

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



“ARQUITECTURA BIOFÍLICA EN EL DISEÑO DE ÁREAS RECREATIVAS DEL CENTRO
DE ATENCIÓN SOCIAL Y RECREACIÓN DEL ADULTO MAYOR. DCGAL -2023”

TESIS

Presentado por:

Bach. Arq. Dennis Hugo Quispe Mendizabal

Asesor:

Mg. Dayker Nivardo Delgado Becerra

Para obtener el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA – PERÚ

2023



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Yo, Dennis Hugo Quispe Mendizabal, en calidad de Bachiller de la Carrera Profesional de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI N° 73581581, declaro bajo juramento la autenticidad del tema de tesis de pregrado titulado:

“ARQUITECTURA BIOFÍLICA EN EL DISEÑO DE ÁREAS RECREATIVAS DEL CENTRO DE ATENCIÓN SOCIAL Y RECREACIÓN DEL ADULTO MAYOR. DCGAL- 2023”

Asesorado por: Mg. Dayker Nivardo Delgado Becerra

Es un tema original elaborado por mí persona y no existe plagio de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación sea nacional, extranjera, o presentado por persona natural o jurídica ante instituciones académicas. A su vez, declaro la autenticidad de los datos consignados y de todos los documentos adjuntos para el trámite del Título a nombre de la Nación.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación bajo la Normativa APA vigente. Asimismo ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad, así como de las connotaciones éticas, legales involucradas y vigentes.

Tacna, Octubre 2023


Bach. Arq. Dennis Hugo Quispe Mendizabal
DNI: 73581581

Dedicatoria

Hoy y siempre, dedico este proyecto investigativo a Dios por brindarme la fuerza y motivación necesarias para avanzar en mi camino. A mis padres, quienes, con su constante apoyo y palabras de aliento, han sido mi mayor fuente de inspiración. Cada día, su respaldo inquebrantable me ha impulsado a seguir adelante.

Agradecimiento

En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios por haberme guiado a lo largo de este arduo camino y por mantenerme firme hasta el final, permitiéndome superar obstáculos y dificultades en cada etapa. También quiero reconocer y agradecer a mis padres por su confianza inquebrantable y apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado.

Asimismo, no puedo dejar de agradecer a mis dos hermanos por estar a mi lado brindándome su apoyo en todo momento. Además, quiero reconocer mi propio esfuerzo y dedicación, así como mi capacidad para superar los desafíos y encontrar la motivación necesaria para seguir adelante día a día.

Por último, pero no menos importante, deseo expresar mi agradecimiento sincero a mi asesor, Dayker Delgado Becerra, cuya orientación y consejos fueron fundamentales en este recorrido. Su guía y apoyo fueron un pilar fundamental para alcanzar mis metas.

ÍNDICE

RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	XV
CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Descripción de la Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema	5
1.3. Objetivos de la Investigación	6
1.4. Justificación de la investigación	7
1.4.1.Práctica	7
CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA	8
2.1. Antecedentes de Estudios Similares	8
2.2. Bases Teóricas	12
2.3. Conceptos de Categorías	30
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1. Tipo de Investigación	32
3.2. Diseño de investigación	32
3.3. Escenario de Investigación	33
3.4. Población y Muestra	33
3.5. Caracterización de la Variable	34
3.6. Técnicas de Trabajo en Campo	35
3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	36
3.8. Método de Análisis cualitativo de Datos	36
CAPITULO IV. PROPUESTA	37
4.1. Información y Análisis (Situación del diseño)	37
4.1.1.Análisis de estudio de casos	37
4.1.2.Análisis de Sitio	71
4.1.3.Análisis de Usuario	82

