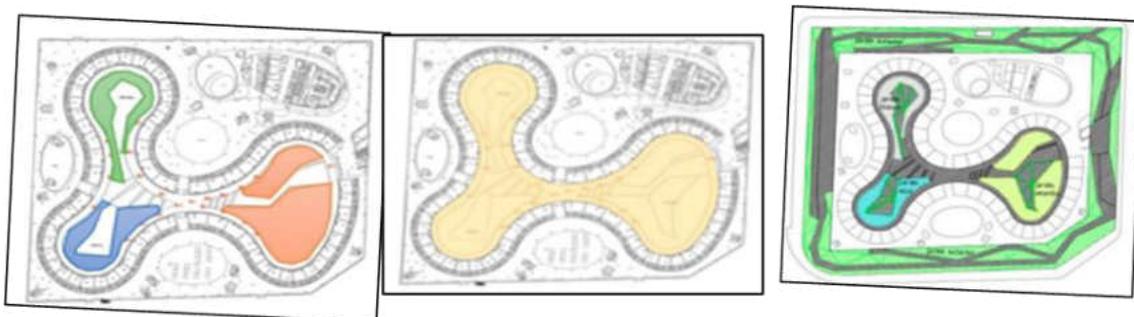
Asoleamiento



Temperatura media anual y humedad. Los meses más cálidos (con el máximo promedio de temperatura alta) son Julio y Agosto (28 C). Los meses con el promedio de temperatura alta más bajo son Enero y Febrero (14 C).

Idea rectora. Presenta formas curvas desde su planta hasta la composición de la losa que cubre tantos los espacios como las circulaciones de los usuarios. La composición de los espacios va acorde a los criterios como posición geográfica y factores climáticos.

La idea era optar por un diseño que no sea parecido a un hospital tradicional. Para esto se optó por un espacio abierto, sin pasillos, puertas, corredores ni barreras arquitectónicas y una única planta.

Figura 57*Zonificación*

Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

Organización funcional

Interrelación entre zonas y circulación. Entre los dos trazados orgánicos los que configuran el área residencial y la zona de servicios, el perímetro exterior del edificio se genera el espacio de circulación, es un espacio abierto, interconectado, fluido, plano y poco habitual, que alberga usos complementarios y circulación a la vez. Recorrer el centro significa recorrer espacios a través de espacios libres. Se tiene la circulación según cada tipo de usuario, medico, servicio y adulto mayor.

Figura 58*Zonificación*

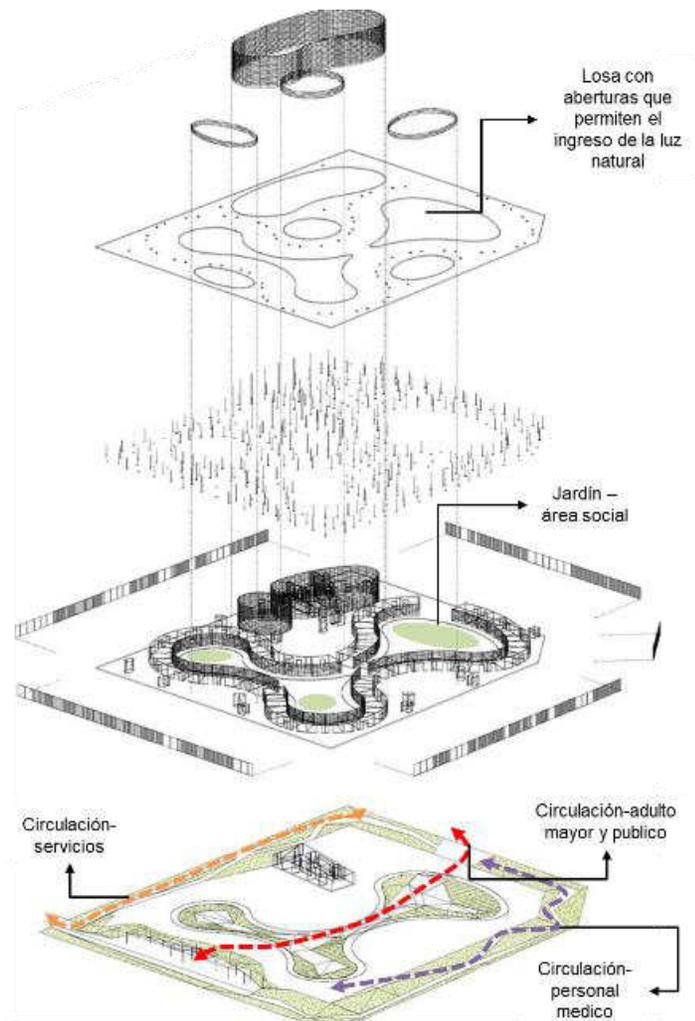
Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

Tecnología constructiva

Sistema constructivo. El sistema constructivo es a porticado, compuesto por columnas metálicas con una losa de hormigón armado que cubre tanto los espacios interiores como el pórtico.

Tabla 20

Planimetría isométrica



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

Materialidad. Se utilizaron materiales fáciles de instalación transporte hacia el terreno, como paneles de yeso para recubrimiento de paredes y la envolvente del edificio hecho de paños de policarbonato intercalados con paneles de vidrio y aluminio.

Figura 59

Materialidad



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

El techo, una losa de hormigón armado desnudo -muestra las líneas de orientación que son la proyección de la superficie topográfica de las canteras en que se sentaron las bases, esto también sirven para comunicar mediante el lenguaje de uso de colores dando dirección a ciertas áreas mediante colores.

Composición arquitectónica. El proyecto usa áreas verdes con acceso desde el exterior, mejorando la relación entre la edificación y la ciudad, generando espacios de reunión y/o descanso y cuenta con tres jardines con diferentes sensaciones que permiten generar diferentes sensaciones y experiencias al usuario.

Figura 60

Geometrización asimétrica del espacio y forma en plano



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

El proyecto presenta algunos de los indicadores de la variable de la Estimulación Psicomotriz en el adulto mayor, iniciando por el uso de un gran patio central para organizar los volúmenes, por medio del patio central lograron que cada una de las habitaciones tenga acceso directo desde y hacia dicho patio.

Figura 61

Zona residencial del Centro sanitario geriátrico



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

Figura 62

Circulación e integración – Centro sanitario geriátrico



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

La escala es una doméstica, el proyecto cuenta con una sola planta, manteniendo una proporción adecuada en toda la edificación. Así mismo, el proyecto presenta una organización agrupada de volúmenes y emplea relaciones espaciales tipos contiguos y/o

conexos, logrando brindar el funcionamiento adecuado y la fluidez espacial con un recorrido fácil y directo, incentivando a que las personas mayores no sean dependientes de terceras personas.

Figura 63

Zona común del Centro sanitario geriátrico



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

En su aspecto formal se puede apreciar la extracción de figuras ovaladas con intención que exista una mejor iluminación en los espacios.

Figura 64

Zona de descanso del Centro sanitario geriátrico

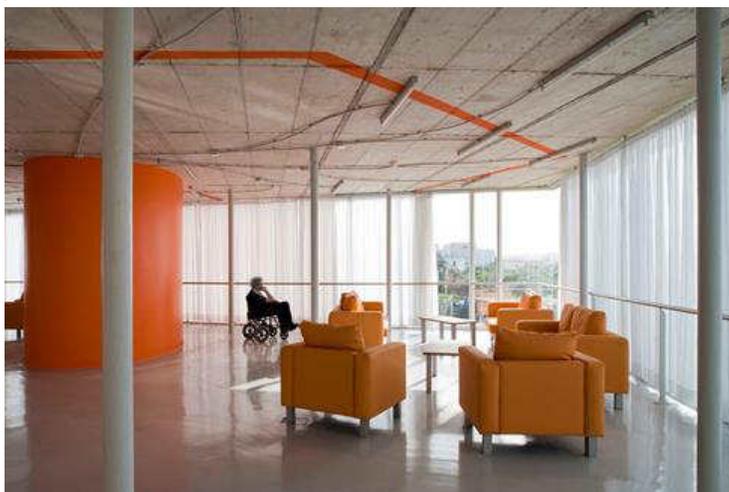


Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

El proyecto se hace uso de pinturas con colores cromáticos para que sean reflectantes a la luz, predomina el color blanco en las paredes, no obstante, el proyecto se encuentra fraccionado en tres zonas y cada una de ellas tiene un color determinado, empleando el color azul, amarillo y verde, para ayudar al desarrollo de los sentidos y evitar la desorientación, estos colores se encuentran en algunas paredes y en el techo del recorrido junto al patio central. El color puede ser utilizado como codificador y hasta de lenguaje, como por ejemplo el color de la puerta, cubierta o fachadas dando direcciones o clasificando áreas, como en este proyecto se implementó líneas de colores en el techo, paredes, mobiliarios y jardines, zonificando áreas de terapias y sociales.

Figura 65

Vista interna



Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

La señalética y código de los colores aplicado a programas y cerramientos son apoyos a el concepto poli atmósfera, La fachada Norte potencia la luz fría mediante el empleo de plásticos azules y verdosos, mientras que las Sur y la Oeste potencian atmósferas cálidas mediante el empleo de plásticos amarillos.

Figura 66*Vista exterior*

Nota. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña [Fotografía], De Guzmán, M. ,2009, ArchDaily. (<https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>)

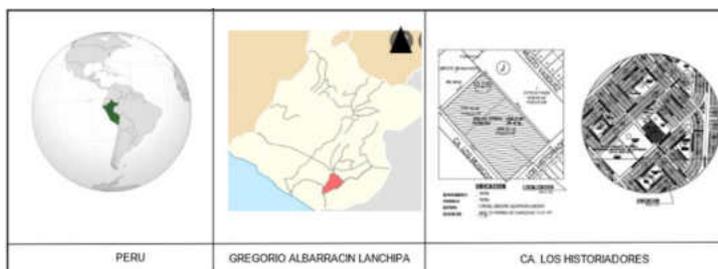
4.1.2. Estudio de caso nacional

4.1.2.1. Centro De Atención Social Y Recreacional Del Adulto Mayor Del Distrito De Gregorio Albarracín – Tacna.

El centro de atención social y recreacional del adulto mayor se basa en un espacio social destinado para el entretenimiento y cuidado del adulto mayor, de esta manera se pretende mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Según la población cercana al emplazamiento del proyecto, se menciona que es una necesidad contar con equipamientos de esas características.

Datos generales. El proyecto se localiza en el distrito de Gregorio Albarracín de la provincia y región de Tacna, donde actualmente el terreno esta sin construcción terminada.

Figura 67*Ubicación – Centro de atención Social y Recreacional del Adulto Mayor*

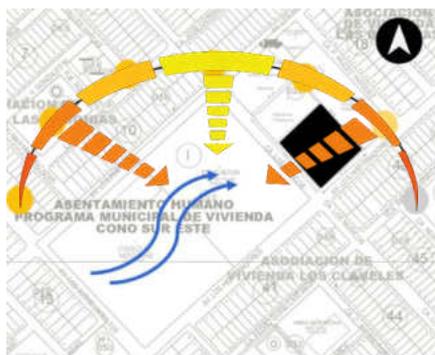
- Área: 4780 m
- Tipología: Centro Geriátrico

Emplazamiento. El Centro de atención se encuentra ubicado en una esquina con frentes a dos importantes calles del distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa, en una zona estratégica en el distrito. La ubicación y orientación estratégica de las habitaciones ayudan a tener un mejor ambiente confortable, para el alojamiento y descanso del adulto mayor

Asoleamiento. La orientación de asoleamiento de este - oeste, vientos a dirección sur oeste-noreste. Los meses más cálidos (con el máximo promedio de temperatura alta) son enero y marzo (28 C).

Figura 68

Asoleamiento



Entorno y accesibilidad. El proyecto cuenta con accesos viales y peatonales por este y sur siendo muy directa la comunicación con el entorno urbano.

Figura 69

Accesibilidad del proyecto



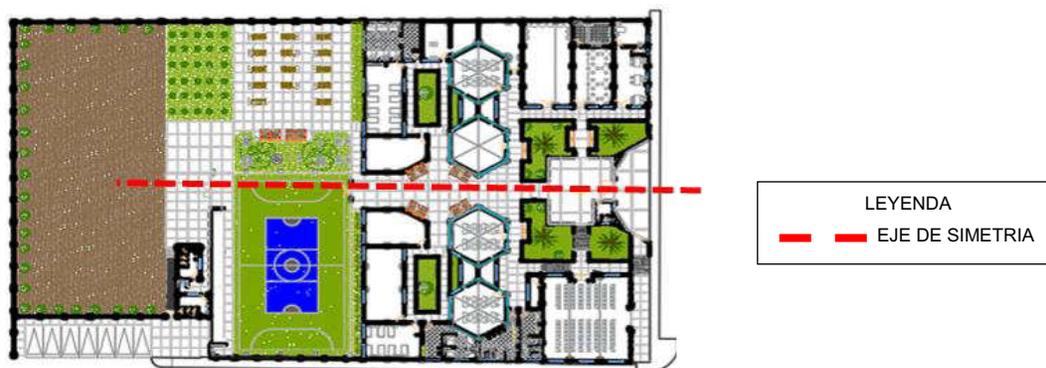
Idea rectora. Presenta formas integradas en base a un eje principal en la planimetría, reforzada por un eje principal. La composición de los espacios en el centro está de acuerdo a una secuencia donde el usuario pueda sentir emociones vivas y naturales.

La idea en la planimetría y elevación es que el proyecto tenga un carácter religioso con techos a 2 aguas y con pendientes pronunciadas era optar por un diseño que no sea parecido a un asilo. Para esto se optó por espacios directos al aire libre. Según la ubicación de habitaciones cada una tiene vista hacia los jardines.

Organización Funcional. Existe un eje principal que organiza a los espacios y habitaciones, también el eje principal sirve de circulación principal, rematando al área de expansión del proyecto.

Figura 70

Idea Rectora



Interrelación entre zonas. El edificio permite tener una conexión con el exterior, creando una tensión espacial natural y armoniosa. Se basa en crear un diseño innovador, mediante el cual el usuario experimente nuevas sensaciones. Las ideas basadas en el proyecto están vinculada a la recreación.

Composición espacial y formal. Se aprecia en el desarrollo y disposición de la función respecto al espacio que se ha tenido como prioridad de generar visuales confortables para el usuario ya sea residente o ambulatorio.

El tratamiento en el interior, se utilizó colores cálidos, referentes para la tranquilidad de las personas. También se utilizó texturas y colores que ayuden en el tema de recreación

Se aprecia formas distribuidas en base a un eje central, las formas de los módulos convergen en punto central en la parte final del volumen. Los volúmenes tienen una tensión superficial, en base a hexágonos.

Figura 71

Elevación lateral

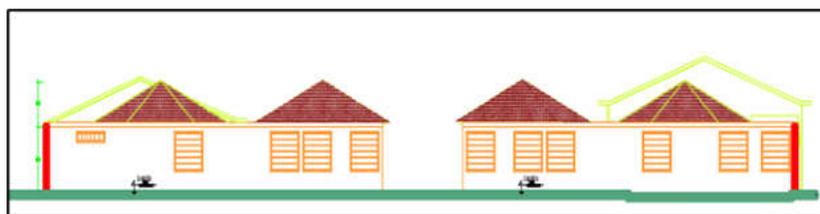


Figura 72

Elevación frontal

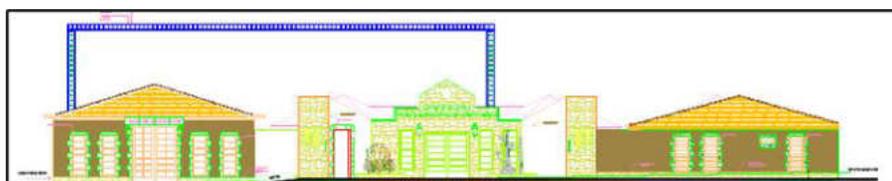
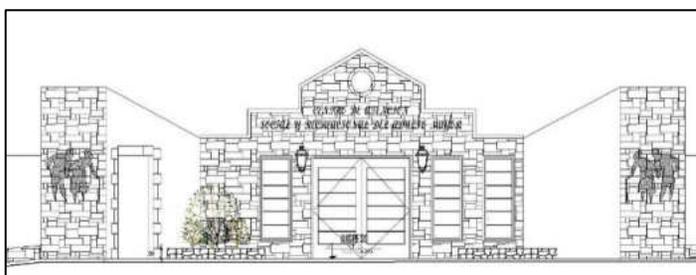


Figura 73

Elevación frontal



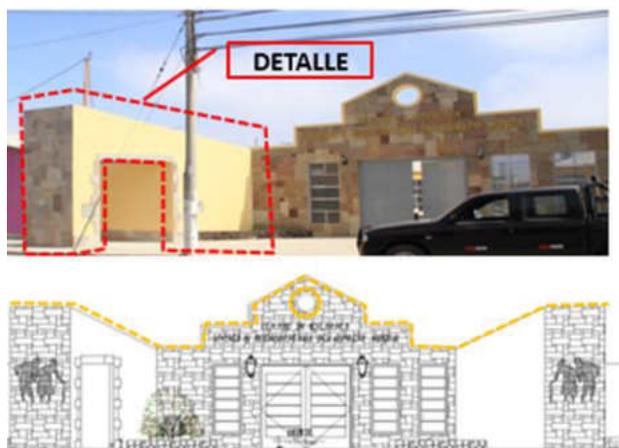
El proyecto utiliza texturas rústicas en piedra y colores naturales de la naturaleza, donde la esencia del estilo rústico es la sencillez, naturalidad y la rudeza. también se

utiliza la ornamentación como un instrumento de comunicación visual en el ingreso principal.

Desde el exterior se observa una elevación trabajada en base un concepto arquitectónico se observa en la elevación una combinación de líneas horizontales y verticales que se concentran en el punto medio de la elevación, centralizado por un círculo en la cima del ingreso principal. En el detalle, se visualiza una proyección de muro, asemejado a un puente, teniendo como concepto el puente de la vida.

Figura 74

Textura y colores aplicados en el proyecto



El proyecto presenta colores cálidos en el interior de los módulos también presentan texturas de base a líneas que convergen a través de la circulación principal.

Figura 75

Vista interior del dormitorio



Figura 76*Vista interior del SUM****Tecnología constructiva***

Sistema constructivo. El sistema constructivo es a porticado, compuesto por elementos de concreto armado que cubren tanto espacios interiores y exteriores

Figura 77*Vista del eje principal*

En su aspecto formal se puede apreciar el conjunto de módulos arquitectónicos relacionados en base aleje principal

Materialidad. Se utilizaron materiales de colores cálidos en el pintado de los muros, estos elementos transmiten una sensación hogareña. El techo, presenta material

de color blanco brindando al usuario la sensación de amplitud Composición arquitectónica.

Geometrización del espacio y forma La escala del proyecto permite tener ambientes de acuerdo a la ergonómica del adulto mayor.

Figura 78

Vista exterior de los jardines



4.1.3. Elección del terreno

En la investigación se procedió a la elaboración de los criterios a tomar en cuenta para la elección del terreno se consideró dos endógenos, que se refiere a factores propios del terreno; y exógenos, que se refiere a factores externos del terreno y teniendo en cuenta la normatividad, "Guía práctica para la implementación y funcionamiento de los centros integrales de atención al adulto mayor -CIAM" y la LEY DE LA PERSONA ADULTA MAYOR -LEY N.º 30490

4.1.3.1. Presentación de terrenos.

Terreno N°1. El terreno cuenta con 4 visuales, ya que dan a 4 calles, colindantes a viviendas. Se encuentra ubicado en un lugar tranquilo, cercano y accesible para cualquier tipo de emergencias y visitas, donde no existe mucho tránsito.

Se encuentra cerca de núcleos urbanos como por ejemplo centro de salud Vista Alegre en caso de emergencia y el mercado de abastos Vista Alegre. Para poder llegar

al lugar, la ruta más accesible es la Av. Municipal. Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Tacna su zonificación y usos de suelo está destinado a Recreación.

Tiene un área de 6504.72 m²

Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.

Figura 79

Ubicación del terreno N°1



Terreno N°02. El terreno cuenta con 4 visuales, ya que dan a 4 calles, colindantes a viviendas. Se encuentra ubicado en un lugar tranquilo, cercano y accesible para cualquier tipo de emergencias y visitas, donde no existe mucho tránsito.

Se encuentra cerca de núcleos urbanos como por ejemplo centro de salud Vista Alegre en caso de emergencia y el mercado de abastos Vista Alegre. Para poder llegar al lugar, las rutas más accesibles son la Av. Municipal y la Av. Alameda Ecológica. Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Tacna su zonificación y usos de suelo está destinado Otros Usos.

Tiene un área de 3463.77 m²

Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.

Figura 80

Ubicación del terreno N°2



Terreno N°03. El terreno cuenta con 3 visuales, tiene como vista a 3 calles, e otra a la losa deportiva ciudad de paz. Se encuentra en una zona bastante favorable para el equipamiento ya que está cerca de núcleos urbanos como por ejemplo centro de salud en caso de emergencia y el mercado sectorial Viñani. Para poder llegar al lugar, las rutas más accesibles son es la Av. Gregorio Albarracín y Av. Sido Estanislao. Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Tacna su zonificación y usos de suelo está destinado a OU (Otros Usos).

Tiene un área de 5100.00 m2

Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.

Figura 81

Ubicación del terreno N°3



Terreno N°04. Actual terreno del centro integral de atención al adulto mayor - CIAM. El terreno cuenta con 2 visuales, las cuales son los frentes principales ya que dan a 2 calles, los demás son colindantes a terrenos libres. Se encuentra en una zona bastante favorable para el equipamiento ya que está cerca de núcleos urbanos como por ejemplo centro de salud en caso de emergencia y el mercado de abastos Santa Rosa. Para poder llegar al lugar, la ruta más accesible es la Av. La Cultura.

Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Tacna su zonificación y usos de suelo está destinado a OU (Otros Usos).

Tiene un área de 3017.75 m²

Tiene como servicios básicos: alcantarillado, eléctrico y sanitario.

Figura 82

Ubicación del terreno N°4



Tabla 21

Características endógenas del terreno

Criterios De Selección De Terreno	Indicador	Unit	Terreno Nº 01	Terreno Nº 02	Terreno Nº 03	Terreno Nº 04
Morfología	Nº De Frentes 4 A 3 Frentes (4-0)	4	4	4	3	2
	Area Del Terreno 3000-6000 (3-0)	3	3	1	3	1
Influencias Ambientales	Condiciones Climaticas Templado-Calido (3-0)	3	3	3	3	3
	Vientos 6-11 Km/H Suaves (3-0)	3	3	3	3	3
	Topografía Pendiente Ligera (3-0)	3	3	3	3	3
Minima Inversion	Uso Actual Residencial/Otros Usos (2-0)	2	1	2	2	2
	Adquisicion Terreno Propio (2-0)	2	2	2	2	2
	Calidad De Suelo Alta Calidad (3-0)	3	3	3	3	3
Total		23	22	21	22	20

Tabla 22

Características exógenas del terreno

Criterios De Selección De Terreno	Indicador	Unit	Terreno Nº 01	Terreno Nº 02	Terreno Nº 03	Terreno Nº 04
Zonificación	accesibilidad de servicios (3-0)	3	3	3	3	3
Sistema Vial	accesibilidad vehicular y peatonal (2-0)	2	1	2	2	2
	vías relación con vías principales o secundarias (3-0)	3	3	3	3	3
Tensiones Urbanas	cerca al núcleo de la ciudad de Tacna alta cercanía (3-0)	3	1	1	1	3
Equipamiento Urbano	cerca al núcleo del distrito (3-0)	3	2	1	1	3
	cercanía a centros de salud (3-0)	3	3	3	3	3
	cercanía a mercados (3-0)	3	3	2	3	2
Habitabilidad	área sin contaminación auditiva bajo o medio (3-0)	3	3	3	3	2
	total	23	19	20	21	21

4.1.3.2. Aspecto Físico Natural

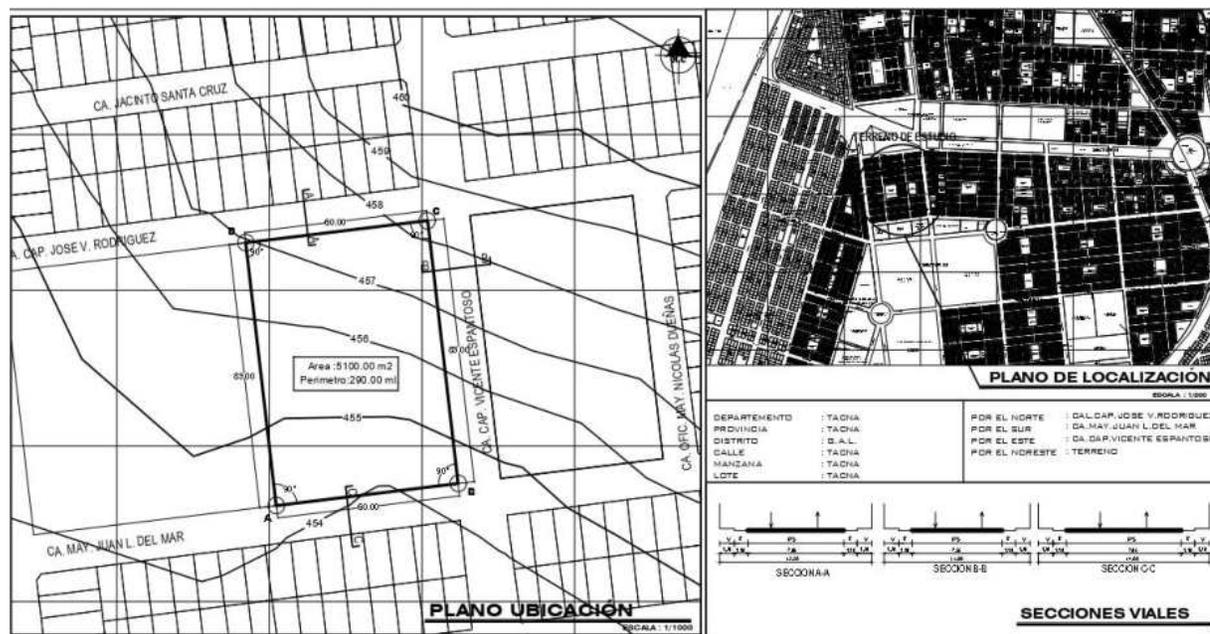
a. Ubicación del Terreno.

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, en la Calle José V. Rodríguez y Calle Vicente Espantoso. Es un terreno de un área de 5,100.00 m². El terreno cuenta con una zonificación de Otros Usos, cuenta con características urbanas ideales para un proyecto de esta naturaleza, ya que por tratarse de un proyecto de vivienda no causaría ningún impacto negativo en el entorno residencial.

Plano de ubicación

Figura 83

Plano de ubicación del proyecto



Linderos y colindantes

Figura 84

Por el norte: Calle Cap. José Rodríguez-Vista lateral

**Figura 85**

Por el sur: Calle May. Juan del Mar-Vista lateral

**Figura 86**

Por el este: Calle Cap. Vicente Espantoso -Vista lateral



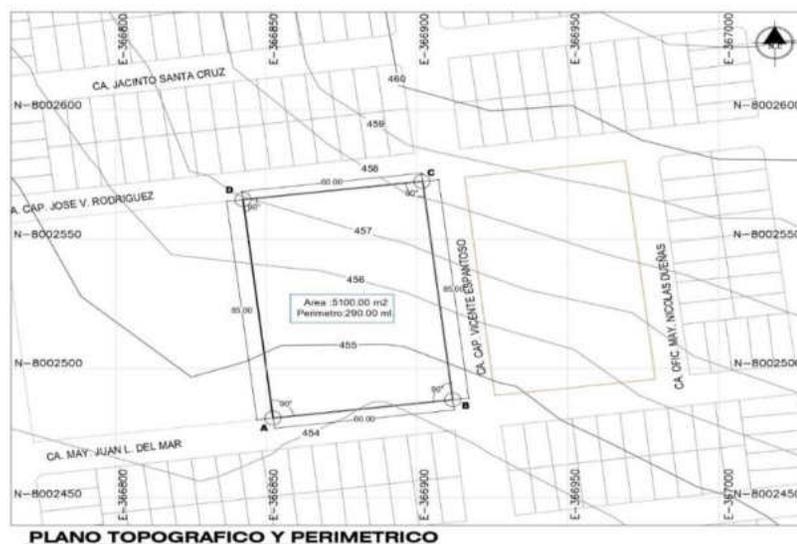
b. Topografía.

Se caracteriza por presentar una topografía cuenta una pendiente aproximada de 1 a 2%. La zona de estudio se encuentra enmarcada en un contexto geomorfológico que corresponde a las pampas costaneras.

Plano Topográfico

Figura 87

Plano topográfico del proyecto



c. Edafología.

El terreno está conformado predominantemente por un estrato potente de grava fluvioaluvial. El estrato superficial está constituido por un material de relleno hasta una profundidad que varía entre 0.40 y 0.70 metros, en estado medianamente compacto, consistente en arena fina a gruesa, limosa y con presencia de raíces en gran porcentaje y gravas. Se encuentra una grava bien graduada que presenta valores de 0.124 % en peso de sales solubles con 0.0398 % en peso de sulfatos obtenida en la zona Sur del distrito denominada Pampas de Viñani.

El tipo de exposición a los sulfatos es despreciable. En términos generales los suelos del distrito tienen un contenido de sulfato bajo y que no ocasiona ataque de

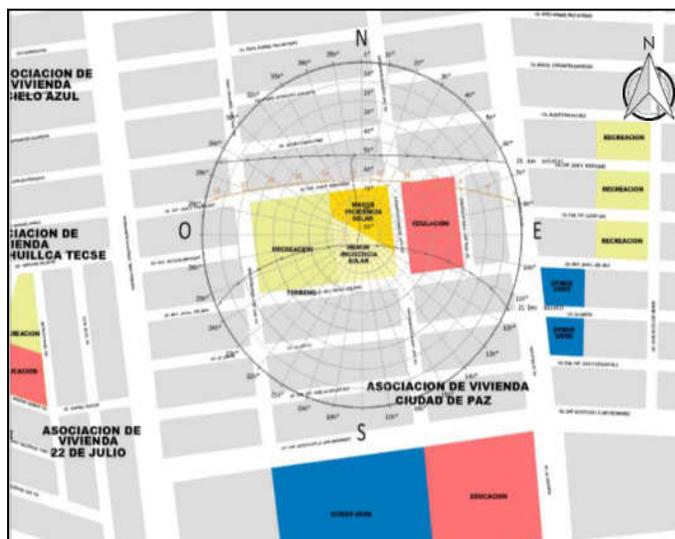
manera perjudicial al concreto siendo suficiente utilizar Cemento Portland Tipo I para la preparación del concreto de las estructuras de cimentación; además no se ha de producir pérdida de resistencia mecánica en los suelos por lixiviación ya que el contenido de sales totales medido no es superior a 15,000 ppm.

d. *Asoleamiento.*

En general en el distrito Gregorio Albarracín Lanchipa durante todo el año amanece nublado, en especial en el otoño e invierno, pero el Sol se presenta antes del mediodía. La dirección del sol es de este a oeste. Siendo la calle Cap. José Rodríguez con mayor incidencia solar.

Figura 88

Plano de asoleamiento



e. *Clima*

Vientos. Con viento moderado que va en dirección SO-N.E. Los vientos diarios ocurren generalmente al medio día .es un ventarrón rápido la velocidad promedio es del 15 km x hora.

Humedad. El terreno tiene el clima de la costa peruana al encontrarse ubicado a 560 msnm de altitud: humedad relativa alta durante todo el año y ausencia de lluvias.

Temperatura. La temperatura ambiente en el invierno no es tan baja, con valores promedio del orden de 12 C, y en el verano de 26 C

4.1.3.3. Aspecto físico espacial

a. Estructura urbana actual.

El distrito de Gregorio Albarracín Lanchipa está ubicado en el municipio de Tacna y ocupa 1.473,36 hectáreas, o el 7,84% de la superficie total del distrito. El terreno seleccionado se ubica en la Zona 04, esta zona corresponde a la primera ampliación del distrito, que fue impulsada principalmente por el MPT, en el marco del denominado PROMUVI, luego del terremoto del 2001, hasta la actualidad. Se pavimentó vías asfaltadas, en cuanto a la prestación del servicio, se constató que cuenta con los servicios de agua y saneamiento. El terreno se encuentra en dentro del área destinada a Usos Especiales (OU) se ha identificado un área 84.69 Ha. lo que corresponde al 5.75 % del total del área urbana ocupada.

b. Altura de edificación.

Como se puede observar en la siguiente tabla, la altura de las edificaciones del distrito es uniforme, representando la primera el 75.71%, lo que indica que la densidad edilicia en el distrito es baja, en la Zona 02 hay un aumento de niveles. En la cual se destaca edificaciones de 02 a 03 con un promedio de 22.94%, aún se cree que el área se encuentra en fase de densidad considerando la densidad estándar permisible. La altura de edificación donde se encuentra el terreno se compone de edificaciones de 2 a 3 plantas.

Tabla 23

Altura de Edificación

Nº DE NIVEL	ÁREA (ha)	%
01 Nivel	595.44	75.71
02-03 Niveles	180.46	22.94
04-05 Niveles	7.85	1.00
06-Sup Niveles	2.73	0.35
Total	786.48	100.00

c. Material predominante.

El distrito está dividido entre el material de concreto armado con mampostería bloqueta con un 46.90 % y el material concreto armado con mampostería de ladrillo con un porcentaje de 49.01 % y se concentra principalmente en el área 02. Esto se debe en gran parte a la ocupación de áreas urbanas específicas. El terreno en la zona prevalece con construcciones de 02 a 03 niveles.

Tabla 24

Material predominante

Material	Área (Ha)	%
Concreto Bloqueta	365.72	46.90
Concreto Ladrillo	385.30	49.01
Otros	11.70	1.49
Precario Provisional	20.53	2.61
Total	786.24	100.00

d. Estado de conservación.

El estado de conservación de las edificaciones se observa que la mayoría de barrios construidos con hileras de casas se encuentran en buen y mal estado con un 63,14% y un 7,67%, lo que indica que el sector 02 se enfoca en edificaciones en buen estado. Y muy buena conservación, con porcentajes del 28,74% y 0,45%. El sitio está ubicado en un área dominada por la construcción regular.

Tabla 25

Estado de conservación

Estado	Área (Ha)	%
Muy Bueno	3.99	0.45
Bueno	252.94	28.74
Regular	555.67	63.14
Malo	67.50	7.67
Total	880.11	100.00

e. Análisis vial

Flujo vehicular

Figura 89

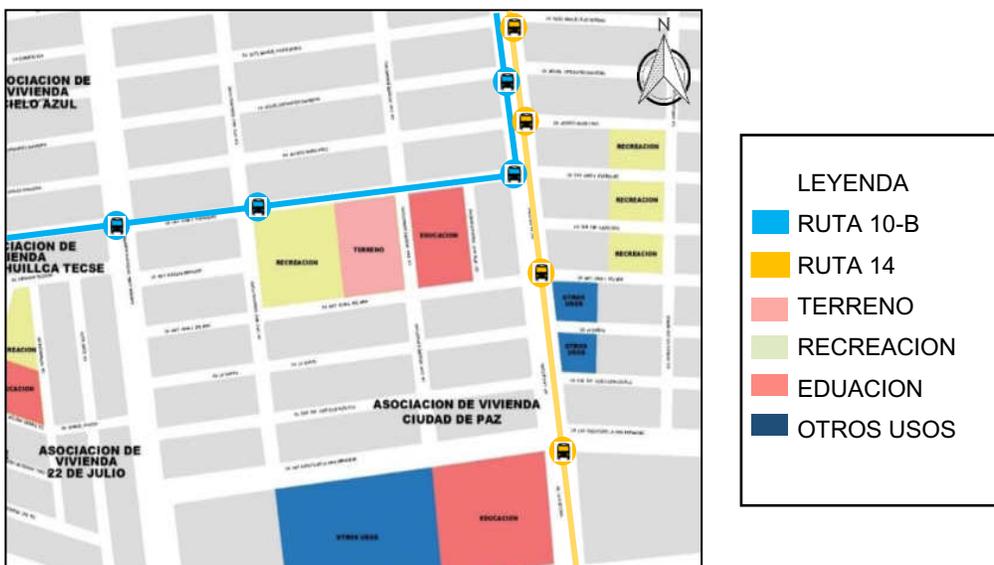
Plano de flujo vehicular



Transporte publico

Figura 90

Plano de transporte publico



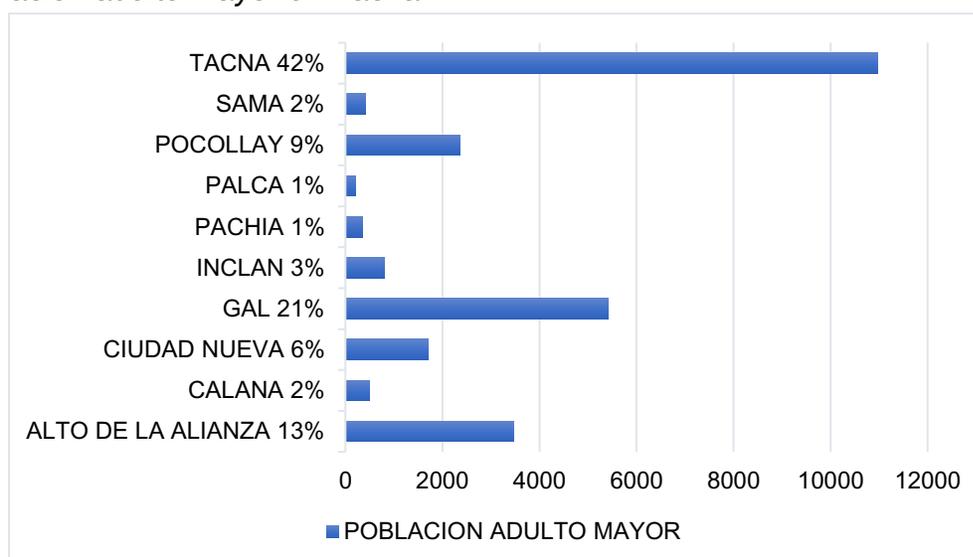
4.1.4. Usuario

4.1.4.1. Población adulto mayor

El departamento de Tacna tiene una población de 329.332, incluidos 13.693 niños menores de 3 años, 23.568 adultos mayores de 65 años y 38.007 personas con discapacidad. En el distrito Gregorio Albarracín tiene 5.410 habitantes, siendo el segundo distrito con mayor número de personas mayores.

Figura 91

Población adulto mayor en Tacna



Estado civil de la población adulto mayor

Tabla 26

Estado civil del adulto mayor en el distrito GAL

Indicador	Cant.
Conviviente	18
Separado/a	16
Casado/a	41
Viudo/a	25
Divorciado/a	2
Soltero/a	16
Total	118

4.1.4.2. Dificultad o limitación de la población adulto mayor.

Según el censo de 2018, en el distrito de Gregorio Albarracín, con respecto al adulto mayor, 1.723 hab. presentaron dificultades y restricciones y 2.246 hab. ningún obstáculo.

Tabla 27

Dificultad o limitación permanente del adulto mayor en el distrito Gal

Indicador	Cant.
Ver, Aun Usando Anteojos	1.007
Oír, Aun Usando Audífonos	620
Hablar O Comunicarse, Aun Usando La Lengua De Señas	91
Moverse O Caminar Para Usar Brazos Y/O Piernas	676
Entender O Aprender	232
Relacionarse Con Los Demas Por Sus Pensamientos, Sentimientos, Emociones O Conductas	76
Ninguna	2.246
Total	3.969

4.1.4.3. Composición según Género y Edad.

Según la OMS a todo individuo mayor de 60 años se le llamara de forma indistinta persona de tercera edad, estas a su vez tienen una clasificación las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, de los cuales en el distrito 2308 hab. son hombres y 2380 hab. mujeres, de 75 a 90 viejas o ancianas, de los cuales en el distrito 808 hab. son hombres y 820 hab. Mujeres.

Figura 92

Población adulto mayor-Edad avanzada composición por sexo y edad -2021

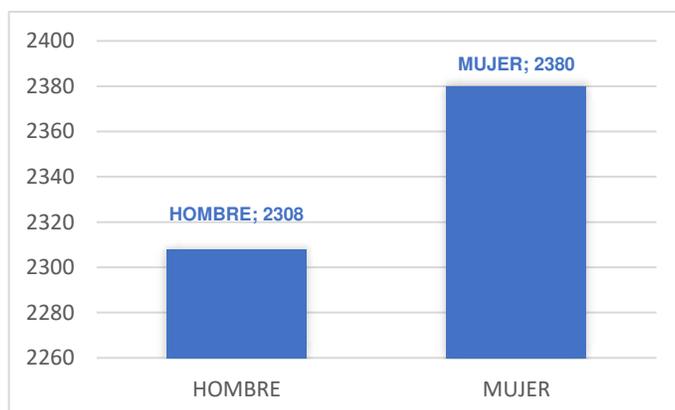
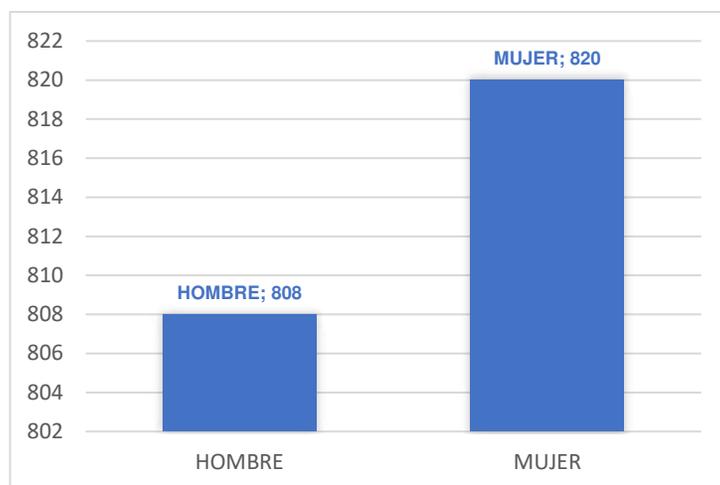


Figura 93

Población adulto mayor-población anciana composición por sexo y edad -2021



4.1.4.4. Salud.

Según el censo de 2018, en el distrito de Gregorio Albarracín, con respecto al adulto mayor, 1.425 hab. cuentan con un tipo de seguro de vida y 1.428 no cuentan con seguro siendo una población vulnerable.

Tabla 28

Adulto mayor afiliado a algún tipo de seguro de salud en el distrito GAL

Indicador	Cant.
Seguro Integral De Salud (Sis)	1.274
Essalud	1.077
Seguro De Fuerzas Armadas O Policiales	95
Seguro Privado De Salud	42
Otro Seguro	73
Ninguno	1.425
Total	3.969

4.1.4.5. Educación.

Según el censo de 2018, en el distrito de Gregorio Albarracín, con respecto al adulto mayor, según nivel educativo, muestran que el mayor porcentaje de la población

tiene el nivel primario (1.773 hab.) seguido por el nivel secundaria estudiar (871 hab.) y adultos mayores sin nivel educativo (780 hab.).