4.2. Síntesis programática	92
4.2.1. Criterios y premisas de diseño	92
4.2.2. Programación arquitectónica	94
4.2.3. Organigrama funcional	98
4.3. Conceptualización y Partido Arquitectónico	99
4.3.1. Partido arquitectónico	99
4.3.2. Idea Rectora	102
4.4. Anteproyecto	103
4.5. Proyecto	110
CAPITULO V. RESULTADOS	111
5.1. Descripción de trabajo de campo	111
5.2. Diseño de presentación de resultados	112
5.3. Presentación de resultados	113
CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	131
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	135
CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES	136
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137
ANEXOS	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Patrones de la Naturaleza en el Espacio.....	19
Tabla 2. Patrones de las Analogías Naturales	21
Tabla 3. Patrones de la Naturaleza del Espacio.....	22
Tabla 4. Experiencias y atributos del diseño biofílico (experiencia directa con la naturaleza).....	23
Tabla 5. Experiencias y atributos del diseño biofílico (experiencia indirecta en la naturaleza).....	25
Tabla 6. Experiencias y atributos del diseño biofílico (experiencia de espacio y lugar). 27	
Tabla 7. Bienestar psicológico Naturaleza en el espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).	28
Tabla 8. Bienestar psicológico Naturaleza del espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).	29
Tabla 9. Bienestar Psicológico Naturales del Espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014). 29	
Tabla 10. Caracterización de variable -Diseño de Áreas Recreativas	34
Tabla 11. Ubicación y localización del Centro Geriátrico Santa Rita	37
Tabla 12. Vegetación del Centro Geriátrico Santa Rita	39
Tabla 13. Materiales que se emplearon en el Centro Geriátrico Santa Rita	43
Tabla 14. Composición del Centro Geriátrico Santa Rita	44
Tabla 15. Referencia de Patrones Biofílicos que se emplearon en el Centro Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña.....	45
Tabla 16. Ubicación y localización de Casa del Abuelo	46
Tabla 17. Vegetación del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo).....	47
Tabla 18. Materiales que se emplearon en el centro para la tercera edad.	50
Tabla 19. Composición del Centro para la tercera edad (Casa del Abuelo).	51
Tabla 20. Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el centro para la tercera edad (Casa del Abuelo)	53
Tabla 21. Ubicación y localización del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva. 54	

Tabla 22. Emplazamiento del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva. ...	55
Tabla 23. Materiales que se emplearon en el Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.	58
Tabla 24. Composición del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.	58
Tabla 25. Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva-Santo Tirso, Portugal.....	59
Tabla 26. Ubicación y localización del Centro de Atención para la tercera edad...	60
Tabla 27. Emplazamiento del Centro de Atención para la tercera edad.....	61
Tabla 28. Materiales que se emplearon en el Centro de Atención para la tercera edad.64	
Tabla 29. Composición del Centro de Atención para la tercera edad.....	64
Tabla 30. Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el Centro de Atención Personas 3ª Edad / Baena, España	65
Tabla 31. Descripción de los Patones Biofílicos Empleados en el Greenacre Park (Parque Ecologista)	67
Tabla 32. Esquema de Asoleamiento	77
Tabla 33. Población por sectores urbanos y porcentaje.....	83
Tabla 34. Proyección de la población estimada para el año 2025.....	83
Tabla 35. Estado civil del adulto mayor en el distrito CGAL	84
Tabla 36. Dificultades o limitaciones del adulto mayor	85
Tabla 37. Afiliado a algún tipo de seguro de salud.....	86
Tabla 38. Nivel de educación del adulto mayor en el distrito CGAL	86
Tabla 39. Resultados de las entrevistas semiestructuradas sobre el contacto con la naturaleza 87	
Tabla 40. Resultado de las entrevistas semiestructuradas sobre las actividades destinados para el proyecto.....	89
Tabla 41. Premisas de diseño de la naturaleza en el espacio.....	92
Tabla 42. Premisas de diseño de las analogías naturales	93
Tabla 43. Premisas de diseño de la naturaleza del espacio.....	93
Tabla 44. Programa General.....	94
Tabla 45. Programación Arquitectónica	95

Tabla 46. Formulación del partido arquitectónico.....	102
Tabla 47. Resultados de la ficha de observación de áreas recreativas con criterios de la arquitectura biofílica.	126
Tabla 48. Resultados de los subdimensiones de los patrones biofílicos conforme a la ficha de observación	127
Tabla 49. Resultado de las dimensiones del patrón biofílico	129
Tabla 50. Resultados de los Criterios de la Arquitectura Biofílica.	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Naturaleza en el espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).....	29
Figura 2. Analogías Naturales (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).....	29
Figura 3. Naturaleza del Espacio. (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).	30
Figura 4. Imagen de localización y ubicación	33
Figura 5. Emplazamiento y topografía del Centro Geriátrico Santa Rita.....	38
Figura 6. Asoleamiento y temperatura.	38
Figura 7. Zonificación.....	40
Figura 8. Esquema de Zonificaciones del Centro Geriátrico.....	40
Figura 9. Esquema de Circulación del Centro Geriátrico.....	41
Figura 10. Esquema Estructural del Centro Geriátrico Santa Rita	42
Figura 11. Emplazamiento del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo)	46
Figura 12. Esquema de zonificación del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo). 48	48
Figura 13. Esquema de Circulación del centro para la tercera edad.	49
Figura 14. Esquema Estructural del centro para la tercera edad.....	50
Figura 15. Zonificación planta semisótano.	55
Figura 16. Zonificación planta sótano.....	56
Figura 17. Zonificación planta primer nivel.	56
Figura 18. Zonificación planta segundo nivel.	56
Figura 19. Esquema Estructural del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva. 57	57
Figura 20. Zonificación del Centro de Atención para la tercera edad.	62
Figura 21. Esquema de circulación del Centro de Atención para la tercera edad...62	62
Figura 22. Esquema circulatorio del Centro de Atención para la tercera edad.	63
Figura 23. Esquema Estructural del Centro de Atención para la tercera edad.	63
Figura 24. Greenacre Park (Parque Ecologista).....	66
Figura 25. Planta del Greenacre Park	67
Figura 26. Corte del Greenacre Park	67
Figura 27. Imagen del PB2-Conexión no Visual con la Naturaleza.....	68

Figura 28. Imágenes del PB5- Presencia de Agua.....	68
Figura 29. Imágenes del PB12- Refugio	69
Figura 30. Imágenes del PB13- Misterio	69
Figura 31. Características Endógenas del terreno	72
Figura 32. Características exógenas del terreno.....	72
Figura 33. ubicación de las propuestas de Selección de terreno.....	72
Figura 34. Plano de localización y ubicación.....	74
Figura 35. Plano topográfico	75
Figura 36. Zonificación de Peligros Múltiples	76
Figura 37. Vegetación del áreas circundante al terreno	78
Figura 38. Zonificación de uso de suelo del terreno	79
Figura 39. Plano de perfil urbano	80
Figura 40. Altura de edificación.....	80
Figura 41. Esquema de espacios abiertos	81
Figura 42. Esquema de estructura vial	81
Figura 43. Esquema de transporte vehicular.....	82
Figura 44. Porcentaje de la población por sectores.....	83
Figura 45. Evolución de la población al 2025 de los distritos	84
Figura 46. Porcentaje del estado civil de los adultos mayores en el distrito CGAL .85	
Figura 47. Porcentaje de salud en la población de adultos mayores.....	86
Figura 48. Alfabetismo del adulto mayor en el distrito CGAL.....	87
Figura 49. Resultado en porcentaje: El contacto con la naturaleza contribuye a mejorar el bienestar y la salud de las personas.	88
Figura 50. Resultado en porcentaje: de los elementos que tiene el poder de transmitir una sensación predominante de bienestar y armonía.	88
Figura 51. Resultado en porcentaje: El contacto con la naturaleza para la enseñanza	89
Figura 52. Resultados en porcentaje: Preferencias para realizar ejercicio.	90
Figura 53. Resultado en porcentaje: Servicios que utilizarían.	90
Figura 54. Organigrama arquitectónico	98