Tabla 29

Nivel de educación del adulto mayor en el distrito GAL

Indicador	Cant.
Sin Nivel	780
Inicial	-
Primaria	1,773
Secundaria	871
Básica Especial	-
Sup.No Univ. Incompleta	37
Sup.No Univ. Completa	157
Sup. Univ. Incompleta	49
Sup. Univ. Completa	257
Maestría/Doctorado	35
Total	3.969

4.1.4.6. Analfabetismo.

Según el censo de 2018, en el distrito de Gregorio Albarracín, con respecto al adulto mayor, revelan que existen adultos mayores que si sabe leer (3.085 hab.).

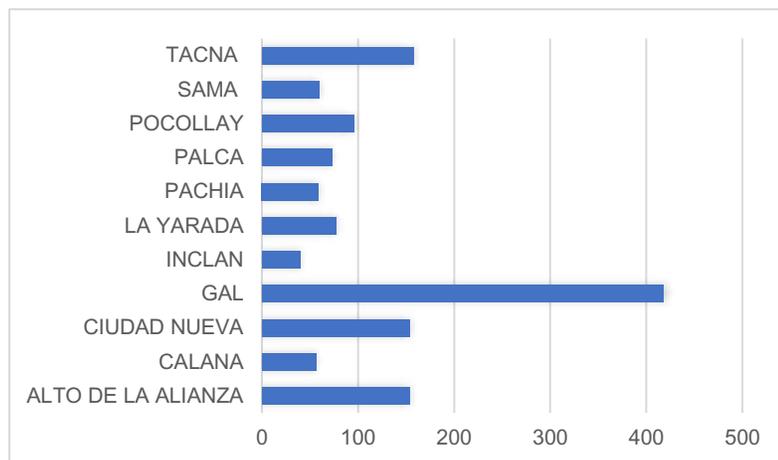
Tabla 30

Condición de alfabetismo del adulto mayor en el distrito GAL

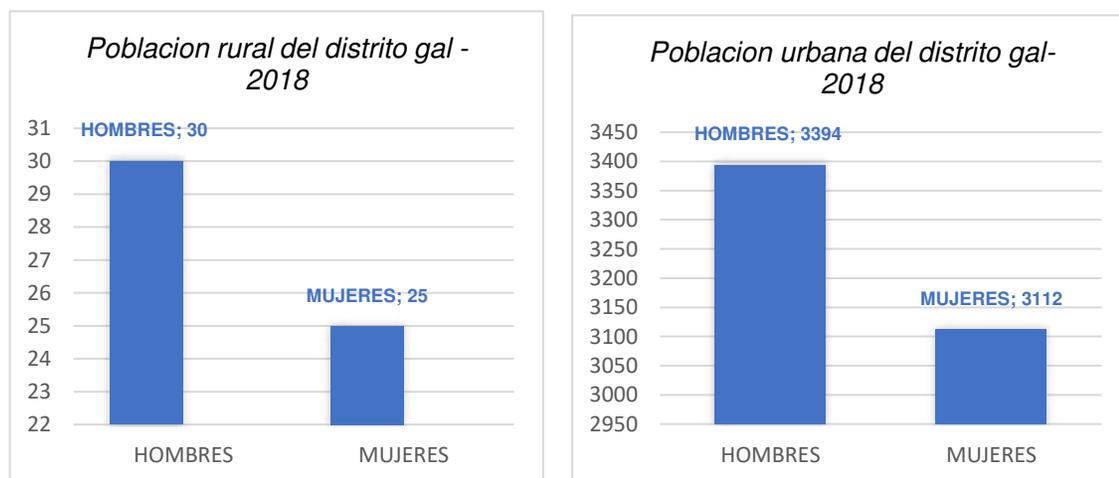
Indicador	Cant.
Sabe leer y escribir	3.085
No sabe leer ni escribir	884
Total	3.969

4.1.4.7. Ingresos.

Los adultos mayores del distrito de Gregorio Albarracín conforman el 31% de la población de la provincia de Tacna afiliada a una pensión de adulto.

Figura 94*Pensión 65 en la Provincia De Tacna -2021***4.1.4.8. Lugar de procedencia.**

En el Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa la población urbana tiene un índice de 6,506 hab. y 55 Hab. de población rural.

Figura 95*Población rural y urbana-2018***4.1.4.9. Usuarios que asisten al CIAM.**

Se aplicó una entrevista a 20 Adultos Mayores que asisten al CIAM del distrito GAL para obtener información sobre su infraestructura y actividades para el desarrollo del proyecto teniendo presente las dimensiones de la neuroarquitectura.

Percepción Visual

Tabla 31

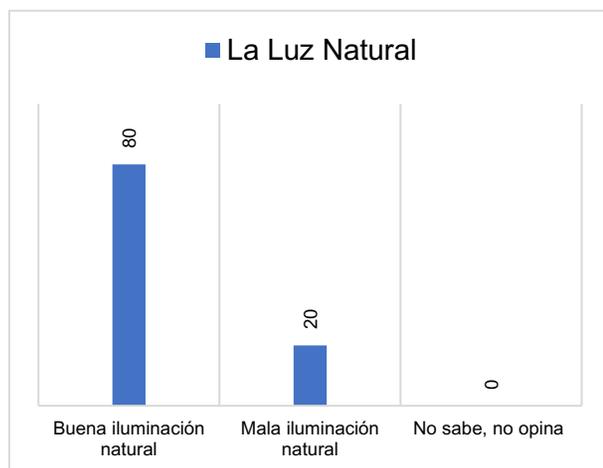
Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición

Arquitectónica

Variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica									
Dimensión	Sub dimensiones	Indicadores	Valores	Adulto Mayor que asiste al CIAM	Entrevistados		Total		
					F	%	F	%	
Sensación y Percepción	Percepción Visual	La Luz Natural	Buena iluminación natural	20	16	80	20	100	
			Mala iluminación natural		4	20			
			No sabe, no opina		-	-			
		La Luz Artificial	Buena iluminación artificial	20	16	80	20	100	
			Mala iluminación artificial		4	20			
			No sabe, no opina		-	-			
	Forma del espacio	Prefiere formas curvas	20	8	40	20	100		
		Prefiere formas rectas		10	50				
		No sabe, no opina		2	10				
	Colores	Prefiere Colores cálidos	20	15	75	20	100		
		Prefiere Colores fríos		4	20				
		No sabe, no opina		1	5				
	Percepción Háptica	Textura Podo táctil	Reconoce textura podo táctil	20	-	-	20	100	
			No reconoce textura podo táctil		18	90			
			No sabe, no opina		2	10			
		Textura Táctil	Reconoce la textura de la pared	20	-	-	20	100	
			No reconoce la textura de la pared		17	85			
			No sabe, no opina		3	15			
Percepción Auditiva	Sonido	Le gusta el sonido de la naturaleza	20	15	75	20	100		
		No le gusta el sonido de la naturaleza		-	-				
		No sabe, no opina		5	25				
	Ruido	Le molesta el ruido de la calle en el CIAM	20	16	80	20	100		
		No le molesta el ruido de la calle en el CIAM		4	20				
		No sabe, no opina		-	-				

Figura 96

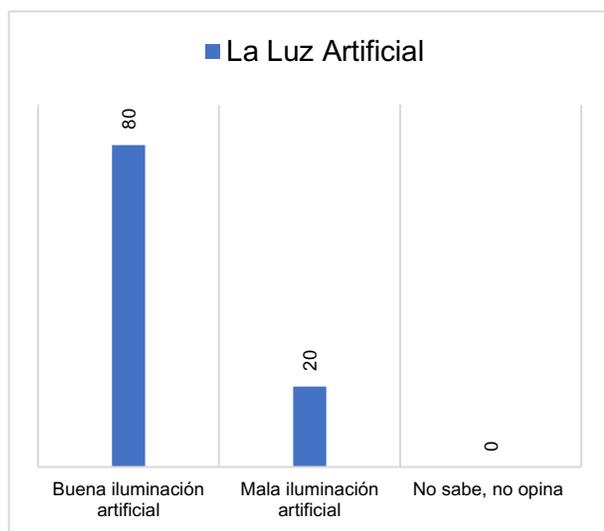
Resultado de la encuesta sobre la luz natural del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que existe una buena iluminación natural en los ambientes donde realiza sus actividades.

Figura 97

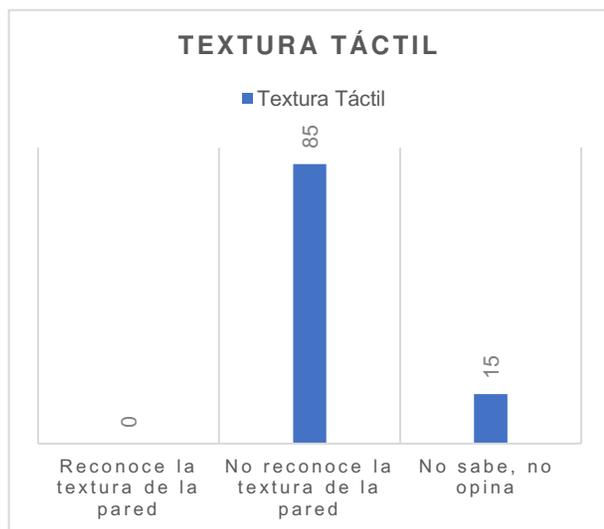
Resultado de la encuesta sobre la luz artificial del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que existe una buena iluminación artificial en los ambientes donde realiza sus actividades.

Figura 98

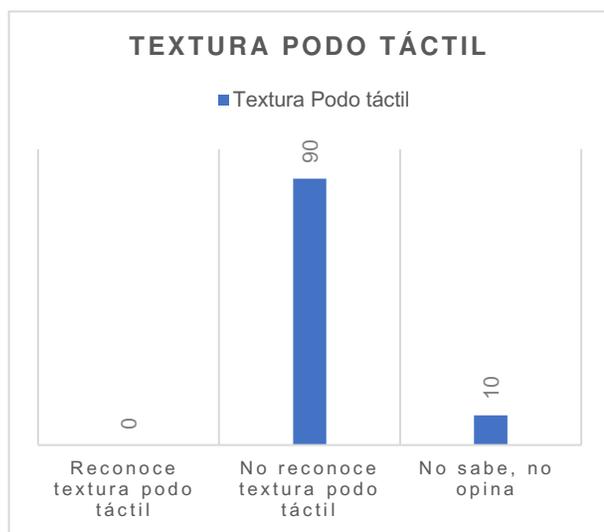
Resultado de la encuesta sobre la textura táctil del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que no reconoce ningún tipo de textura en la pared en los ambientes donde realiza sus actividades.

Figura 99

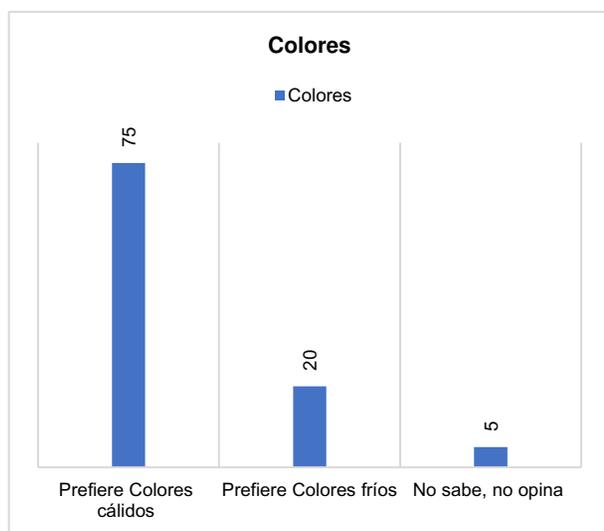
Resultado de la encuesta sobre la textura podo táctil del CIAM



Nota: El adulto mayor indica no reconoce ningún tipo de textura podo táctil en los ambientes donde realiza sus actividades.

Figura 100

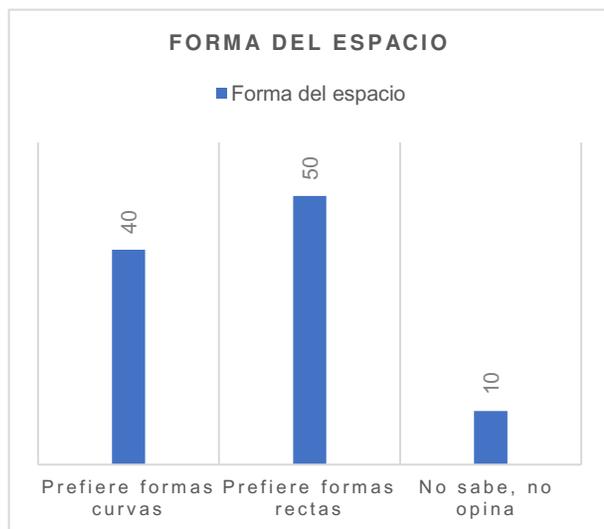
Resultado de la encuesta sobre los colores del CIAM



Nota: El adulto mayor indica prefiere colores cálidos, donde realiza sus actividades.

Figura 101

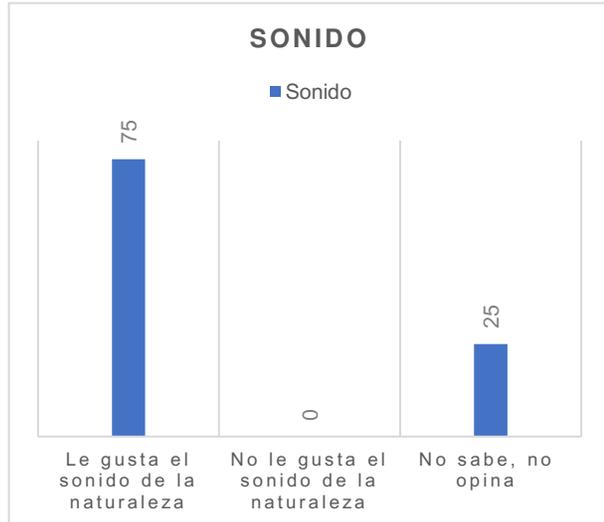
Resultado de la encuesta sobre la forma del espacio del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que se prefiere las formas rectas para el diseño de los ambientes.

Figura 102

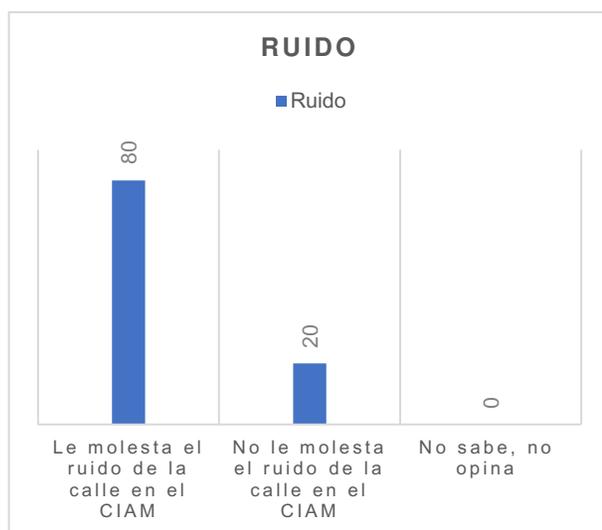
Resultado de la encuesta sobre el sonido del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que siente una comodidad al escuchar el sonido de la naturaleza próxima.

Figura 103

Resultado de la encuesta sobre el ruido del CIAM



Nota: El adulto mayor indica siente incomodidad en el CIAM con respecto al ruido cuando realizan sus actividades de concentración en los ambientes.

Memoria y aprendizaje

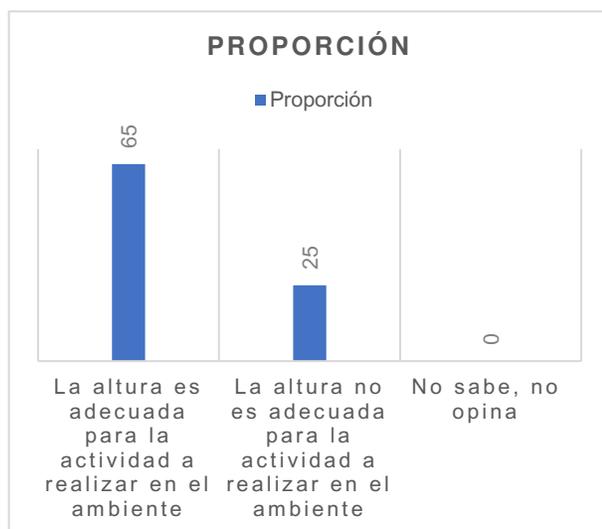
Tabla 32

Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica

Variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica								
Dimensión	Sub dimensiones	Indicadores	Valores	Adulto Mayor que asiste al CIAM	Entrevistados		Total	
					F	%	F	%
Memoria y Aprendizaje	Proporción	La altura del ambiente	La altura es adecuada para la actividad a realizar en el ambiente	20	13	65	20	100
			La altura no es adecuada para la actividad a realizar en el ambiente		5	25		
			No sabe, no opina		1	-		

Figura 104

Resultado de la encuesta sobre la proporción del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que la altura no es adecuada para realizar sus actividades.

Emociones

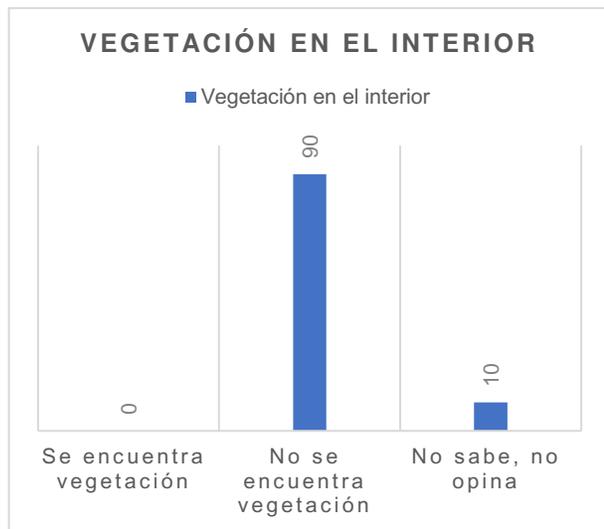
Tabla 33

Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición

Variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica									
Dimensión	Sub dimensiones	Indicadores	Valores	Adulto Mayor que asiste al CIAM	Entrevistados		Total		
					F	%	F	%	
Emociones	Biofilia	Vegetación en el interior	Se encuentra vegetación	20	-	-	20	100	
			No se encuentra vegetación		18	90			
			No sabe, no opina		2	10			
	Biofilia	Vegetación en el exterior	Se encuentra vegetación	20	8	40	20	100	
			No se encuentra vegetación		-	-			
			No hay suficiente vegetación		12	60			
Espacio	Funcionalidad		El espacio es funcional para la actividad a realizar en el ambiente	20	14	70	20	100	
			El espacio no es funcional para la actividad a realizar en el ambiente		6	30			
			No sabe, no opina		-	-			
	Versatilidad		El espacio es versátil para la actividad a realizar en el ambiente	20	5	25	20	100	
			El espacio no es versátil para la actividad a realizar en el ambiente		12	60			
			No sabe, no opina		3	15			

Figura 105

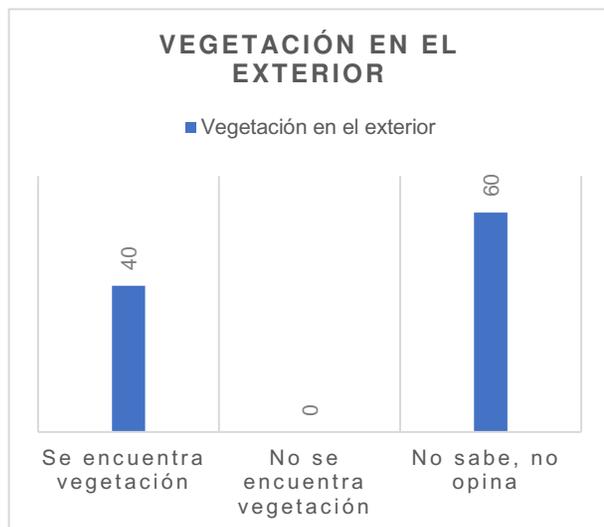
Resultado de la encuesta sobre la vegetación interior del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que no encuentra vegetación en el interior de los ambientes.

Figura 106

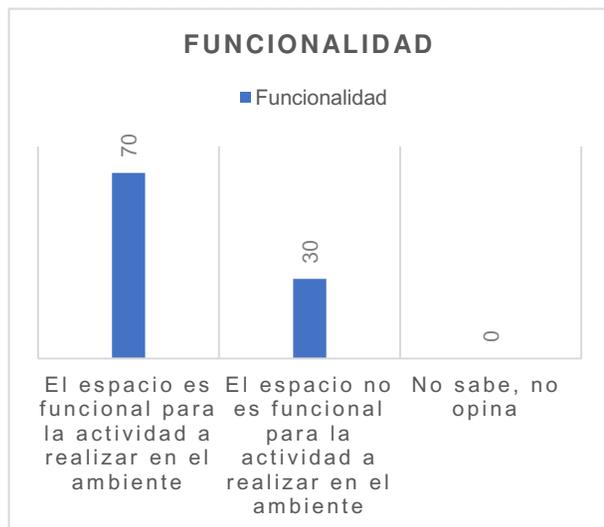
Resultado de la encuesta sobre la vegetación exterior del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que si encuentra vegetación en el exterior.