Figura 55. Concepto	100
Figura 56. Proceso de conceptualización.....	101
Figura 57. Plano de ubicación y localización.....	103
Figura 58. Plano topográfico y perimétrico	104
Figura 59. Planimetría General	105
Figura 60. Plano de cortes	106
Figura 61. Plano de elevación.....	106
Figura 62. Área de talleres de música y canto	107
Figura 63. Área de talleres de alfabetización	107
Figura 64. Área de talleres de dibujo y pintura	107
Figura 65. Taller de biohuerto	108
Figura 66. Áreas de juegos biosaludables (vista 01).....	108
Figura 67. Área de juegos biosaludables (vista 02).....	108
Figura 68. Áreas de juegos biosaludables (vista 03).....	109
Figura 69. Área de convivencia (vista 01)	109
Figura 70. Área de convivencia (vista 02)	109
Figura 71. Esquema de vistas de los patrones biofílicos.....	113
Figura 72. Resultados del PB1- conexión visual con la naturaleza	114
Figura 73. Resultados del PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza.....	114
Figura 74. Resultados del PB3- Estímulos Sensoriales no Rítmicos	116
Figura 75. Resultado del PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire.....	117
Figura 76. Resultado del PB5-Presencia de agua.....	118
Figura 77. Resultado del PB6- Luz dinámica y difusa	118
Figura 78. Resultado del PB7- Conexión con Sistemas Naturales	119
Figura 79. Resultado del PB8- Formas y Patrones Biomorficos	120
Figura 80. Resultados del PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza	121
Figura 81. Resultados PB10- Complejidad y Orden	122
Figura 82. Resultados del PB11- Panorama	123
Figura 83. Resultados del PB12- Refugio	124

Figura 84. Resultado del PB13- Misterio	125
Figura 85. Resultados en porcentajes en relación a los Patrones Biofílicos	127
Figura 86. Resultados en porcentajes de las dimensiones del patron biofilico.	129
Figura 87. Resultados en Porcentaje de los Criterios de la Arquitectura Biofílica.	130

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar los criterios de la arquitectura biofílica para el diseño de áreas recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL - 2023. El estudio es de tipo aplicada, utilizando un esquema de diseño observacional, transaccional descriptivo, con un enfoque cualitativo. Debido a que es apropiado para las preguntas y objetivos, se utiliza el enfoque proyectual. Considerando el estudio de caso con unidades incrustadas de manera sistemática y holística, se generará finalmente una alternativa de solución. La muestra de estudio estuvo conformada por 3 unidades: una unidad de áreas recreativas compuesta por 7 espacios del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor; una unidad de adultos mayores conformada por 19 usuarios del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa; y una unidad en cadena o por redes, que involucra a 1 representante y 1 miembro del personal del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, y evaluados con ficha de observación, encuesta y entrevista semiestructurada. En relación a los resultados, se logró determinar los criterios de la arquitectura biofílica aplicados en el diseño de áreas recreativas. Este enfoque se basa en el estudio de la naturaleza en el espacio, la utilización de las analogías naturales y la naturaleza del espacio. A través de la aplicación de los subdimensiones relacionados con los 14 patrones biofílicos, se ha logrado desarrollar un diseño que tiene un impacto positivo en la reducción del estrés, mejora del desempeño cognitivo y en las emociones y el estado de ánimo de los usuarios. Sin embargo, al observar el centro de atención social y recreación del adulto mayor en la tabla 50 y la figura 87, es evidente la falta de incorporación de los criterios de la arquitectura biofílica en el diseño de las áreas recreativas. Por tanto, la investigación permite concluir que la arquitectura biofílica, ya sea de manera directa o indirecta a través de los 14 patrones biofílicos, contribuye de manera significativa a mejorar el bienestar de los usuarios.

Palabras clave: Arquitectura Biofílica, Diseño Biofílico, Biofília, Patrones Biofílicos, Naturaleza, Áreas Recreativas.