Figura 107

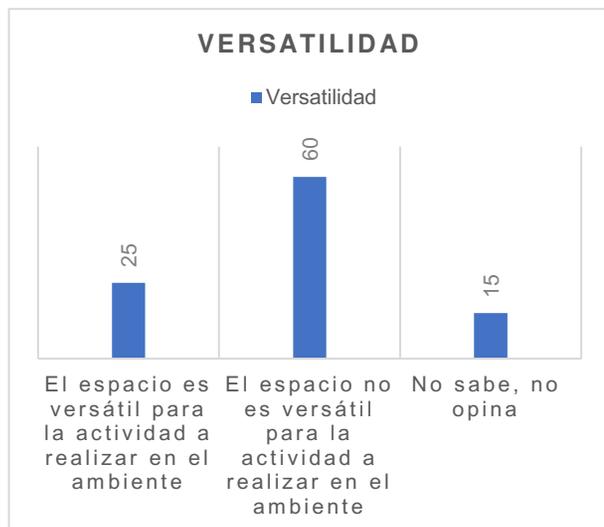
Resultado de la encuesta sobre la funcionalidad del CIAM



Nota: El adulto mayor indica siente que el espacio es funcional para sus actividades.

Figura 108

Resultado de la encuesta sobre la versatilidad del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que el espacio no es versátil para el desarrollo de sus actividades.

Movimiento

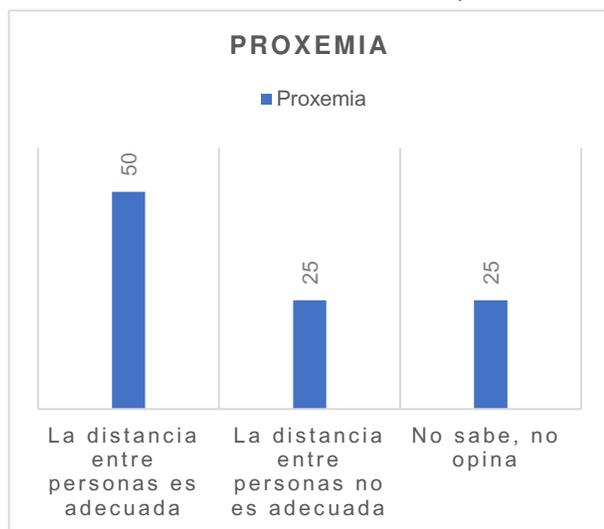
Tabla 34

Resultado de las entrevistas a las muestras de la variable Neuro arquitectura para la Composición

Variable Neuro arquitectura para la Composición Arquitectónica								
Dimensión	Sub dimensiones	Indicadores	Valores	Adulto Mayor que asiste al CIAM	Entrevistados		Total	
					F	%	F	%
Movimiento	Proxemia	Distancia entre personas	La distancia entre personas es adecuada	20	10	50	20	100
			La distancia entre personas no es adecuada		5	25		
			No sabe, no opina		5	25		
	Recorrido	Señalización	Existe señalización	20	5	25	20	100
			No existe señalización		12	60		
			No sabe, no opina		3	15		

Figura 109

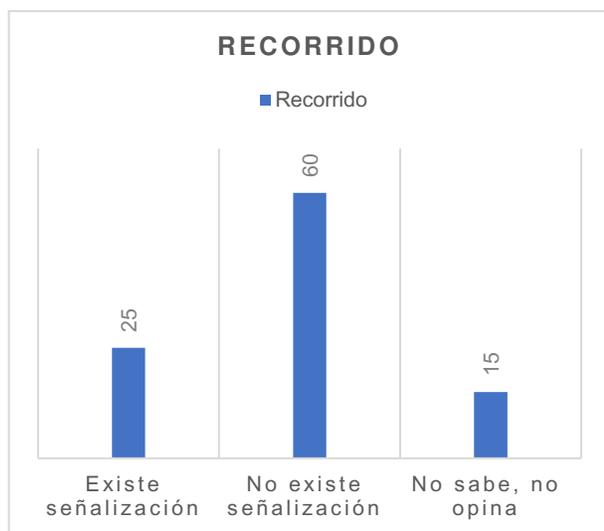
Resultado de la encuesta sobre la proxemia del CIAM



Nota: El adulto mayor indica que la distancia entre personas es adecuada, pero existe una parte de la muestra que siente incomodidad.

Figura 110

Resultado de la encuesta sobre el recorrido del CIAM



Nota: El adulto mayor indica no hay una señalización en el CIAM

Observaciones del CIAM del distrito G.A.L

Sensación y percepción.

El adulto mayor indica que existe una buena iluminación artificial, en el CIAM del distrito GAL, las actividades solo se realizan por las mañanas. Con respecto al color de la infraestructura, solo se maneja un solo color, Naranja, el cual es un color cálido, según la investigación se debería hacer el empleo de otros colores que pueda estimular sus neuronas. La forma del espacio en la infraestructura actual son líneas rectas y angulares. El adulto mayor se ve afectado por el ruido que sienten al realizar sus actividades, ya que cuentan con espacios abiertos.

Memoria y aprendizaje

El CIAM actual tiene un ritmo en sus alturas, pero el ambiente del comedor es alto y estrecho lo cual provoca incomodidad en el adulto mayor, las aulas tienen un techo en 5 agua recreando un pentágono haciendo una forma puntiaguda.

Emociones

El CIAM actual no cuenta con vegetación en los interiores, los espacios son funcionales pero no versátiles ya que de acuerdo a las necesidades del adulto mayor, estos prefieren desarrollar actividades físicas en un espacio cerrado pero visuales a áreas verdes, ya que sienten frío aun en época de verano, también existe una opinión sobre sus aulas y las actividades a realizar ya que su mobiliario, equipamiento y el espacio es destinado para realizar una sola actividad permanentemente, no permite que el adulto mayor pueda desempeñar otras actividades.

Movimiento

Actualmente en el CIAM no hay una señalización adecuada para el adulto mayor durante la entrevista, se mencionó continuamente que el usuario tuvo que ir 1 mes seguido a la infraestructura para poder adecuar la ubicación del ambiente.

4.2. Estudio Programático

4.2.1. Criterios De Diseño

Los criterios a considerar para la formulación del proyecto fueron: Respuesta al entorno Urbano, la interpretación entre zonas, materialidad y composición arquitectónica.

4.2.2. Premisas De Diseño

4.2.2.1. Respuesta al entorno Físico Natural.

Orientar la Zona Residencial en el SE para tener un asoleamiento adecuado e iluminación para los dormitorios considerando colchones verdes para tener una ventilación adecuada.

Orientar las Zonas Recreativa y Social en el E para un asoleamiento e iluminación adecuado, según Neuro arquitectura estimulamos el sistema Nervioso del adulto mayor

teniendo un sonido continuo, esta orientación es inmediata a la calle con mayor flujo vehicular y peatonal.

4.2.2.2. Respuesta a la interrelación entre zonas.

La zona Administrativa debe estar próxima a la calle Cap. José Rodríguez la cual tiene mayor flujo vehicular para tener un acceso directo para el Adulto Mayor.

La circulación tendrá el siguiente orden Zona Administrativa, Medica, Educativa, Social, Recreativa y Residencial, cada zona tiene como objetivo estimular al adulto mayor para que tenga un envejecimiento saludable, se considera esta circulación para que el adulto mayor pueda activar primero su sistema inmunológico, si es necesario, a continuación, con el sistema cognitivo terminando con el sistema nervioso, teniendo libertad de elección para poder realizar actividades.

4.2.2.3. Materialidad.

Los materiales son seleccionados según las actividades a realizar, preferiblemente tener texturas lisas antideslizante y materiales que se relacionen con la naturaleza para conseguir el efecto de la teoría de la biofilia.

Se considera las placas de yeso laminado para poder obtener las formas curvas de los techos de algunos ambientes.

4.2.2.4. Composición.

La composición en el proyecto considera las dimensiones de la neuro arquitectura, aplicándolo en la percepción visual, percepción háptica, percepción auditiva, proporción, biofilia, espacio, proxemia, recorrido. teniendo indicadores que generan estímulos en el adulto mayor estos se consideraran según sea el requerimiento que se quiera conseguir en el ambiente a diseñar.

4.2.3. Normatividad Urbana Y Edificatoria

Ley N.º 30490 Ley de las personas Adultas Mayores.

- Objetivo de la Ley, Artículo 1.
- Rectoría en temática de personas adultas mayores, artículo 3.
- Derechos, artículo 5.
- De los servicios, artículo 9.
- Referente a las funciones, artículo 11.
- De los centros de atención para personas adultas mayores, artículo 13.
- Atención en salud, artículo 19.
- Atención en educación, artículo 21.
- Accesibilidad, artículo 24.

Requisitos mínimos para el funcionamiento de los centros de atención residencial para personas adultas mayores D.S. n° 009-2010-MIMDES.

- Sobre la Infraestructura, artículo 10.

Pautas y recomendaciones para el funcionamiento de los centros integrales del adulto mayor CIAM - R.M. 613 - 2007-MIMDES.

- Finalidad de los CIAM, referente al artículo 9 de la Ley N°28803,
- De los principales Servicios del CIAM.

Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultos mayores (R.N.E. A.120).

- Referente a condiciones y especificaciones, artículo 1
- Referente a los ambientes y rutas accesibles, artículo 4.
- Referentes a los accesos, artículo 5.
- Referentes a ingresos y circulaciones, artículo 6.
- Referente a las rampas, artículo 9.
- Referente a los servicios higiénicos, artículo 15

4.2.4. Programación Arquitectónica

Tabla 35

Programación General

PROGRAMACION GENERAL				
PROYECTO				
ZONA	SUB ZONA	AREA M2		TOTAL
		TECHADA	SIN TECHAR	
ADMINISTRATIVA	VESTIBULO			
	GERENCIA			
	OFICINA			
	SALA DE REUNIONES	118.60		
	SERVICIOS HIGIENICOS			
RESIDENCIAL	DEPOSITO			
	RECEPCION			
	SALA DE ESTAR			
	SERVICIOS HIGIENICOS	324.70		
	ESTACION DE ENFERMERAS			
	DORMITORIO SIMPLE			
MEDICA	CUARTO DE ASEO			
	RECEPCION			
	ESTAR			
	AREA ATENCION			
	SERVICIOS HIGIENICOS			
	TOPICO	256.10		
	REHABILITACION FISICA			
	ESTACION DE ENFERMERAS			
	CONSULTORIOS			
	FARMACIA			
EDUCATIVA	CUARTO DE ASEO			
	TALLER TEORICOS			
	TALLER DE ARTE	252.90		
	SERVICIOS HIGIENICOS			
SOCIAL	CUARTO DE ASEO			
	SPA			
	SUM			
	GIMNASIO	516.00		
	COMEDOR			
RECREATIVA	ALMACEN GENERAL			
	ENTRENAMIENTO			
	JARDINES DE MEDITACION	132.90	60.00	
SERVICIOS GENERALES	BIOHUERTO			
	LAVANDERIA			
	ALMACEN GENERAL Y TALLER	179.00		
	GRUPO ELECTROGENO			
	PERSONAL DE SERVICIO			
ARES VERDES Y CAMINERIAS			2725.74	
SUB TOTAL		1780.20	2785.74	
CIRCULACION Y MUROS (30%)		534.06		
AREA LIBRE			2785.74	
SUB TOTALES		2314.26	2785.74	
AREA DEL TERRENO				5100.00

Tabla 36

Programación-Zona administrativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA														
ZONA ADMINISTRATIVA														
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL	RNE
				V	C	E								
VESTIBULO	RECEPCION	PUBLICO	SILLAS	1.00	m2/corso	2	2.00	1						RNE A. 020 SALUD
	ESPERA	PUBLICO	SILLAS	0.80	m2/corso	10	8.00	1						RNE A. 020 SALUD
	AREA DE ATENCION	PUBLICO	BARRA DE ATENCION/SILLAS	1.00	m2/corso	3	3.00	1						RNE A. 020 SALUD
	S.H. HOMBRES (1, 1)	PUBLICO	11,10,11	1.50	m2/corso	1	1.50	1			19.00			RNE A. 020 SALUD
	S.H. MUJERES (1, 1)	PUBLICO	11,11	1.50	m2/corso	1	1.50	1						RNE A. 020 SALUD
OFICINA	S.H. DISC.(1,1)	PUBLICO	11,11	1.50	m2/corso	1	1.50	1						RNE A. 020 SALUD
	OFICINA	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1			11.50			RNE A. 020 SALUD
OFICINA	S.S.H.(1,1,1)	PRIVADO	11,10,10	1.00	m2/corso	1	1.00	1						RNE A. 020 SALUD
	SECRETARIA	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
	ADMINISTRACION	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1				115.00		RNE A. 020 SALUD
	CONTABILIDAD	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
	LOGISTICA	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
	INFORMACION SOCIAL	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
SERVICIOS HIGIENICOS	ARCHIVO	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	10.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
	SALA DE REUNIONES	PRIVADO	MESAS SILLAS	1.50	m2/corso	10	15.00	1			15.00			RNE A. 020 SALUD
	S.H. HOMBRES (1, 1)	SEMPUBLICO	11,10,11	1.50	m2/corso	2	3.00	1						RNE A. 020 SALUD
	S.H. MUJERES (1, 1)	SEMPUBLICO	11,11	1.00	m2/corso	2	3.00	1			9.00			RNE A. 020 SALUD
	S.H. DISC.(1,1)	SEMPUBLICO	11,11	1.50	m2/corso	2	3.00	1						RNE A. 020 SALUD
DEPOSITO	PRIVADO	ESCRITORIO,SILLAS,ESTANTES	1.00	m2/corso	2	3.00	1			3.00			RNE A. 020 SALUD	

20Tabla 37

Programación-Zona residencial

PROGRAMACION ARQUITECTONICA														
ZONA RESIDENCIAL														
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL	RNE
				V	C	E								
SERVICIOS HIGIENICOS	ESTACION DE ENFERMERAS	PUBLICO	SILLONES	1.00	m2/corso	2	2.00	1			2.00			RNE A. 020 SALUD
	SALA DE ESTAR	PUBLICO	SILLONES	1.00	m2/corso	10	10.00	1			10.00			RNE A. 020 SALUD
	S.H. HOMBRES (1, 1)	SEMPUBLICO	11,10,11	1.50	m2/corso	2	3.00	1						RNE A. 020 SALUD
	S.H. MUJERES (1, 1)	SEMPUBLICO	11,11	1.50	m2/corso	2	3.00	1			7.50			RNE A. 020 SALUD
	S.H. DISC.(1,1)	SEMPUBLICO	11,11	1.50	m2/corso	1	1.50	1						RNE A. 020 SALUD
AREA DE ENFERMERAS	ESTACION DE ENFERMERAS	PRIVADO	SILLONES,MESA	1.00	m2/corso	2	2.00	1						RNE A. 020 SALUD
	HABITACION	PRIVADO	CAMAS	8.00	m2/corso	4	32.00	1				63.00		RNE A. 020 SALUD
	S.S.H.(1,10,1)	PRIVADO	11,11,10	1.50	m2/corso	2	3.00	1						RNE A. 020 SALUD
	TOPICO	PRIVADO	ESTANTES	0.80	m2/corso	2	16.00	1						RNE A. 020 SALUD
DORMITORIO	S.S.H.(1,10,1)	PRIVADO	11,11,10	1.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
	HABITACION	PRIVADO	CAMAS,VELADORAS,SILLON	20.00	m2/corso	1	20.00	10			245.00			RNE A. 020 SALUD
	WALKING CLOSET	PRIVADO	ESTANTES	1.50	m2/corso	1	15.00	1						RNE A. 020 SALUD
	TERRAZA	PRIVADO	SILLON/MESAS	1.00	m2/corso	1	10.00	1						RNE A. 020 SALUD
CUARTO DE ASEO	PRIVADO	ESTANTES	1.00	m2/corso	2	2.00	2			7.20			RNE A. 020 SALUD	

Tabla 38
Programación-Zona Medica

PROGRAMACION ARQUITECTONICA														
ZONA MEDICA														
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL	RNE
				V	C	E								
ESTACION DE ENFERMERAS	ESTACION	PUBLICO	BILLONES	1.00	m2/banco	2	2.00	1	2.00	1				RNE A. 030 SALUD
	ESTACION	PUBLICO	BILLONES	0.80	m2/banco	10	8.00	1	8.00	1				RNE A. 030 SALUD
AREA ATENCION		PUBLICO	BARRA DE ATENCION/SILLAS	1.00	m2/banco	5	5.00	1	5.00	1				RNE A. 030 SALUD
SERVICIOS HIGIENICOS	S.H. HOMBRES (L, T, U, H)	SEMPUBLICO	TITULO	1.00	m2/corpo	2	3.00	1						RNE A. 030 SALUD
	S.H. MUJERES (L, T, U, H)	SEMPUBLICO	TITULO	1.00	m2/banco	2	3.00	1						RNE A. 030 SALUD
	S.H. DISC. (L, T, U)	SEMPUBLICO	TITULO	1.00	m2/banco	1	1.50	1						RNE A. 030 SALUD
TOPICO	ATENCION	PRIVADO	SILLAS.ESCRITORIO	1.00	m2/corpo	1	2.00	2						RNE A. 030 SALUD
	AREA DE REPOSO	PRIVADO	BILLONES	0.80	m2/banco	2	32.00	1						RNE A. 030 SALUD
REHABILITACION FISICA	TERAPIA	PRIVADO	PISCINA	20.00	m2/banco	2	40.00	1						RNE A. 030 SALUD
	CONSULTORIO	PRIVADO	SILLAS.ESCRITORIO	20.00	m2/banco	2	40.00	1						RNE A. 030 SALUD
	AREA DE DESGANSO ENFERMERAS	PRIVADO	MUEBLE,CAMA	0.80	m2/corpo	2	16.00	1						RNE A. 030 SALUD
CONSULTORIOS	NUTRICION	PRIVADO	SILLAS.ESCRITORIO	20.00	m2/banco	2	40.00	1						RNE A. 030 SALUD
	PSICOLOGIA	PRIVADO	SILLAS.ESCRITORIO	20.00	m2/banco	2	40.00	1						RNE A. 030 SALUD
FARMACIA	ATENCION Y ALMACEN	PRIVADO	SILLAS.ESCRITORIO	20.00	m2/corpo	1	20.00	1						RNE A. 030 SALUD
	CUARTO DE ASEO	PRIVADO	ESTANTES	1.00	m2/banco	2	3.00	1						RNE A. 030 SALUD

Tabla 39
Programación-Zona Educativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA														
ZONA EDUCATIVA														
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL	RNE
				V	C	E								
TALLER TEORICOS	ALFABETIZACION	SEMPUBLICO	SILLAS.ESCRITORIO	1.00	m2/corpo	40	60.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 20
	COMPUTO	SEMPUBLICO	SILLAS.ESCRITORIO	1.50	m2/banco	40	60.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 21
TALLER DE ARTE	MANIPULACION	SEMPUBLICO	SILLAS.ESCRITORIO	1.50	m2/banco	40	60.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 22
	MUSICA	SEMPUBLICO	SILLAS.ESCRITORIO	1.00	m2/banco	40	60.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 23
SERVICIOS HIGIENICOS	S.H. HOMBRES (L, T, U, H)	PRIVADO	TITULO	1.50	m2/banco	2	3.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 24
	S.H. MUJERES (L, T, U, H)	PRIVADO	TITULO	1.50	m2/banco	2	3.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 25
	S.H. DISC. (L, T, U)	PRIVADO	TITULO	1.00	m2/banco	1	1.50	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 26
	CUARTO DE ASEO	PRIVADO	ESTANTES	1.00	m2/banco	3	3.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 27

Tabla 40
Programación-Zona de Servicios generales

PROGRAMACION ARQUITECTONICA														
ZONA DE SERVICIOS GENERALES														
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL	RNE
				V	C	E								
LAVANDERIA	LAVADO	SEMPUBLICO	LAVADORAS	10.00	m2/corpo	2	20.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 22
	SECADO	SEMPUBLICO	SECADORAS	10.00	m2/banco	2	20.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 22
	PLANCHADOS	SEMPUBLICO	PLANCHAS	10.00	m2/banco	2	20.00	1						CALCULO DE AFORO-ANEXO 15 A 30 art. 22
ALMACEN GENERAL Y TALLER		SEMPUBLICO	ESTANTES	40.00	m2/corpo	1	40.00	1						RNE A.030 CAP. III ART. 18
	GRUPO ELECTROGENO	SEMPUBLICO		20.00	m2/banco	1	20.00	1						RNE A.030 CAP. III ART. 19
	CUARTO DE RESIDUOS	SEMPUBLICO	DEPOSITOS DE BASURA	20.00	m2/banco	2	40.00	1						RNE A.030 CAP. III ART. 18
PERSONAL DE SERVICIO	DORMITORIO MUJERES	PRIVADO	CAMAS,VELADORES,SILLON	0.60	m2/corpo	1	8.00	1						RNE A. 030 SALUD ART 6 AFORO
	DORMITORIOS HOMBRES	PRIVADO	CAMAS,VELADORES,SILLON	0.60	m2/banco	1	8.00	1						RNE A. 030 SALUD ART 6 AFORO
	S.H. HOMBRE (L, T, U, H)	PRIVADO	TITULO	1.00	m2/banco	1	1.50	1						RNE A. 030 SALUD ART 6 AFORO
	S.H. MUJERES (L, T, U, H)	PRIVADO	TITULO	1.50	m2/corpo	1	1.50	1						RNE A. 030 SALUD ART 6 AFORO

Tabla 41

Programación-Zona Recreativa

PROGRAMACION ARQUITECTONICA													
ZONA RECREATIVA													
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FELIXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL
				V	C	E							
ENTRETENIMIENTO	SALA DE JUEGO	SEMPUBLICO	MESAS,SILLAS	1,50	m2/persa	40	80,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	SALA DE TV	SEMPUBLICO	MESAS,SILLAS	1,50	m2/persa	40	80,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. HOMBRES(1L, 1U, 1I)	PRIVADO	1L,1U,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1		127,50			RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. MUJERES(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1				252,90	RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. DISC.(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	1	1,50	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	BIOQUILERTO	SEMPUBLICO	ESTANTES	1,50	m2/persa	40	80,00	1				80,00	RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
JARDIN DE MEDITACION	SEMPUBLICO	SILLAS	1,50	m2/persa	40	80,00	1				80,00	RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7	
CUARTO DE ASEO	PRIVADO	ESTANTES	1,80	m2/persa	3	5,40	1			5,40			RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7

Tabla 42

Programación-Zona Social

PROGRAMACION ARQUITECTONICA													
ZONA SOCIAL													
SUB ZONA	AMBIENTES	DOMINIO	EQUIPAMIENTO	FELIXIBILIDAD			INDICE	CAP.	AREA M2	N° DE AMBIENTES	SUBTOTAL AREA M2 TECHADA	SUBTOTAL AREA M2 SIN TECHAR	SUB TOTAL
				V	C	E							
SPA-GIMNASIO	AREA DE ATENCION	SEMPUBLICO	BARRA DE ATENCION,SILLAS	1,00	m2/persa	2	2,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	ESTAR	SEMPUBLICO	SILLONES	1,00	m2/persa	10	10,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	SALON DE DOKTE	SEMPUBLICO	SILLAS,ESTANTES	1,50	m2/persa	10	15,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	LIDOTERAPIA	SEMPUBLICO	MOBLIARIO ESPECIAL	1,50	m2/persa	40	60,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	AREA DE DEPORTE ACTIVO	SEMPUBLICO	STEPS	1,50	m2/persa	40	80,00	1		203,50			RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	AREA DE KANGUINAS	SEMPUBLICO	KANGUINAS DE EJERCICIO	4,50	m2/persa	15	85,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. HOMBRES(1L, 1U, 1I)	PRIVADO	1L,1U,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. MUJERES(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. DISC.(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	1	1,50	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	HALL DE INGRESO	SEMPUBLICO	SILLONES	1,00	m2/persa	10	10,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
SALA	SALON	SEMPUBLICO	SILLAS	1,00	m2/persa	100	100,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	ESCUADRO	SEMPUBLICO	MUEBLES	1,50	m2/persa	5	7,50	1		125,60		536,60	RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. HOMBRES(1L, 1U, 1I)	PRIVADO	1L,1U,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. MUJERES(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
	S.H. DISC.(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	1	1,50	1					RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7
COMEDOR	AREA DE MESAS	SEMPUBLICO	MESAS,SILLAS	1,50	m2/persa	40	80,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	S.H. HOMBRES(1L, 1U, 1I)	PRIVADO	1L,1U,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	S.H. MUJERES(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	2	3,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	S.H. DISC.(1L,1I)	PRIVADO	1L,1I	1,50	m2/persa	1	1,50	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	AREA DE PREPARACION	SEMPUBLICO	COCINA,MESA,AVADERO	80,00	m2/persa	2	20,00	1		127,50			RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	ALACENA	PRIVADO	ESTANTES	60,00	m2/persa	1	10,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	CAMARA FRIA	SEMPUBLICO	ESTANTES	80,00	m2/persa	1	10,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
	PANADERIA	PRIVADO	ESTANTES,MESAS	80,00	m2/persa	2	20,00	1					RNE A.070 CONERCIO ART. 7 Y A.130 ART. 2.3 Y 4 / A FORO
ALMACEN DE MATERIAL	PRIVADO	ESTANTES	40,00	m2/persa	1	40,00	1		40,00			RNE A.100 RECREACION Y DEPORTES CAP. II, ART. 7	

4.2.5. Organigrama

Figura 111

Organigrama de la propuesta arquitectónica



4.3. Partido Arquitectónico e Idea Rectora

Para formular el partido arquitectónico se consideraron 10 criterios de conceptualización, los cuales están organizados en las siguientes dimensiones:

Dimensión de emplazamiento

- Relación con el entorno físico natural
- Relación con el contexto urbano ambiental

Dimensión de organización funcional

- Interrelación entre zonas
- Componentes según el programa arquitectónico
- Sistema circulatorio

Dimensión de tecnología constructiva

- Materialidad

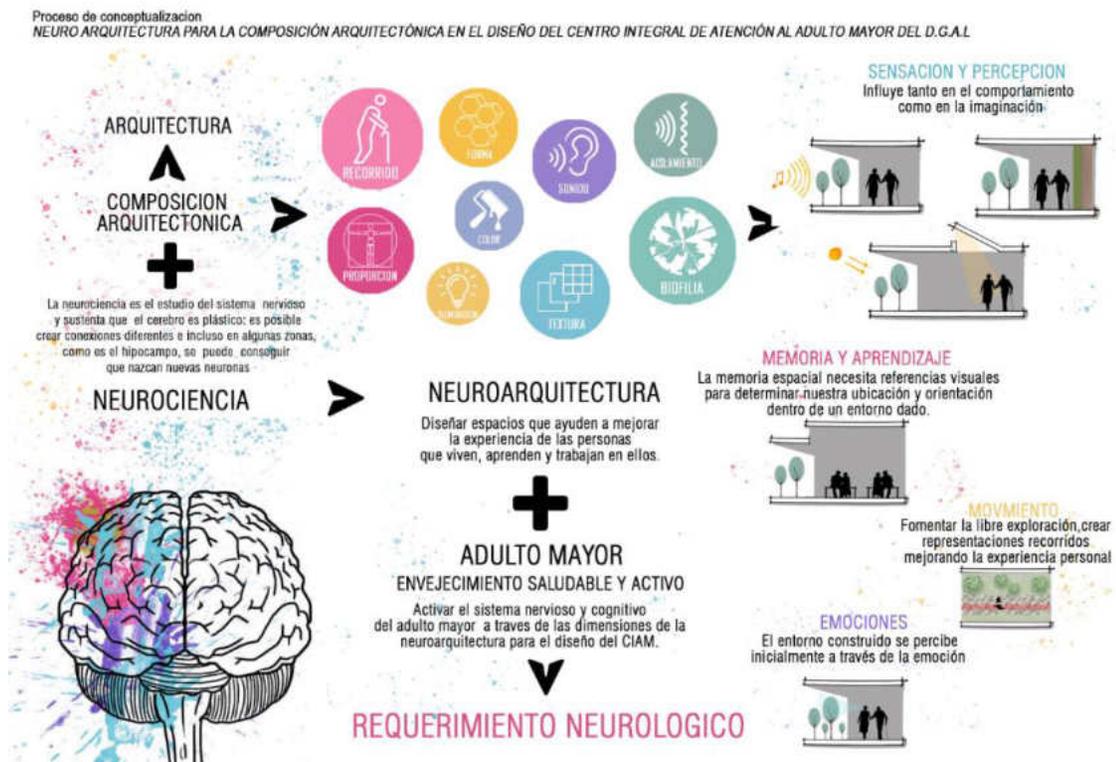
Dimensión de composición

- Elementos de la comunicación visual
- Composición formal y espacial
- Geometrización del espacio y la forma
- Todos estos puntos mencionados anteriormente están relacionados con las dimensiones de la neuroarquitectura.

4.3.1. Conceptualización

Figura 112

Proceso de la conceptualización de la propuesta arquitectónica



4.3.3. Idea rectora

Tabla 43

Criterios de diseño para la composición de la Zona Administrativa

Criterios de diseño para la composición de la Zona Administrativa		
Ambientes	Vestíbulo	
Requerimiento neurológico	Estimular la inteligencia social	
	Estimular el sistema cognitivo y nervioso	
Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Sensación Percepción	Y
Percepción Háptica		
Percepción Auditiva		Luz Natural: Cenital y Focalizada
		Luz Artificial: Neutra
Forma del espacio: Elementos Lineales y curvos		
Colores: Verde y marrón		
Textura Podo táctil: Ásperas y rugosas		
Textura Táctil: Lisas y Suaves		
Memoria Y Aprendizaje	Proporción	Sonido natural: Agua y aire libre
		Sonido artificial: Presencia de personas
		Aislamiento: Medio
Emociones	Biofilia	Altura: 3.50 m
		Escala: Normal
		Conexión: Sensorial y visual
Movimiento	Espacio	No versátil
		Proxemia
		Recorrido
		Distancia: Pública
		Directo y señalizado

Figura 114

Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Administrativa



La propuesta del ambiente Recepción según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona

Tabla 44

Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Social

Criterios de diseño para la composición de la Zona Social		
Ambientes	SUM, Gimnasio, Comedor	
Requerimiento neurológico	Reducir la fatiga mental	
	Estimular el sistema nervioso	
	Estimular la inteligencia social	
Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Sensación Y Percepción	Percepción Visual
Luz Artificial: Fría/cálida y directa/indirecta		
Forma del espacio: Elementos curvos		
Percepción Háptica		Colores: Amarillo, Naranja, verde y/o blanco
		Textura Podo táctil: Porosa y áspera
Percepción Auditiva	Textura Táctil: Lisas	
	Sonido natural: Agua y aire libre	
	Sonido artificial: Presencia de personas	
Memoria Y Aprendizaje	Proporción	Aislamiento: Bajo
		Altura: 5.00 m
		Escala: Monumental
Emociones	Biofilia	Conexión: Sensorial y visual
	Espacio	Versátil
Movimiento	Proxemia	Distancia: Pública
	Recorrido	Indirecto y señalizado

Figura 115

Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición el SUM



La propuesta del ambiente SUM según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

Figura 116

Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Comedor



La propuesta del ambiente comedor según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona

Figura 117

Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Gimnasio



La propuesta del ambiente gimnasio según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

Tabla 45

Criterios de diseño para la composición de la Zona Educativa

Criterios de diseño para la composición de la Zona Educativa		
Ambientes	Talleres	
Requerimiento neurológico	Estimular el sistema cognitivo	
	Estimular la inteligencia individual	
	Estimular la concentración	
Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Sensación Y Percepción	Percepción Visual
Luz Artificial: Neutra y Directa/Indirecta		
Forma del espacio: Elementos Curvos		
Percepción Háptica		Colores: Verde y/o azul
		Textura Podo táctil: Áspera
		Textura Táctil: Lisas
Percepción Auditiva	Sonido natural: Agua y aire libre	
	Sonido artificial: Presencia de Personas	
	Aislamiento: Alto	
Memoria Y Aprendizaje	Proporción	Altura: 3.00 m
		Escala: Normal
Emociones	Biofilia	Conexión: Visual
	Espacio	No Versátil
Movimiento	Proxemia	Distancia: Social
	Recorrido	Indirecto y señalizado

Figura 118

Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del Aula de alfabetización



La propuesta del ambiente Aula de Alfabetización según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

Figura 119

Propuesta de ambientes bajo los Criterios de diseño para la composición del taller de Arte



La propuesta del ambiente taller de arte según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

Tabla 46

Criterios de diseño para la composición de la Zona Recreativa

Criterios de diseño para la composición de la Zona Recreativa

Ambientes	Entretenimiento	
Requerimiento neurológico	Reducir la fatiga mental	
	Estimular el sistema cognitivo y nervioso	
	Fomentar creatividad	
Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Sensación Y Percepción	Percepción Visual
Luz Artificial: Cálida		
Forma del espacio: Elementos curvos		
Sensación Y Percepción	Percepción Háptica	Colores: Amarillo, naranja, violeta y/o blanco
		Textura Podo táctil: Porosa y áspera
	Percepción Auditiva	Textura Táctil: Lisas
Memoria Y Aprendizaje	Proporción	Sonido natural: Agua y aire libre
		Sonido artificial: Presencia de personas
		Aislamiento: Medio
Emociones	Espacio	Altura: 3.50 m
		Escala: Normal
Movimiento	Recorrido	Biofilia
		Conexión: Visual
		No Versátil
Movimiento	Recorrido	Proxemia
		Distancia: pública
		Indirecto y señalizado

Figura 120

Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Recreativa



La propuesta del ambiente Sala de Juegos según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

Tabla 47

Criterios de diseño para la composición de la Zona Residencial

Criterios de diseño para la composición de la Zona Residencial		
Ambientes	Dormitorio	
Requerimiento neurológico	Reducir fatiga mental	
Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
	Percepción Visual	Luz Natural: Difusa
		Luz Artificial: Cálida y Indirecta/directa
		Forma del espacio: Elementos Lineales y Curvos
		Colores: Naranja, verde y/o azul
Percepción Háptica	Textura Podo táctil: Ásperas	
	Textura Táctil: Suaves y Lisas	
Percepción Auditiva	Sonido natural: Aire libre	
	Sonido artificial: Nulo	
	Aislamiento: Medio	
Memoria Y Aprendizaje	Proporción	Altura:3.00 m
		Escala: Normal
Emociones	Biofilia	Conexión: Sensorial y visual
	Espacio	No versátil
Movimiento	Proxemia	Distancia: Personal
	Recorrido	Directo y señalizado

Figura 121

Propuesta de ambiente bajo los Criterios de diseño para la composición de la Zona Residencial



La propuesta del ambiente según los indicadores de cada subdimensión para cumplir el requerimiento neurológico que se menciona.

4.4. Anteproyecto

La edificación tiene 07 zonas:

Zona administrativa: constituida por el vestíbulo y oficinas para la coordinación con el adulto mayor.

Zona residencial: constituida por 10 habitaciones simples, área de enfermeras, sala de estar, que permitirá al adulto mayor un lugar de descanso.

Zona de servicios complementarios: constituida por gimnasio, spa, cafetería y terrazas.

Zona de a médica: constituida por 2 tópicos, consultorios, farmacia y rehabilitación física.

Zona educativa: constituida por 2 talleres teóricos y 2 talleres de arte.

Zona social: constituida por un spa, gimnasio, sum y comedor.

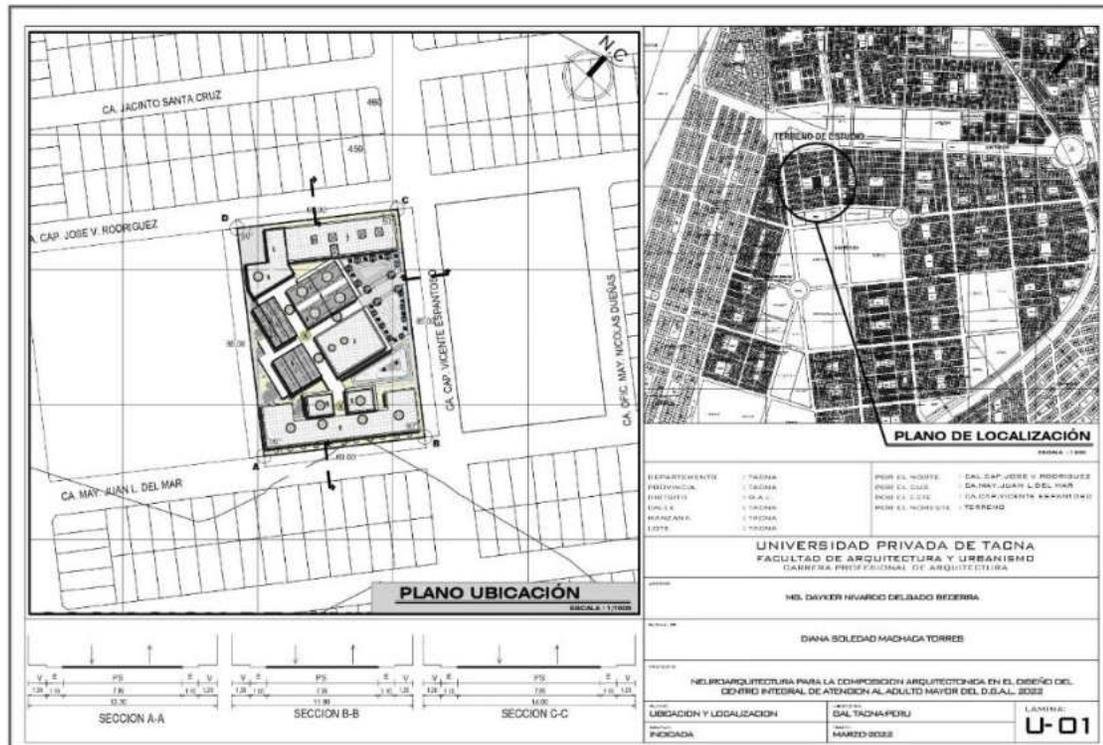
Zona recreativa: constituida por 2 salas de entretenimiento, biohuerto y jardín de meditación.

Zona de servicios generales: constituida por las áreas de lavandería, almacén general, grupo electrógeno, cuarto de residuos y personal de servicio.

4.4.1. Plano de localización y ubicación

Figura 122

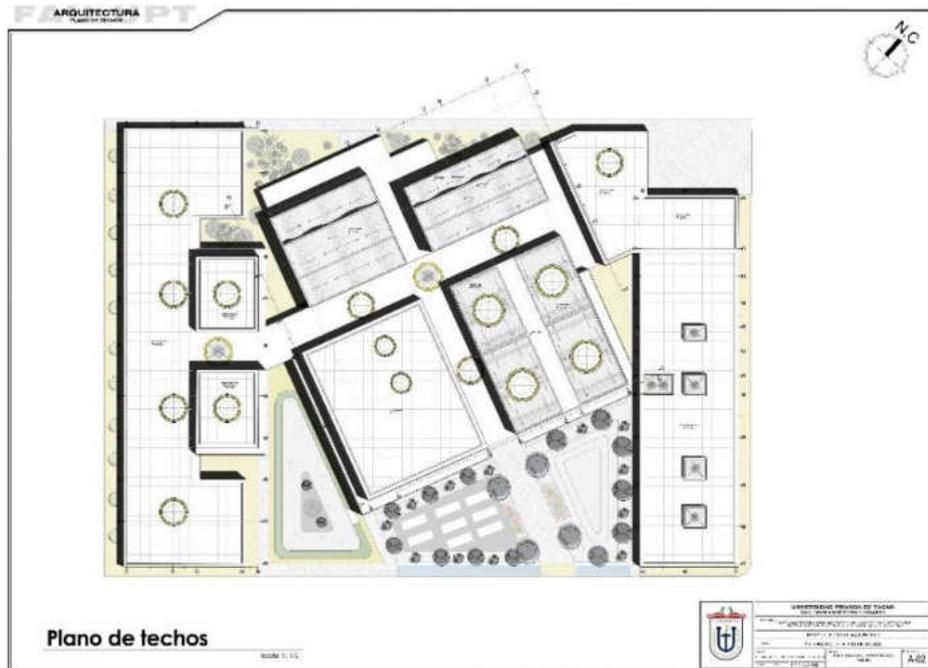
Plano de localización y ubicación del proyecto



Plano de techos del conjunto

Figura 125 Plano de techos del proyecto

Plano de techos del proyecto



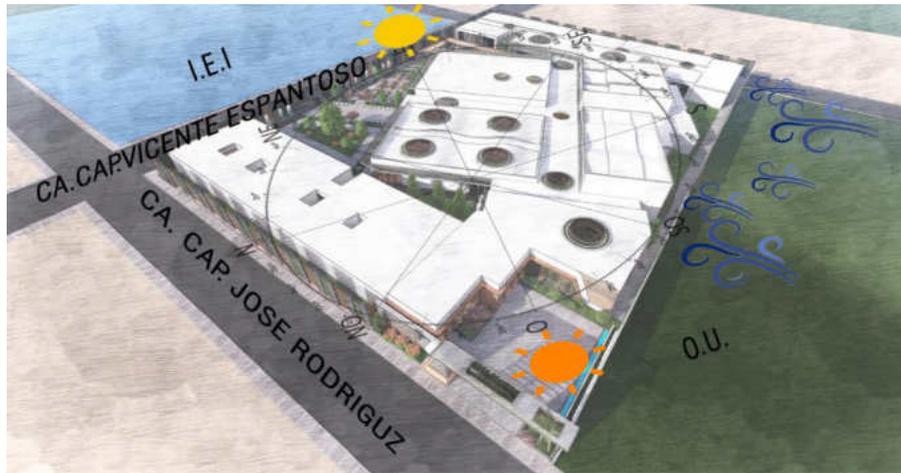
Sistematización

A continuación, se muestra el esquema de análisis sobre los diferentes aspectos anteriormente mencionado en la formulación del partido y el desarrollo de la propuesta arquitectónica, entre ellos se menciona el emplazamiento, organización funcional, tecnología constructiva y composición por ambientes.

Emplazamiento

Figura 126

Vista de emplazamiento del proyecto



Organización funcional

Figura 127

Plano de zonificación del proyecto



Composición

La composición arquitectónica se realizó por ambientes según los criterios de la neuroarquitectura.

Figura 130

Plano de Composición por ambientes del proyecto



VI. LOS RESULTADOS

5.1. Descripción de trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló de la siguiente manera:

5.1.1. Acciones de Preparación.

En coordinación con el asesor, se elaboró técnicas e instrumentos, consistió en entrevistas al usuario que asiste al CIAM de G.A.L. Se inspecciono previamente el ambiente donde se realizó la entrevista a la población adulto mayor, el cual tenía la condición necesaria para llevar a cabo la aplicación de la entrevista. Para conocer las características de la infraestructura se planeó la visita al CIAM de G.A.L. en la ciudad de Tacna.

5.1.2. Acciones de coordinación

Para la aplicación de la entrevista, se necesitó la coordinación con la zona administrativa del CIAM de G.A.L. perteneciente a la Municipalidad del Distrito en este caso se hizo vía escrita.

5.1.3. Acciones de aplicación

Se aplico la técnica de entrevista, individualmente a las muestras y también en general, donde se formuló preguntas previstas y otras espontaneas que iban surgiendo durante la entrevista, temas de interés de la investigación y adquirir más información sobre la infraestructura.

Para conocer el estado de la infraestructura del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L y verificar si hay una aplicación superficial del tema de investigación, se acudió en coordinación previa con la encargada del Centro, se conoció los espacios destinados a las actividades del Adulto Mayor.

5.2. Diseño de la presentación de resultados

Para la presentación de la discusión de los resultados se sigue el orden de los objetivos del estudio, por tanto, se considera la siguiente estructura:

- Resultados sobre la Sensación y Percepción para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

- Resultados sobre la Memoria y Aprendizaje para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

- Resultados sobre las Emociones y Afecto para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

- Resultados sobre el Movimiento para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022

5.3. Presentación de resultados

Resultados sobre la dimensión Sensación y Percepción para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022.

Para el resultado del diseño de la composición arquitectónica de los ambientes del proyecto Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 en la dimensión Sensación y Percepción. Se consideró los siguientes subdimensiones y sus respectivos indicadores:

Percepción visual:

- A. Luz natural
- B. Luz artificial
- C. Forma del espacio
- D. Colores

Percepción háptica:

E. Textura podo táctil

F. Textura táctil

Percepción auditiva:

G. Sonido natural

H. Sonido artificial

I. Aislamiento

Ambientes de aplicación:

Zona administrativa

Figura 131

Resultado de la recepción vista interior 1



La vista de la sala de espera con un cielo raso curvo, como detalle un entramado de madera y un piso de alfombra verde, teniendo texturas similares a la naturaleza, haciendo uso del subdimensión biofilia con jardines colgantes y plantas en el interior.

Figura 132

Resultado de la recepción vista interior 2



La vista de la recepción con un cielo raso curvo, se enmarca esta zona con una alfombra verde, diferenciando la circulación de usuario administrativo de usuario temporal, también se enmarca con un camino podotáctil para el adulto mayor.

Figura 133

Resultado de la recepción vista interior nocturno 1



La vista nocturna de la sala de espera, donde podemos ver la iluminación artificial neutra enfocada en las mesas para diferenciar las actividades y crear un ambiente íntimo, limpio y eficiente.

Figura 134*Resultado de la recepción vista interior nocturno 2*

La vista nocturna de la recepción, donde podemos ver la iluminación artificial neutra enfocada en el área de atención para ayudar a la orientación del adulto mayor.

Los indicadores aplicados en el diseño son a base del requerimiento neurológico del ambiente los cuales son: estimular inteligencia social, estimular el sistema cognitivo y nervioso.

Percepción visual: Se empleo los cuatro indicadores, el indicador A genera tranquilidad y relajación del Adulto Mayor y disminuye la atención, el indicador B, genera un espacio acogedor e íntimo, el indicador C, por los elementos aplicados genera tranquilidad, La intención del indicador D es disminuir el agotamiento nervioso y produce neurotransmisores que producen calma y genera comodidad.

Percepción háptica: El indicador E se aplicó haciendo un contraste de texturas en el piso teniendo la presencia de una textura para las personas invidentes, el indicador F relaja al adulto mayor.

Percepción auditiva: Se considero los tres indicadores, el indicador G se genera teniendo una mampara que permite el ingreso del sonido natural.

Zona Social

SUM

Figura 135

Resultado del SUM vista interior



La vista desde la pared posterior, se hace el uso del color verde para enmarcar el escenario creando un contraste visual para el adulto mayor ayudándolo en su orientación, se tiene la presencia de área verde próxima para crear un ambiente que estimule el neurotransmisor de la serotonina.

Figura 136

Resultado del SUM vista interior nocturno



La vista nocturna desde la pared posterior, con una presencia de iluminación artificial que enmarca el escenario, ayudando a la atención del adulto mayor.

Comedor

Figura 137

Resultado del Comedor vista interior



La vista del comedor con una pared naranja la cual enmarca el área de atención ayudando a la orientación del adulto mayor, al ser un ambiente social, el color naranja nos ayuda a estimular la comunicación y genera vitalidad, alegría, felicidad y optimismo. Con respecto a la biofilia se recrea la naturaleza en jardines verticales y ventanas superiores con jardines.

Figura 138

Resultado del Comedor vista interior nocturna



La vista nocturna del comedor con una iluminación artificial cálida la cual crea un ambiente amigable, la iluminación marca los mobiliarios donde el adulto mayor realizará actividades.

Gimnasio

Figura 139*Resultado del Gimnasio vista interior 1*

La vista del área activa del gimnasio, con un cielo raso curvo, un jardín vertical que enmarca el enfoque visual del adulto mayor, y un río artificial próximo.

Figura 140*Resultado del Gimnasio vista interior 2*

La vista del gimnasio, con un cielo raso curvo, un jardín vertical e interno en la parte baja derecha para tener la presencia del subdimensión biofilia y una iluminación natural cenital.

Figura 141

Resultado del Gimnasio vista interior nocturna 1



La vista nocturna del gimnasio, el jardín vertical una iluminación artificial cálida que ayuda a enmarcar la atención del adulto mayor.

Figura 142

Resultado del Gimnasio vista interior nocturna 2



La vista nocturna del gimnasio, donde la iluminación artificial ayuda a diferenciar los espacios ayudando a la orientación.

Los indicadores aplicados en el diseño son a base del requerimiento neurológico de los ambientes, los cuales son: estimular reducir la fatiga mental, estimular el sistema nervioso y estimular la inteligencia social.

Percepción visual: Se empleo tres indicadores de los cuatro planteados, el indicador B ayuda a la concentración del usuario y genera dinamismo, por los elementos en el indicador C aplicados genera seguridad y creatividad, La intención del indicador D son colores cálidos ya que motiva las actividades físicas, aumenta la disposición de aprendizaje, aumenta la comunicación etc. y el color frio (Verde) que transmite salud física, estimula el sistema nervioso y la memoria.

Percepción háptica: El indicador E se aplicó haciendo un contraste de texturas en el piso, F genera orden y limpieza en el ambiente.

Percepción auditiva: Se considero los tres indicadores, el indicador G se genera teniendo una mampara para el acceso del sonido natural y en algunos ambientes se ve la relación con el sonido del agua generando una atmosfera agradable y comfortable sin distorsionar la atención del adulto mayor.

Zona Educativa

Figura 143

Resultado del Taller de Alfabetización vista interior



La vista del aula en el cual se hace uso del color azul para generar la retención de información y generar concentración en el adulto mayor, el color se usó estratégicamente en la pared donde el adulto mayor tendrá un enfoque visual. Se tiene

techo y mobiliarios curvos, existe la presencia de la luz cenital para generar creatividad, relajación y tranquilidad.

Figura 144

Resultado del Taller de Alfabetización vista interior nocturno



La vista nocturna del aula donde se tiene luz fría que ayuda a la concentración del adulto mayor, enfocada en los mobiliarios donde se realizara sus actividades.

Figura 145

Resultado del Taller de Arte vista interior



La vista del aula con un techo curvo teniendo luz cenital, se hace el empleo del color verde en la pared donde se enfocará la visión del adulto mayor, en el lado derecho se aprecia un detalle de MDF dando alusión a montañas para crear un espacio inspirado en la naturaleza, el objetivo de esto es que beneficie a la memoria, se tienen visuales directas a áreas verdes.

Figura 146

Resultado del Taller de Arte vista interior nocturno



La vista nocturna donde la iluminación fría se enfoca en los espacios que el adulto mayor realizará sus actividades para lograr su concentración.

Los indicadores aplicados en el diseño son a base del requerimiento neurológico del ambiente los cuales son: estimular el sistema cognitivo, estimular la inteligencia individual y estimular la concentración.

Percepción visual: Se empleo los cuatro indicadores, el indicador A aporta creatividad en el Adulto Mayor, el indicador B favorece al rendimiento y genera eficiencia energética, el indicador C, por los elementos aplicados genera seguridad y creatividad, La intención del indicador D aumenta la retención de información y genera concentración.

Percepción háptica: El indicador E se aplicó haciendo un contraste de texturas en el piso, el indicador F genera orden y limpieza en el ambiente.

Percepción auditiva: Se considero los tres indicadores, el indicador G se genera teniendo una mampara para el acceso del sonido de la naturaleza y en los contornos de la zona educativa está la presencia de un rio artificial generando una atmosfera agradable y confortable sin distorsionar la atención del adulto mayor ya que el indicador tiene un índice alto.

Zona recreativa

Figura 147

Resultado del Salón de juegos vista interior



La vista del interior donde se ubica un cielo raso curvo enmarcando una luz cenital que estimula la creatividad del adulto mayor, el color naranja y violeta son protagonistas del ambiente para crear una identidad y ambos colores aportan a la creatividad e inteligencia social, evitan el sentimiento de discriminación y ayudan a los problemas mentales se tiene una conexión directa con la naturaleza.

Figura 148

Resultado del Salón de juegos vista interior nocturno



La vista nocturna del interior, siendo un ambiente que puede utilizarse en cualquier horario la iluminación es cálida, ya que genera paz, permite fomentar la creatividad y reduce la depresión.

Los indicadores aplicados en el diseño son a base del requerimiento neurológico del ambiente los cuales son: estimular el sistema cognitivo y nervioso.

Percepción visual: Se empleo los cuatro indicadores, el indicador A aporta creatividad en el Adulto Mayor, el indicador B favorece al rendimiento y genera eficiencia energética, el indicador C, por los elementos aplicados genera creatividad, La intención del indicador D es producir dinamismo y creatividad.

Percepción háptica: El indicador E se aplicó haciendo un contraste de texturas en el piso, el indicador F genera limpieza en el ambiente.

Percepción auditiva: Se considero los tres indicadores, el indicador G se genera teniendo una mampara para permitir el ingreso del sonido natural y en la zona aledaña cuenta con un rio artificial.

Zona residencial

Figura 149

Resultado del dormitorio vista interior 1



La vista del dormitorio donde se tienen materiales lisos, el área pretende ser relajante y dar sensación de paz, es por eso que no pueden existir materiales, colores y formas abruptas o que generen actividad en su sistema nervioso, el dormitorio tiene una iluminación directa y una vista a un jardín.

Figura 150

Resultado del dormitorio vista interior nocturno 1



La vista nocturna del dormitorio donde se tiene una iluminación artificial cálida, que genera un espacio acogedor, la luz fría en un espacio de descanso puede acelerar el proceso de envejecimiento.

Los indicadores aplicados en el diseño son a base del requerimiento neurológico del ambiente los cuales son: reducir fatiga mental.

Percepción visual: Se empleó los cuatro indicadores, el indicador A logra regular el sueño del Adulto Mayor y disminuye la atención, el indicador B, disminuye la agitación y genera un espacio acogedor e íntimo, el indicador C, por los elementos aplicados genera tranquilidad, La intención del indicador D es disminuir el agotamiento nervioso y produce neurotransmisores que producen calma.

Percepción háptica: El indicador E se aplicó haciendo un contraste de texturas en el piso, el indicador F relaja al adulto mayor.

Percepción auditiva: Se consideró los tres indicadores, el indicador G se genera teniendo una mampara que permite el ingreso del sonido de la naturaleza, pero a su vez el área residencial está apartado del conjunto para abarcar el indicador H.

Resultados sobre la dimensión Memoria y Aprendizaje para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022.

Para el resultado del diseño de la composición arquitectónica de los ambientes del proyecto Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 en la dimensión Memoria y Aprendizaje.

Para esto se consideró el siguiente subdimensión y su respectivo indicador:

Proporción:

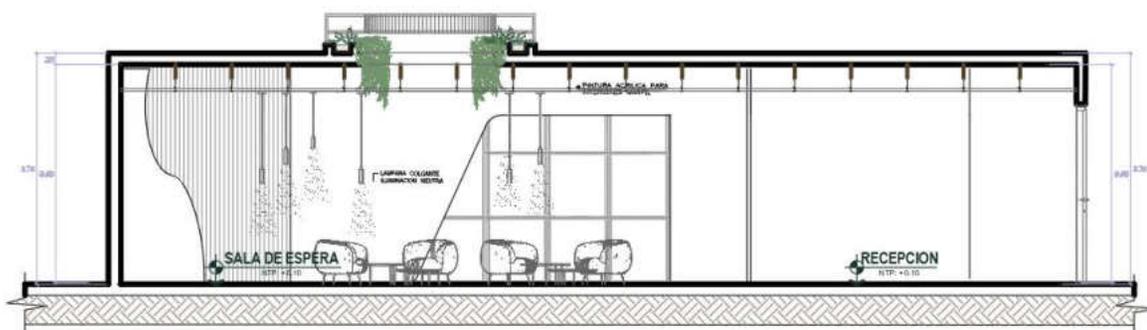
- A. Altura
- B. Escala

Ambientes de aplicación

Zona administrativa

Figura 151

Resultado memoria y aprendizaje- corte de recepción



El corte de la recepción con la altura correspondiente a 3.50 m.

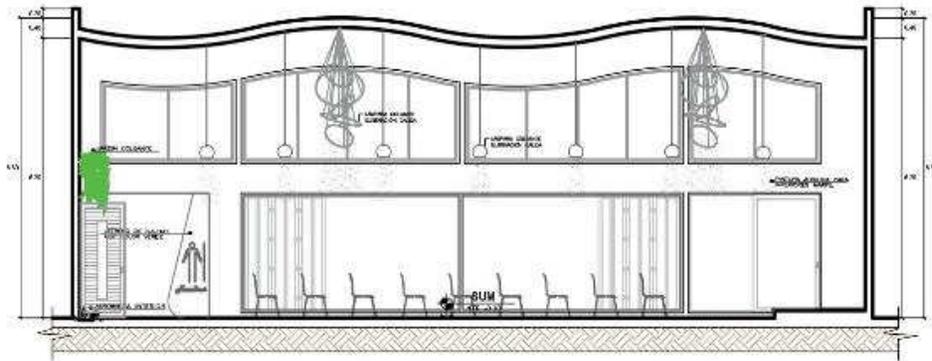
Proporción: La altura es del ambiente es 3.50 m estimulando la creatividad y evitando la sensación de un ambiente estrecho, la escala es normal, pero existe otra escala en el pasillo para indicar la diferencia de actividades.

Zona Social

Salón de Usos Múltiples (SUM) y Comedor

Figura 152

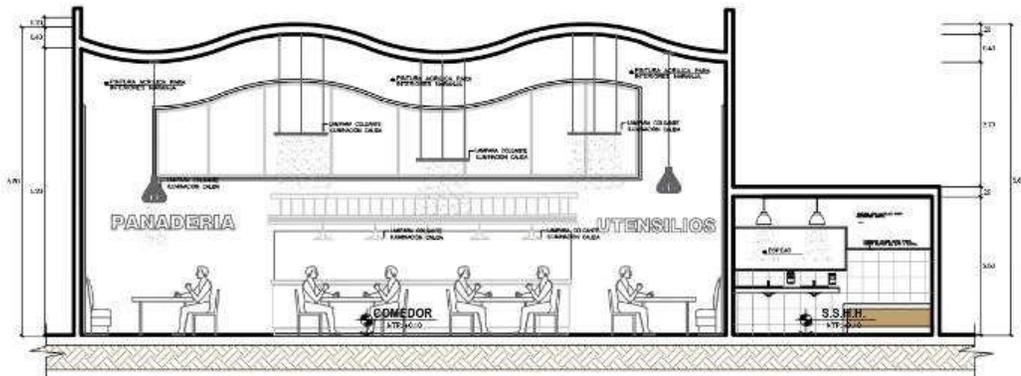
Resultado memoria y aprendizaje- corte del SUM



El corte del SUM con la altura correspondiente a 5.00 m.

Figura 153

Resultado memoria y aprendizaje - corte del Comedor

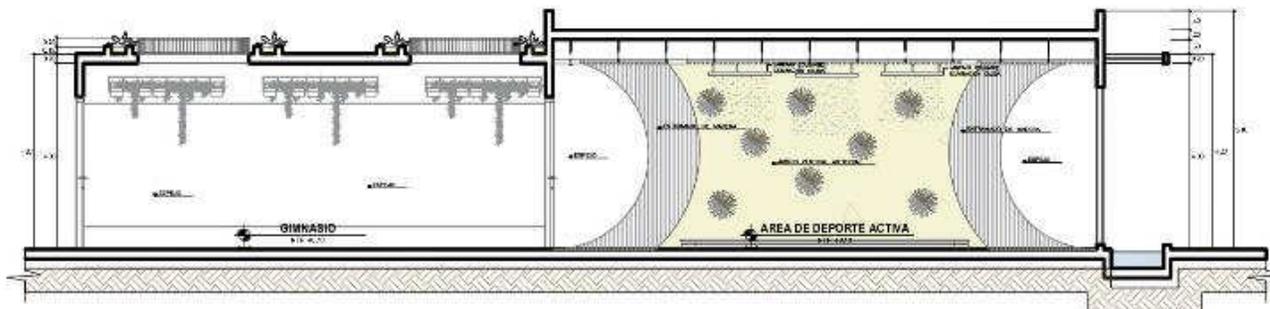


El corte del comedor con la altura correspondiente a 5.00 m.

Proporción: La altura de ambos ambientes es de 5.00 m y escala monumental estimulando la creatividad e inteligencia social.

Figura 154

Resultado memoria y aprendizaje - corte de Gimnasio



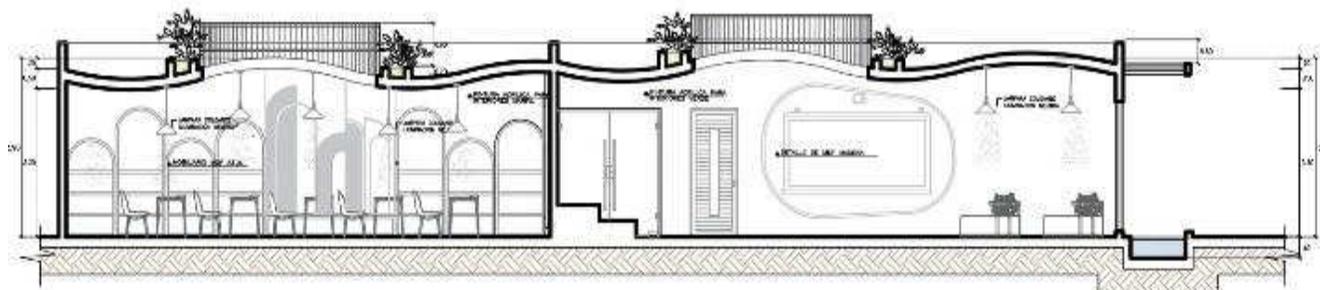
El corte del gimnasio con la altura correspondiente a 3.50 m.

Proporción: La altura es del ambiente es 3.50 m estimulando la creatividad, la escala es normal y monótona.

Zona Educativa

Figura 155 Resultado memoria y aprendizaje corte de las Aulas

Resultado memoria y aprendizaje corte de las Aulas



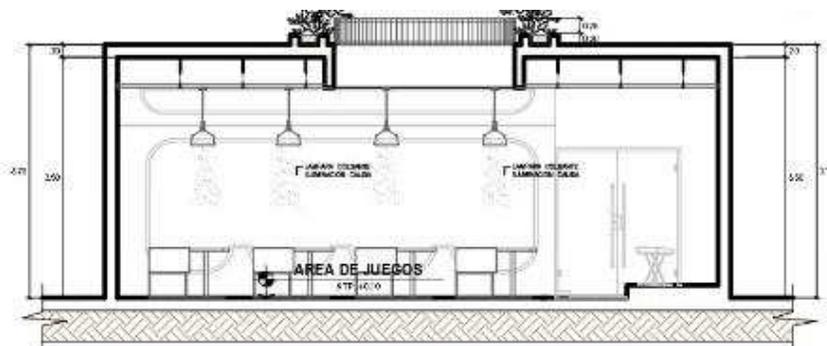
El corte de las aulas con la altura correspondiente a 3.00 m.

Proporción: La altura es del ambiente es 3.00 m estimulando la atención, concentración, memoria y razonamiento del adulto mayor.

Zona Recreativa

Figura 156

Resultado memoria y aprendizaje corte de sala de juegos



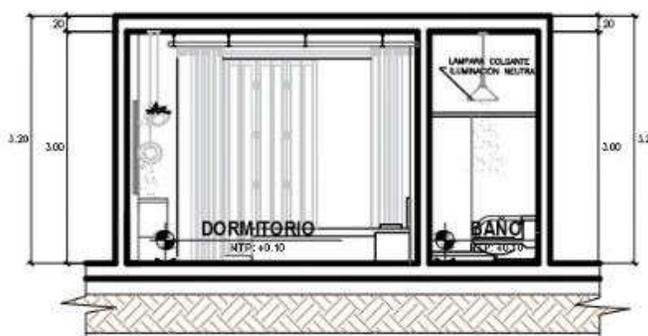
El corte de la sala de juegos con la altura correspondiente a 4.00 m.

Proporción: La altura es del ambiente es 4.00 m estimulando la creatividad y el dinamismo del ambiente.

Zona Residencial

Figura 157

Resultado memoria y aprendizaje corte dormitorio



El corte del dormitorio con la altura correspondiente a 3.00 m.

Proporción: La altura es del ambiente es 3.00 m, al ser monótona no estimula una actividad física ya que esta área es netamente de descanso.

Resultados sobre la dimensión Emociones para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022.

Para el resultado del diseño de la composición arquitectónica de los ambientes del proyecto Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 en la dimensión Emociones. Se consideró los siguientes subdimensiones y sus respectivos indicadores:

Biofilia:

A. Conexión

Espacio

Ambientes de aplicación

Zona Administrativa

Figura 158

Resultado sobre las emociones de la Recepción



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de una mampara y un jardín colgante que rodea la iluminación cenital.

Zona Social

Figura 159

Resultado sobre las emociones del SUM



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de una mampara y un jardín colgante en la zona posterior.

Figura 160

Resultado sobre las emociones del Comedor



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de un techo verde que se logra divisar en la parte superior de la barra, al igual que maceteros colgantes y jardines verticales.

Figura 161

Resultado sobre las emociones del Gimnasio



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de jardín interior que bordea el espejo de la zona derecha de la imagen y se tiene la presencia de un jardín vertical.

Zona Educativa

Figura 162

Resultado sobre las emociones del taller de alfabetización



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de un jardín en la parte superior que rodea la iluminación cenital.

Figura 163

Resultado sobre las emociones del taller de arte



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de un jardín en la parte superior que rodea la iluminación cenital.

Zona Recreativa

Figura 164

Resultado sobre las emociones de la Sala de juegos



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de un jardín en la parte superior que rodea la iluminación cenital y jardines verticales.

Zona Residencial

Figura 165

Resultado sobre las emociones del dormitorio



Se tiene la presencia de la conexión con la naturaleza a través de una mampara que recorre todo el dormitorio por el lado izquierdo al igual que jardines en el ingreso.

En general todos los ambientes presentan el siguiente resultado:

El indicador A ayuda a reducir el stress del adulto mayor gracias a la producción de oxitocina y serotonina logrando en el adulto mayor un estado de concentración óptimo para el aprendizaje.

Existe la tendencia positiva e incremento de emociones positivas al observar la naturaleza mediante vistas exteriores, jardines internos y ocultando vistas no deseadas.

El espacio según sus actividades es versátil o no versátil, evitando actividades no deseadas y diseñado ergonómicamente para el adulto mayor.

Resultados sobre la dimensión Movimiento para el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022.

Para el resultado del diseño de la composición arquitectónica de los ambientes del proyecto Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 en la dimensión Movimiento. Se consideró los siguientes subdimensiones y sus respectivos indicadores:

Proxemia:

A. Distancia

Recorrido

Ambientes de aplicación

Zona Administrativa

Figura 166

Resultado sobre el movimiento de la Recepción



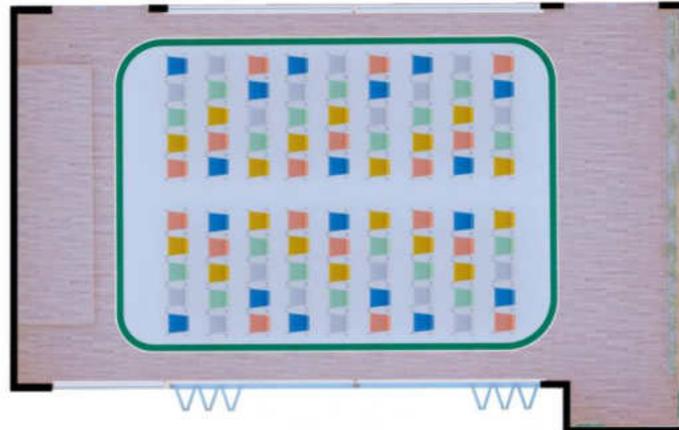
La planta de la recepción con materiales y mobiliario, se aprecia la circulación podo táctil y una textura diferente en cada espacio del ambiente de acuerdo a las actividades.

Zona Social

SUM

Figura 167

Resultado sobre el movimiento del SUM

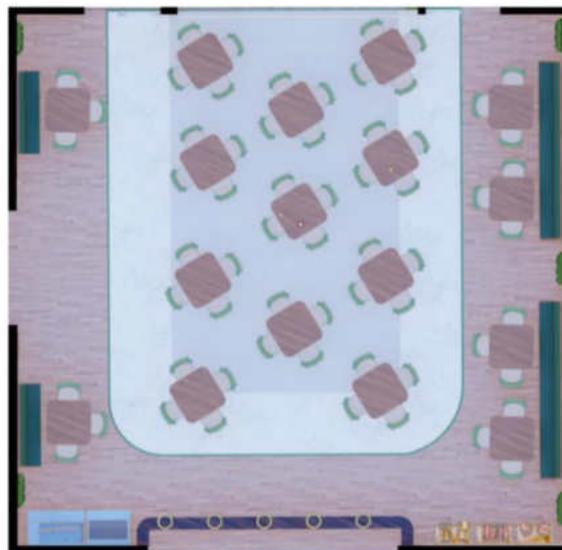


La planta del SUM con materiales, mobiliario y la diferencia de texturas.

Comedor

Figura 168

Resultado sobre el movimiento del Comedor

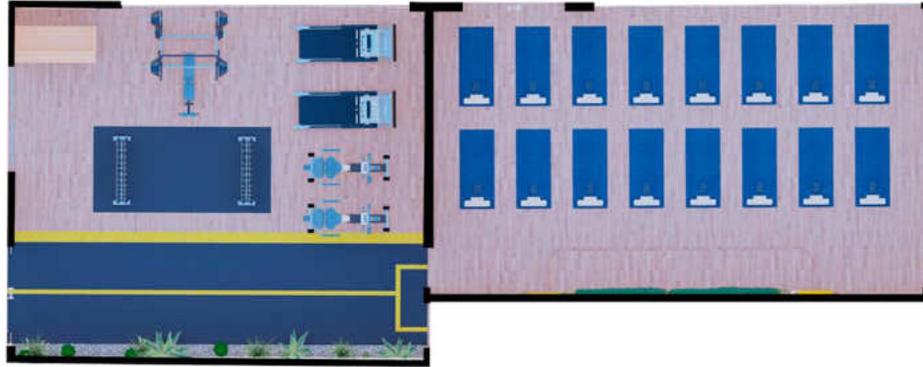


La planta del comedor con materiales, mobiliario y diferencia de texturas.

Gimnasio

Figura 169

Resultado sobre el movimiento del Gimnasio

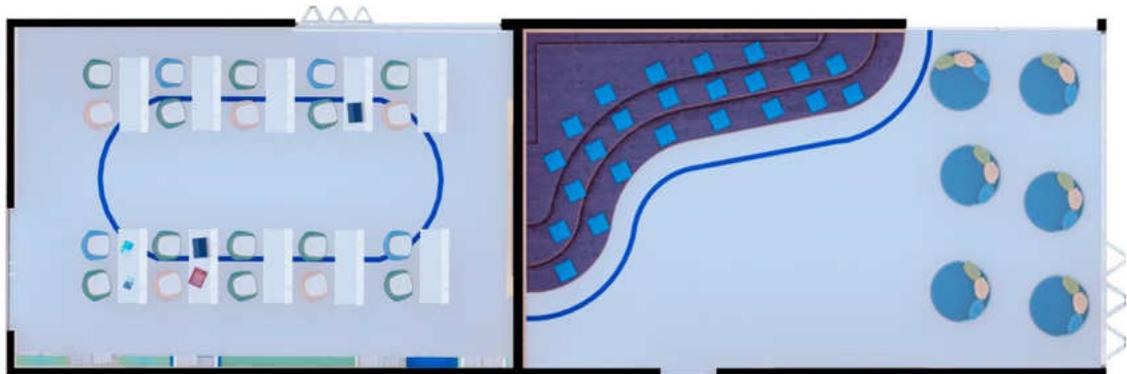


La planta del Gimnasio con materiales y mobiliarios

Zona Educativa

Figura 170

Resultado sobre el movimiento de las aulas

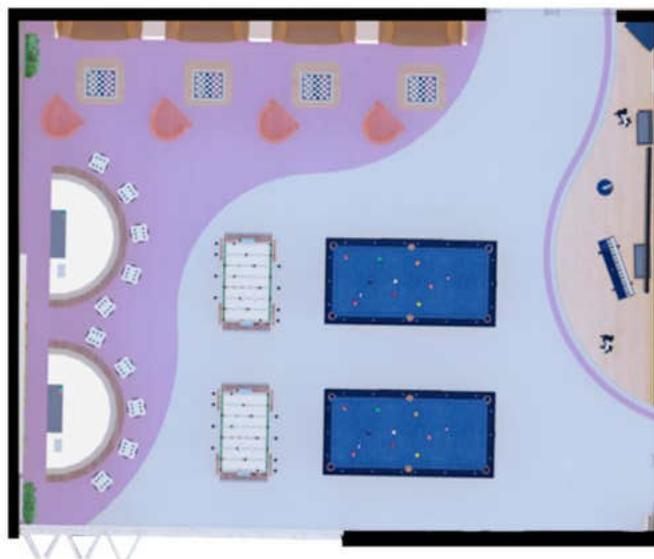


La planta de la Zona Educativa con materiales y mobiliarios.

Zona Recreativa

Figura 171

Resultado sobre el movimiento la sala de juegos

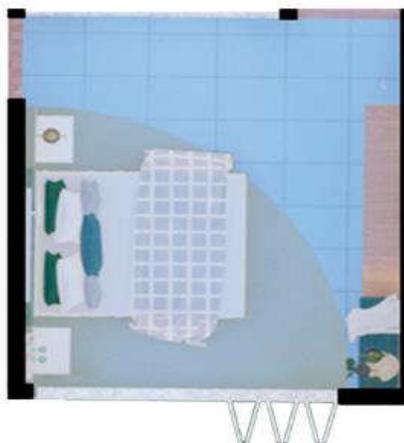


La planta de la Zona Educativa con materiales, mobiliarias y diferencia de texturas para ayudar a la orientación del adulto mayor.

Zona Residencial

Figura 172

Resultado sobre el movimiento del dormitorio



La planta del dormitorio con materiales y mobiliarios.

En todos los ambientes la proxemia es diferente según las actividades se realicen esta puede variar en cuatro aspectos, distancia Intima, Personal, Social y Pública.

El recorrido no puede ser directo en todos los ambientes ya que no se necesita un recorrido en los interiores, solo fue aplicado en la zona administrativa y en la circulación. El área interior en el que se desarrollan las actividades fue delimitada con diferentes texturas para generar la orientación que es necesaria.

Resultados sobre la Composición Arquitectónica del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, considerando la neuro arquitectura

Aplicando el instrumento mencionado en el marco metodológico con respecto al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. actual se presenta el siguiente resultado.

Tabla 48

Instrumento aplicado en el CIAM actual del distrito Gregorio Albarracín

CRITERIO	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	VARIABLE	MARCA			
ELEMENTOS DE LA COMUNICACION VISUAL	SENSACION Y PERCEPCION	LUZ	SE CONSIDERA LA APLICACION DE LA LUZ NATURAL PARA PROVOCAR UNA PERCEPCION EN EL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X			
			COLOR DE LUZ	SE CONSIDERA EL COLOR DE LA LUZ PARA PROVOCAR UNA PERCEPCION EN EL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X		
			INTENSIDAD DE ILUMINACION	LA ILUMINACION TIENE LA CANTIDAD DE LUX ADECUADA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN LOS AMBIENTES DEL PROYECTO	SI NO	X		
		COLOR	SE CONSIDERA LOS COLORES PARA PROVOCAR UNA PERCEPCION EN EL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X			
			PERCEPCION HAPTICA	TEXTURAS	LA TEXTURA PERMITE EL RECORRIDO PODOTACTIL DEL ADULTO MAYOR DISCAPACIDAD VISUAL	SI PERMITE NO PERMITE	X	
		TEMPERATURA		LA TEMPERATURA EN LOS AMBIENTES DEL PROYECTO ES ADECUADA PARA EL CONFORT DEL ADULTO MAYOR (22 °)	SI NO	X		
		PERCEPCION AUDITIVA		IMPLEMENTACION DEL SONIDO	EXISTE UN APOYO EN LOS SONIDOS DE LA NATURALEZA PARA PROVOCAR UNA PERCEPCION EN EL ADULTO MAYOR	SI NO	X	
		COMPOSICION ESPACIAL Y FORMAL	MEMORIA Y APRENDIZAJE	PROPORCIONES Y ESCALA	ALTURA	SE CONSIDERA LA ALTURA DE AMBIENTE PARA EL ESTIMULO DEL SISTEMA COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X
					ESCALA	EL AMBIENTE CONSIDERA UNA ESCALA PARA EL ESTIMULO DEL SISTEMA COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X
				MORFOLOGIA	SE CONSIDERA LA FORMA DEL AMBIENTE PARA EL ESTIMULO DEL SISTEMA COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR	CONSIDERA NO CONSIDERA	X	
				VISTAS AL EXTERIOR	EXISTE RELACION INTERIOR Y EXTERIOR PARA PROVOCAR UNA EMOCION EN EL ADULTO MAYOR	EXISTE NO EXISTE	X	
				EMOCIONES	ESPACIO	LOS AMBIENTES SON FUNCIONALES PARA EL ENVEJECIMIENTO SALUDABLE DEL ADULTO MAYOR	SI NO	X
MOVIMIENTO	EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS AMBIENTES CONSIDERAN LA DISTANCIA PERSONAL DEL ADULTO MAYOR				SI NO	X		
GEOMETRIZACION DEL ESPACIO Y FORMA	MOVIMIENTO	RECORRIDO	EL RECORRIDO RESPONDE LA ESTIMULACION DEL SISTEMA COGNITIVO DEL ADULTO MAYOR	RESPONDE NO RESPONDE	X			

Sensación y percepción.

Se analizó el CIAM siguiendo el criterio de las siguientes subdimensiones:

Iluminación. No considera con intención ya que se encuentran ambientes que carecen de este criterio de diseño por su ubicación y utilidad. No se considera ya que el CIAM tiene su horario de atención diurno, según funcionarios del centro este aspecto de la iluminación es innecesaria.

Color. Con respecto al color de la infraestructura, solo se maneja un solo color, Naranja, el cual es un color cálido, según la investigación se debería hacer el empleo de otros colores que pueda estimular sus neuronas.

Percepción háptica. Se puede corroborar en el plano de distribución presentado en los antecedentes referencias y en el registro fotográfico que no existe percepción háptica diseñada para este usuario siendo imprescindible por ser una población que está expuesta al deterioro de la visión.

Percepción auditiva. No se toma en consideración los sonidos naturales para un estímulo de la conciencia del adulto mayor, se puede apreciar la carencia de un sistema acústico que ayude absorber los sonidos que provienen por la contaminación auditiva ya que el CIAM está ubicado en una zona altamente transitable.

Memoria y aprendizaje.

Se analizó el CIAM siguiendo el criterio de las siguientes subdimensiones:

Proporciones y escala. El CIAM consigna un ritmo en su fachada, lo cual hace el diseño más estilizado, pero con el análisis desde la perspectiva de la neuroarquitectura, las alturas de los ambientes son inadecuadas para estimular las neuronas que aportan al aprendizaje.

Morfología. La morfología del CIAM está compuesta por líneas rectas y rectángulos ocasionado según teoría estrés en el adulto mayor, mencionando

específicamente las aulas de aprendizaje en los cuales se aplicó un diseño pentagonal en su cielo raso provocando incomodidad en la visual en el adulto mayor.

Emociones

El CIAM actual no cuenta con vegetación en los interiores y las visuales a los espacios verdes son limitantes siendo un subdimensión importante para poder combatir con el estrés, los espacios consideran la funcionalidad, pero existe carencia de versatilidad evitando que el usuario pueda realizar otras actividades en las diferentes áreas.

Movimiento

Actualmente en el CIAM no hay una señalización adecuada que aporte el estímulo neuronal del adulto mayor, el sistema de mapa de wayfinding no se consideró en el diseño siendo un aspecto importante para este tipo de usuario, así como la proxemia, al ir envejeciendo el adulto mayor se demanda mayor privacidad con su espacio.

VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para la presentación de la discusión de los resultados se sigue el orden de los objetivos del estudio, por tanto, se considera la siguiente estructura:

Con la presente investigación se pretendió determinar la Neuro Arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del centro integral de atención al adulto mayor del D.G.A.L. 2022.

Sobre la dimensión sensación y percepción, la aplicación de los indicadores de la subdimensión percepción visual, fueron aplicados teniendo limitantes en el indicador *iluminación*, luz natural, esto se debe por la orientación de los ambientes la iluminación frontal que es una cualidad arquitectónica que reduce la fatiga mental, no pudo ser aplicada, pero la iluminación artificial fue aplicada adecuadamente, teniendo el resultado en las figuras respectivas, corroborando lo que Muros Alcojor y Sevilla (2017) respecto que no existe una diferencia en ambos indicadores pero la aplicación de estos en conjunto pueden ayudar al estado del ánimo.

En cuanto al indicador *forma del espacio* según las figuras respectivas, se coincide con lo que Quaroni (1987) propone ya que la combinación de formas recta, cuadrangulares, círculos y curvas pueden dar una armonía y generar estados de ánimos placenteros al espectador, en el diseño del proyecto las formas curvas en los muros restaban espacio útil en los ambientes, los elementos curvos los tenemos en los techos, cielos rasos y ayuda de mobiliarios curvos como se muestra en las figuras respectivas esto se ve refutado con lo que indica Saéz (2013), solo las formas curvas generan reacción placentera y seguridad.

El indicador *color* fue aplicado estratégicamente en los puntos donde el adulto mayor necesitaba mayor atención como se muestra en las figuras respectivas, siendo predominantes los colores que afectan su estado animo como lo indica Perez (2011), apoya a esta teoría Schneck (2014) que dice que no puede existir una amplia gama de colores en un ambiente que es diseñado para el adulto mayor, porque podría afectar a su visión y causar desorientación, el cambio abrupto de color puede confundirlos.

También indica que la visión de un niño o adolescente no es igual, el impacto en la visión y el efecto fisiológico puede variar según el tipo de usuario.

Con respecto a la *percepción háptica*, el indicador *texturas*, lo resaltante en el proyecto en este aspecto es la textura podo táctil ya que ayuda a la orientación del usuario como se muestra en la figura respectiva, este indicador tiene una limitante porque no todos los ambientes necesitan un recorrido por eso se empleó diferencia de texturas en los espacios donde se realicen actividades demostrado en las figuras respectivas , en cuanto a las demás texturas se coincide con (Saez, 2012) que indica que las texturas lisas y suaves son beneficiosas para el tipo de usuario .

La aplicación de la percepción auditiva, el indicador *sonido natural* corrige lo que dice Diaz (2019), que los ambientes expuestos a sonidos armonizadores de la naturaleza recrean un atmosfera agradable y confortable, ya que en algunos ambientes esto no era posible aplicar porque podrían distorsionar la percepción auditiva del adulto mayor haciendo confusos los mensajes receptores.

Sobre la dimensión Memoria y Aprendizaje, en este caso la aplicación del indicador *proporción* no tuvo ninguna limitante como se muestra en las figuras respectivas, por lo tanto se coincide con Diaz (2019), que indica que los techos altos producen creatividad y los techos bajos producen concentración, apoyando a este argumento Isaak (2018) ,indica que si la altura se diseña con los indicadores de la dimensión sensación y percepción se crea un espacio que ayuda a mejorar el proceso de la memoria del adulto mayor.

Sobre la dimensión Emociones, el resultado de la aplicación del indicador *Biofilia* , afecta el ambiente y a la dimensión Sensación y percepción como se muestra en las figuras respectivas, ya que la presencia de naturaleza con una conexión o no visual generan estímulos sensoriales beneficiosos para el adulto mayor como lo indica Kellert(2013) ,otros aspectos considerados en esta dimensión fueron los indicadores de sensación y percepción ya que en conjunto con la biofilia crean neurotransmisores que regulan emociones y ayudan al adulto mayor a ubicarse en el contexto como lo menciona Boeree (2018) , en cuanto al usuario Isaak (2018) propone que debe existir una conexión emocional con los espacios a recordar , es ahí que propone la arquitectura

del Museo Judío de Berlín por Daniel Libeskind donde las emociones generadas son muy abruptas, en cuanto al tipo de usuario al que está destinado el diseño de este proyecto no necesita emociones abruptas ya que es importante recalcar que el adulto mayor requiere emociones pasivas, la intención general del diseño era crear espacios que tengan la presencia de la naturaleza, visualmente, materiales, texturas , formas y mobiliarios, ya que tiene un impacto positivo para el sistema cognitivo del adulto mayor como lo indica Browning (2015) .

Sobre la dimensión Movimiento, empleando el indicador *proxemia* y *recorrido* en conjunto, se tiene como resultado las figuras respectivas, ambientes en los cuales el adulto mayor puede observar la diferencia de materiales en el piso para que pueda orientarse a desarrollar sus actividades, esto comprueba lo que dice (Paul Arthur, 2001) cuando se refiere al mapa de wayfinding como una solución a problemas espaciales siendo beneficioso para personas con problemas mentales o que les cueste procesar información, para apoyar esto nos apoyamos en la dimensión Sensación y Percepción, aplicando colores principales en los ambientes de tal forma que tengan una identidad y ayuden a la orientación del usuario.

En este aspecto la circulación que existe en la planimetría es favorable para el usuario ya que es directa y sin interrupciones visuales lo cual ayuda al enfoque del adulto mayor.

Con respecto a indicador *proxemia* se consideran distancias, las cuales aportan al confort del adulto mayor coincidiendo con lo que indica (Hall, 1966) respecto a las sensaciones que puede ocasionar si no se tiene una distancia apropiada entre usuarios, la distancia es importante ya que el adulto mayor es sensible a la sensación de soledad y a la hostilidad que existe cuando se encuentran en lugares masivos, es importante tener una distancia que permita su confort al desenvolverse.

Sobre la Composición arquitectónica del centro integral de atención al adulto mayor del D.G.A.L. considerando la neuro arquitectura, el diseño de la composición se ve afectado por criterios de la neuro arquitectura creando espacios terapéuticos y que apoyan un envejecimiento saludable para el adulto mayor, cubriendo sus necesidades primordiales a los cuales se ven expuestos debido a la edad. Se coincide con lo que

indica Eberhard (2009), donde indica que el diseño de los espacios interiores donde desarrollamos nuestras actividades cotidianas tiene un impacto en nuestro desempeño mental y psicológico.

Es necesario diseñar en conjunto estos dos aspectos ya que arquitectónicamente diseñamos creativamente para encontrar soluciones tridimensionales y según la neurociencia tenemos presente el estudio de cómo afecta el entorno en el usuario logrando un diseño funcional y beneficioso, con la investigación se discute con lo que el Arquitecto funcionalista "Hannes Meyer, propone que es primordial atender la función y en segundo plano la composición, en realidad ambos puntos deben trabajarse en conjunto ya que es importante una infraestructura funcional pero que aporte al sistema cognitivo y nervioso teniendo ambientes terapéuticos causando un mayor impacto en el usuario , si solo pensamos en la función estaríamos diseñando una infraestructura o ambientes que tiene a primera instancia solo una percepción visual , coincidiendo con esto Saéz (2013) ,indica que una arquitectura solo funcional sería una infraestructura enferma.

VIII. CONCLUSIONES

Primera

Sobre los criterios de la Neuro arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 se consideró cuatro aspectos, Sensación y percepción, Memoria y aprendizaje, Emociones y Movimiento.

Segunda

Para la Sensación y Percepción en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, se consideró la percepción visual, háptica y auditiva.

Tercera

Para la Memoria y Aprendizaje en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, se consideró la proporción.

Cuarta

Para las Emociones en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, se consideró la biofilia y el espacio.

Quinta

Para el Movimiento en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022, se consideró la proxemia y recorrido.

Sexta

La composición arquitectónica el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 considerando la neuro arquitectura es inadecuada.

IX. RECOMENDACIONES

Primera:

Los criterios de la Neuro arquitectura para la composición arquitectónica en el diseño del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor del D.G.A.L. 2022 deben ser, Sensación y percepción, Memoria y aprendizaje, Emociones y Movimiento.

Segunda:

En cuanto al aspecto Sensación y Percepción, para lograr satisfacer los requerimientos neurológicos de un ambiente se debe considerar los indicadores: color, material, forma del espacio, textura, sonido, aislamiento, la luz natural y artificial, en el proceso de diseño de la composición arquitectónica, se debe estimar que estos requerimientos cambian según el tipo de usuario.

Tercera:

En cuanto al aspecto Memoria y Aprendizaje, para lograr que el usuario retenga mayor información y fomente su creatividad se considera la proporción esta varía según la sensación que se quiera provocar en el ambiente, junto a la dimensión Sensación y Percepción están relacionadas ya que sus indicadores afectan directamente en el proceso de la memoria, toma de decisiones y aprendizaje del adulto mayor.

Cuarta:

En cuanto al aspecto Emociones, se debe tener presente que un ambiente netamente construido no reemplazara las emociones que un ambiente influenciado por la naturaleza puede producir , por eso debe existir una relación directa entre estos dos, la biofilia y espacio aportan para obtener este resultado, en el Centro Integral de Atención al Adulto Mayor no se requieren emociones tan intensas como las que se puede percibir en otras infraestructuras, se necesita un ambiente que transmita paz, estabilidad y equilibrio.

Quinta:

En cuanto al aspecto Movimiento, se debe considerar que el adulto mayor tiene una problemática con respecto a su ubicación y orientación en el recorrido de infraestructura o ambiente, es por eso que los indicadores recorrido y proxemia son algunas soluciones para evitar esto, al igual que la dimensión Memoria y Aprendizaje se debe tener una relación con la dimensión Sensación y Percepción ya que el uso de sus indicadores aporta en el diseño de esta dimensión de un recorrido directo y claro.

Sexta:

En cuanto al aspecto Composición Arquitectónica considerando la neuro arquitectura nos permite diseñar ambientes teniendo presente el impacto neurológico que tendrá en el usuario, resultando una arquitectura pensada para aportar a la salud del adulto mayor.

Séptima:

Es importante tener presente que las subdimensiones de la neuro arquitectura individualmente crean un impacto neurológico, sin embargo, el conjunto de todos estos nos permite construir un diseño neuro arquitectónico y un ambiente terapéutico beneficioso.

Octava:

Es necesario un Centro Integral de Atención al Adulto Mayor en el D.G.A.L., con criterios de neuro arquitectura en la composición arquitectónica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüera, L. F., Cervilla Ballesteros, J. A., & Martín Carrasco, M. (2006). *Psiquiatría geriátrica*. Elsevier-masson.
- Ambriz, A. (2014, 10 Junio). *El Proceso de Composición arquitectónica: A*. Academia. https://www.Academia.Edu/6806533/EL_PROCESO_DE_COMPOSICI%C3%93N_ARQUITECT%C3%93NICA_A
- Amparo Berenice Calvillo Cortés. (2010, marzo). “Luz y emociones: Estudio sobre la influencia de la iluminación urbana en las emociones; tomando como base el diseño emocional”. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6138/TABCC1de1.pdf>
- Bastardas, M. T. (2021, 4 Octubre). *Qué son los sentimientos: lista, tipos y ejemplos*. Psicología-Online.Com. <https://www.Psicologia-Online.Com/Que-Son-Los-Sentimientos-Lista-Tipos-Y-Ejemplos-4606.Html>
- Brandstaetter, C. (2015). *Fachada* [Fotografía]. Archdaily. <https://www.archdaily.pe/pe/782853/centro-geriatrico-donaustadt-vienna-delugan-meissl-associated-architects>
- Bernhardi, R. (2020, 28 Enero). *El desafío de envejecer: Una mirada desde la Neurociencia*. Facultad de Medicina. <https://Facultadmedicina.Uc.Cl/Publicacion/El-Desafio-De-Envejecer-Una-Mirada-Desde-La-Neurociencia/>
- Blanco Canales, A. (2020, 5 Febrero). *La emoción y sus componentes*. Grupo LEIDE. <https://Grupoleide.Com/La-Emocion-Y-Sus-Componentes/>
- Boeree, G. (2018, 31 Octubre). *La relación entre neurotransmisores y emociones*. Psicología-Online.Com. <https://www.Psicologia-Online.Com/La-Relacion-Entre-Neurotransmisores-Y-Emociones-593.Html>

- Browning, B. (2015). *El impacto mundial del diseño biofílico en el lugar de trabajo*. HUMAN SPACES. [Http://Interfaceinc.Scene7.Com/Is/Content/Interfaceinc/Interface/EMEA/Ecatalogs/Brochures/Human%20Spaces%20report/Spanish/Ec_Eu-Humanspacesreport-Es.Pdf](http://Interfaceinc.Scene7.Com/Is/Content/Interfaceinc/Interface/EMEA/Ecatalogs/Brochures/Human%20Spaces%20report/Spanish/Ec_Eu-Humanspacesreport-Es.Pdf)
- Campora, H. (2019). *neuro arquitectura ensayo entre los espacios físicos y mentales*. Library. [Https://1library.Co/Document/Q5r22r7z-Neuroarquitectura-Ensayo-Espacios-Fisicos-Mentales-Arquitecto-Hector-Campora.Html](https://1library.Co/Document/Q5r22r7z-Neuroarquitectura-Ensayo-Espacios-Fisicos-Mentales-Arquitecto-Hector-Campora.Html)
- Canal, C. (2019). *Tonalidades de luz artificial* [Ilustración]. <https://www.claracanalingenieria.com/iluminacion/influye-la-luz-iluminacion-ciclo-circadiano/>
- Cao, L. (2020). *Baldosa podotáctil* [Ilustración]. <https://www.archdaily.pe/pe/952389/porque-integrar-superficies-podotactiles-en-la-arquitectura>
- Clayton, S. (2003). *Identidad ambiental: una definición conceptual y operativa*. APA PSYCNET. [Https://Psychnet.Apa.Org/Record/2004-14744-003](https://Psychnet.Apa.Org/Record/2004-14744-003)
- Cumming, E., & Henry, W. (1961). *Growing old: the process of disengagement*, Nueva York, Basic Books. Basic Books.
- De Carlo, G. (2013, 29 Enero). *La geometría en la construcción*. Geometría y trigonometría. [Https://Mrfisico.Wordpress.Com/2013/01/29/La-Geometria-En-La-Construccion/](https://Mrfisico.Wordpress.Com/2013/01/29/La-Geometria-En-La-Construccion/)
- De Guzmán, M. (2009). *Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña* [Fotografía]. ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>
- De La Mora Pulido, G. (2011, 29 Marzo). «*La importancia de la geometrización en la arquitectura: la geometría como paradigma de la arquitectura*». Ciencia Arquitectónica. [Https://Cienciaarquitectonica.Wordpress.Com/2011/03/29/La-](https://Cienciaarquitectonica.Wordpress.Com/2011/03/29/La-)

Importancia-De-La-Geometrizacion-En-La-Arquitectura-La-Geometria-Como-Paradigma-De-La-Arquitectura/

Díaz Gallardo, B. (2019, 15 Marzo). *Arquitectura y sonido. El evento sonoro como generador del proyecto - Archivo Digital UPM*. Archivo Digital UPM. <https://Oa.Upm.Es/54139/>

D.K. Ching, F. (1994). *Arquitectura forma, espacio y orden*. Printed in Spain.

Eberhard, J. P. (2009). *Brain landscape: La coexistencia de la neurociencia y la arquitectura - Oxford Scholarship Online*.

E. Papalia, D., Wendoks Olds, S., & Duskin Feldman, R. (2009). *Desarrollo humano* (Undécima Ed.). Mc. Graw Hill.

Erickson, K. I. (2010, 19 Octubre). *Physical Activity Predicts Gray Matter Volume In Late Adulthood*. Neurology. <https://N.Neurology.Org/Content/75/16/1415.Short>

Estallo, J. (2011, 10 Enero). *Doctor A.K. Pradeep: «El 95% de las decisiones que tomamos se gestan en el subconsciente»*. La Vanguardia. <https://www.Lavanguardia.Com/Ciencia/20110110/54098614275/Doctor-A-K-Pradeep-El-95-De-Las-Decisiones-Que-Tomamos-Se-Gestan-En-El-Subconsciente.Html>

Eugini, P. (2015). *Hogar para personas mayores dependientes y asilo de ancianos / Dominique Coulon & associés* [Fotografía]. ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/795841/hogar-para-personas-mayores-dependientes-y-asilo-de-ancianos-dominique-coulon-and-associés>

Ghinitoiu, L. (2015). *Museo judío de Berlín de Daniel Libeskind* [Fotografía]. <https://www.archdaily.pe/pe/774341/el-museo-judio-de-berlin-de-daniel-libeskind-fotografiado-por-laurian-ghinitoiu/55f089dde58ece9c4e000008-daniel-libeskinds-jewish-museum-berlin-photographed-by-laurian-ghinitoiu-photo>

- Gibson, J. J. (1996). *The senses considered as perceptual systems*. George Allen & Unwin LTD.
- Gillman Scott, R. (1970). *Fundamentos del diseño*. Victor Leru S.R.L.
- Gutierrez, M. (Arquitectura y composición Ed.). (2013). Club Universitario.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*. Garden city, N.Y., Doubleday.
- Interiorismo, E. B. (2018, 9 Enero). *Archivos | Baus Interiorismo*. Baus Interiorismo. <https://www.Bausinteriorismo.Com/2018/01/>
- H.G. (2004). *Cambios en la cognición relacionados con la edad* [Grafico]. Revista Interamericana. <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545090005.pdf>
- Isaak, C. (2016, 30 Julio). *Dearq 18. Arquitectura y urbanismo para la paz y la reconciliación*. Issuu. https://Issuu.Com/Dearq/Docs/Dearq18-Web_Jul27/83
- Juanma, M. (2018). *INDICADORES-ESPACIOS-SEÑALETICA-COLOR-WAYFINDING* [Ilustración]. enfoque gaussiano. <https://www.enfoquegaussiano.com/wp-content/uploads/indicadores-espacios-se%C3%B1aletica-color-wayfinding-433x600.jpg>
- Kellert, S. R. (2015). *14 patrones de diseño biofílico mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido*. Terrapin.
- Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2013). *Biophilic design*. Wiley.
- Kelychn, K. (1960). *The image of the city*. The Massachusetts institute of technology and the president and fellows of Harvard college.
- Kempermann, G., Brandon, E. P., & Medidor, F. H. (1998, 30 Julio). *La estimulación ambiental de ratones 129/svj provoca una mayor proliferación celular y neurogénesis en la circunvolución dentada adulta*. National library of medicine. <https://Pubmed.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/9707406/>

- Lehr, U. M., & Thomae, H. (2003). *Psicología de la senectud proceso y aprendizaje del envejecimiento*. Editorial Herder.
- Leone, G. (2018, 17 Enero). *Leyes de la Gestalt*. Guillermo Leone. <https://Guillermoleone.Com.Ar/Leyes-De-La-Gestalt/#:%7E:Text=La%20ley%20de%20la%20buena,Formas%20integradas%2C%20completas%20y%20estables>.
- Lluch, J. S. (2010). *La versatilidad del color en la composición de la arquitectura contemporánea europea: contexto artístico, estrategias plásticas e intenciones*. Dialnet. <https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Tesis?Codigo=120488>
- Malgrave, H. (2019, 15 Enero). *Neuroarquitectura*. The united workplace. <https://Www.Theunitedworkplace.Com/Insights/Neuroarchitecture>
- Mark A. Foltz. (1998, Mayo). *Designing navigable information spaces*. Massachusetts institute of technology. <http://Rationale.Csail.Mit.Edu/Publications/Foltz1998Designing.Pdf>
- Martínez Miguélez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.
- Martínez Soto, J., Montero Y Lopez-Lena, M., & de la Roca Chiapas, J. M. (2016). Efectos psico ambientales de las áreas. *Revista interamericana de psicología/Interamerican journal of psychology (IJP)*, 504–214.
- Melgarejo, L. M. V. (1994). *Sobre el concepto de percepción*. Dialnet. <https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Articulo?Codigo=8237628>
- Ministerio De La Mujer Y Desarrollo Social. (2009). *Pautas y recomendaciones para el funcionamiento de los centros integrales de atención al adulto mayor*. <https://Www.Gob.Pe/Mimp>.
https://Www.Mimp.Gob.Pe/Adultomayor/Archivos/CIAM_Boletin.Pdf

- Mogollón, E. (2012). Una perspectiva integral del adulto mayor en el contexto de la educación. *Revista interamericana de educación de adultos*, 61.
- Mora Teruel, F. (2007). *Una cultura basada en el cerebro*. Alianza.
- Munari, B. (1973). *Diseño y comunicación visual contribución a una metodología didáctica*. Editorial GG.
- Munari, B., & Cantrell, S. (2019). Comunicación visual e interactividad, la nueva senda arquitectónica. *transdisciplina y cultura digital*.
- Muros Alcojor, D. A., & Sevilla, A. M. (2017). *La luz interior para personas mayores con problemas de demencia*.
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/113215/La+Luz+Interior+Para+Personas+Con+Problemas+De+Demencia.Pdf?Sequence=1>
- Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.
- Odorizzi, P. (2008). *Asilo de Ancianos / Gärtner+Neurure* [Fotografía]. Archdaily.
<https://www.archdaily.pe/pe/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>
- OMS. (2019, Marzo). *Decada Del Envejecimiento Saludable* (Primera).
https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=D9c40733_0
- Osborne Wilson, E. (2021). *Biofilia*. Errata Naturae Editores.
- Palacios O., T. (2011). *Diseño Interior Y Cromoterapia*. Sherwin Williams.
<https://www.swlatino.com/disenadores/percepcion-de-los-colores-y-envejecimiento-del-ojo/>
- Pallasmaa, J. (2010). *“Los Ojos De La Piel: La Arquitectura De Los Sentidos”*. Gustavo Gili.

Papalia. (1994). Sensación y percepción [Grafico]. En *Desarrollo Humano* (. ed.).

Paul Arthur, P. A. (2001). *Wayfinding: People, Signs, And Architecture*. Mcgraw-Hill; 1st Edition.

Perez, R. L. (2010, 7 Junio). *Proxémica: Definición Y Origen De La PROXEMICA / PROXEMIA*. Club Del Lenguaje No Verbal. <https://Comportamientonoverbal.Com/Clublenguajenoverbal/Definicion-De-Proxemica-O-Proxemia/>

Pérez, S. (2011, 8 Noviembre). *¿Qué Colores Les Conviene Usar A Los Adultos Mayores?* <https://Www.Guioteca.Com/Adulto-Mayor/%C2%Bfque-Colores-Les-Conviene-Usar-A-Los-Adultos-Mayores/>. <https://Www.Guioteca.Com/Adulto-Mayor/%C2%Bfque-Colores-Les-Conviene-Usar-A-Los-Adultos-Mayores/>

Prado Serrano, A., Camas Benítez, J. T., & Laredo Mendiola, L. (2008, Abril). *Sensopercepción Del Color*. Mediagraphic. <https://Www.Medigraphic.Com/Pdfs/Revmexoft/Rmo-2008/Rmo082h.Pdf>

Prieto. (2018, 22 Agosto). *La Influencia Del COLOR En La ARQUITECTURA*. PrivateWall Magazine. <https://Www.Privatewallmag.Com/La-Influencia-Del-Color-En-La-Arquitectura/>

Quaroni, L. (1987). *Proyectar Un Edificio : Ocho Lecciones De Arquitectura*. Madrid Xarait.

Saéz, C. (2013). Edificios Con Neuronas. *Revista En Casa*. <https://Cristinasaez.Wordpress.Com/2014/05/08/Edificios-Con-Neuronas/>

Sambeat, C. R. (2021, 6 Abril). *El Envejecimiento Saludable Desde La Mirada De La Neuroarquitectura*. Hospitecnia. <https://Hospitecnia.Com/Arquitectura/Diseno-Y-Reflexion/Envejecimiento-Saludable-Desde-Mirada-Neuroarquitectura/>

- Schneck, M. (2014, Marzo). *Percepción De Los Colores Y Envejecimiento Del Ojo*. Optometry And Visual Science. <https://www.swlatino.com/disenadores/percepcion-de-los-colores-y-envejecimiento-del-ojo/>
- Sihuay Maraví, J. (2008, 12 Diciembre). *Función Y Composición Espacial Arquitectónica*. Blogger. <http://farquncptd2.blogspot.com/2008/12/funcin-y-composicin-espacial-centro-de.html>
- Stokols, D. (1996). Traducir La Teoría Socioecológica En Pautas Para La Promoción De La Salud Comunitaria. *American Journal Of Health Promotion*. https://www.researchgate.net/publication/13137819_Translating_Social_Ecological_Theory_Into_Guidelines_For_Community_Health_Promotion
- T. Hepple, R. T. H., & C Betik, A. (2008, Febrero). *Determinantes De La Disminución Del VO2 Máx. Con El Envejecimiento: Una perspectiva integrada*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18347663/>.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18347663/>
- Taylor, R. (1987). Toward and environmental psychology of disorder: delinquency, crime, and fear of crime. En D. Stokols And I. Altman (Eds.). *Handbook Of Environmental Psychology*, 952–986.
- Vilatuña Correa, F., Guajala Agila, D., Pulamarín, J. J., & Ortiz Palacios, W. (2012). *Sensación y percepción en la construcción del conocimiento*. Sophia, Colección De Filosofía De La Educación. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102006.pdf>
- Villagómez Oviedo, C. P. (2021, 31 Octubre). Experiencia perceptiva en el diseño de los espacios interiores. *Revista interior gráfico de la división de arquitectura arte y diseño de la universidad de Guanajuato, Décimo Quinta Edición*. <https://interiorgrafico.com/edicion/decimo-quinta-edicion-octubre-2015/experiencia-perceptiva-en-el-diseno-de-los-espacios-interiores>

Villegas Molina, G. L., & Ortiz Díaz, M. F. (2021). *La neuro arquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM.* (AQ.14.0191). UCSM.
[Http://Tesis.Ucsm.Edu.Pe/Repositorio/Handle/UCSM/10726](http://Tesis.Ucsm.Edu.Pe/Repositorio/Handle/UCSM/10726)

Waldmann. (2015). *Una buena iluminación enriquece la vida.* iluminación para cuidado de ancianos. https://www.Waldmann.Com/Waldmann-Media/File/Ff8081814a15bf61014ae3eacbf03dd5.De.0/Seniorenpflege_Es.Pdf

ANEXOS

A1 Ficha de observación

A2 Entrevista a la muestra que asiste al CIAM del distrito GAL

A3 Matriz de consistencia

B1 U-01 Localización y Ubicación

B2 U-02 Perimétrico y Topográfico

B3 A-01 Planimetría General

B4 A-02 Plano de techos de conjunto

B5 A-03 Plano de cortes de conjunto

B6 A-08 Plano de distribución a nivel de Proyecto

B7 A-09 Plano de distribución y cortes-SUM a nivel de Proyecto

B8 A-10 Plano de distribución y cortes-Comedor a nivel de Proyecto

B9 A-11 Plano de distribución y cortes-Aulas a nivel de Proyecto

B10 A-12 Plano de distribución y cortes-Gimnasio a nivel de Proyecto

B11 A-13 Plano de distribución y cortes-Sala de Entretenimiento/dormitorio a nivel de Proyecto

B12 A-14 Plano de distribución y cortes-Recepción

D1 Panel 3D