ABSTRACT

The present research aims to determine the criteria of biophilic architecture for the design of recreational areas in the Social Care and Recreation Center for the Elderly. DCGAL - 2023. The study is of an applied nature, using an observational, transactional, and descriptive design scheme with a qualitative approach. Given its appropriateness for the research questions and objectives, a design-oriented approach is used. Considering the systematic and holistic embedded units of the case study, a solution alternative will be generated. The study sample consisted of 3 units: a recreational areas unit comprising 7 spaces in the Social Care and Recreation Center for the Elderly; a unit of elderly individuals consisting of 19 users of the Social Care and Recreation Center for the Elderly in the Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa District; and a network or chain unit, involving 1 representative and 1 staff member from the Social Care and Recreation Center for the Elderly, evaluated through observation forms, surveys, and semi-structured interviews. In relation to the results, the criteria of biophilic architecture applied in the design of recreational areas were successfully determined. This approach is based on the study of nature in space, the use of natural analogies, and the nature of space. By applying the subdimensions related to the 14 biophilic patterns, a design was developed that has a positive impact on stress reduction, cognitive performance improvement, as well as on the emotions and mood of the users. However, when observing the Social Care and Recreation Center for the Elderly in Table 50 and Figure 87, it is evident that the criteria of biophilic architecture are not incorporated into the design of the recreational areas. Therefore, the research allows us to conclude that biophilic architecture, either directly or indirectly through the 14 biophilic patterns, significantly contributes to improving the well-being of the users.

Keywords: Biophilic Architecture, Biophilic Design, Biophilia, Biophilic Patterns, Nature, Recreational Areas.

INTRODUCCIÓN

El tema de la investigación aborda la problemática del Diseño de Áreas recreativas en centros del adulto mayor, la falta de espacios adecuados y seguros para la recreación y el esparcimiento de los adultos. Es relevante destacar lo señalado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el 2020, el 12.5% de la población tiene más de 60 años, y para el 2050 esa cifra va en aumento al 25.8%. Es importante brindarles espacios y actividades que promuevan su bienestar físico, emocional y social.

Se ha observado que los diseños de las áreas recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, DGAL, carecen de criterios de la arquitectura biofílica, lo que podría afectar negativamente el bienestar y la actividad de los usuarios. Por lo tanto, se considera necesario revisar y mejorar el diseño de estas áreas con el fin de mejorar la calidad de las instalaciones recreativas disponibles.

Es así que la sociedad valora cada vez menos a los adultos mayores, lo que lleva a su exclusión en actividades sociales y recreativas. Esto se debe a la creencia de que los ancianos son inactivos y no tienen un rol importante en la sociedad. Muchos de ellos sufren de depresión, soledad y estrés, lo que afecta su salud. A pesar de esto, la sociedad tiene prejuicios y discriminación hacia los ancianos, lo que les impide envejecer de manera digna y productiva en los centros de atención.

Como se puede observar, las autoridades suelen proyectar estos espacios con diseños predefinidos o estándares que limitan la creatividad en las áreas recreativas. En la mayoría de los casos, estos diseños carecen de innovación y originalidad, por lo que es fundamental llevar a cabo una investigación exhaustiva sobre el tema. De esta manera, se podrán presentar alternativas de solución a través de diseños que contemplen criterios de la Arquitectura Biofílica.

El presente trabajo de investigación está estructurado en siete capítulos. En el Capítulo I, se aborda el problema de investigación, se presenta la formulación del problema, se exponen los argumentos que sustentan los objetivos de la investigación, se delimita el alcance del estudio y se justifica su importancia.

En el Capítulo II, se exponen los antecedentes del estudio similares, se fundamentan las bases teóricas sobre las cuales se basa la investigación y se definen los términos y conceptos de las categorías.

En el Capítulo III, se detalla la manera en que se llevó a cabo la investigación. Se menciona el tipo y diseño de la investigación, la caracterización de las variables, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis cualitativo de datos.

En el Capítulo IV, se desarrolla la propuesta arquitectónica, describiendo el análisis de estudios de casos. Se presenta la síntesis programática, la conceptualización y el partido arquitectónico. Asimismo, se desarrolla el anteproyecto y el proyecto de acuerdo a la investigación realizada.

En el Capítulo V, se presentan los resultados obtenidos y su descripción, donde se incluyen tablas referenciales y descriptivas. Se procede a la descripción del trabajo en el campo, así como al diseño de la presentación de los resultados, organizándolos según los objetivos establecidos.

En el Capítulo VI, se procede a la discusión de los resultados siguiendo el orden de los objetivos.

En el Capítulo VII y VIII, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos utilizados en esta investigación.

CAPITULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la Situación Problemática

La investigación actual surge de la observación de diversos proyectos de diseño de áreas recreativas, con el objetivo de realizar un análisis funcional de las zonas destinadas a personas de la tercera edad. A nivel mundial, los adultos mayores constituyen una población especialmente vulnerable a la discriminación y la falta de oportunidades. Esto se debe a que, además de enfrentar limitaciones físicas y sociales, también se encuentran con barreras arquitectónicas que contribuyen a su exclusión. En este sentido, la arquitectura desempeña un papel crucial, ya que es fundamental para el desarrollo independiente del ser humano y su integración en la sociedad. Es de vital importancia considerar la accesibilidad y el desplazamiento dentro de los proyectos arquitectónicos desde su inicio, y satisfacer las necesidades esenciales de las personas, teniendo en cuenta su diversidad en habilidades, características y conocimientos.

Asimismo, la problemática del diseño de áreas recreativas en centros para adultos mayores en Latinoamérica se centra en la falta de espacios apropiados y seguros destinados a la recreación y el entretenimiento de esta población. Según los datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2020, aproximadamente el 12.5% de la población tiene más de 60 años, y se proyecta que esta cifra aumente al 25.8% para el año 2050. Es importante proporcionarles espacios y actividades que fomenten su bienestar físico, emocional y social. La falta de áreas recreativas adecuadas puede tener un impacto negativo en la salud de los adultos mayores, ya que limita su movilidad y actividad física, incrementando así el riesgo de padecer enfermedades crónicas. Además, la ausencia de espacios recreativos limita las oportunidades de interacción social y el establecimiento de relaciones con otros adultos mayores, lo cual puede llevar a la soledad y al aislamiento social.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú, en su informe del año 2021, se ha registrado un notable aumento en la longevidad de la

población desde 1950. Esto ha resultado en un cambio en la estructura de la población, con un incremento progresivo en la proporción de personas mayores de 60 años, que ha pasado de ser del 5,7% en 1950 a alcanzar el 13,0% en el año 2021.

Dada esta tendencia, es importante que se enfoque en desarrollar diseños y tipologías innovadoras que puedan brindar una atención adecuada al proceso de envejecimiento, incluyendo la creación de infraestructuras que sirvan como hogares temporales y permanentes para las personas mayores. En Perú, la mayoría de la población de clase media y baja, que conforma el grupo de adultos mayores, se encuentra en una situación precaria y vulnerable, que afecta su independencia y bienestar. La falta de centros asistenciales en todo el país agrava esta situación, generando riesgos físicos, emocionales y económicos. Además, este grupo poblacional se caracteriza por tener un bajo nivel educativo, con un 13,8% sin estudios, un 39,8% con estudios primarios, un 27,9% con estudios secundarios y solo un 18,4% con educación superior. También enfrentan altos niveles de pobreza y no tienen acceso a seguro de salud ni ingresos económicos.

En Perú, se están llevando a cabo proyectos en centros asistenciales sin tener en cuenta criterios innovadores de habitabilidad. Esto se debe, en parte, a la falta de participación ciudadana en la preservación de estos espacios debido al distanciamiento social entre diferentes grupos. Además, las condiciones físicas de los espacios se deterioran debido a la falta de mantenimiento y recursos por parte de las administraciones locales, así como a la mala gestión de las autoridades y entidades competentes. Los diseñadores de estos espacios también pueden ser responsables por no considerar estudios previos que se ajusten a las necesidades de los adultos mayores, como la durabilidad de los materiales, el clima, los colores y la vegetación. Por lo tanto, es necesario asegurar que las áreas recreativas de estos centros sean adecuadas para las características y necesidades de sus usuarios.

Es fundamental que los centros destinados a los adultos mayores cuenten con áreas recreativas en óptimas condiciones para promover el bienestar social de los usuarios. Sin embargo, es común encontrar problemas persistentes en estos espacios que no se solucionan a lo largo del tiempo, debido a diversas razones que abarcan factores sociales, políticos, económicos y medioambientales. La falta de coordinación por parte de las autoridades, la limitación de recursos económicos y la ausencia de normativas adecuadas son algunos de los factores que contribuyen a estos problemas. Estas dificultades tienen un impacto negativo en la calidad de atención que se brinda a los adultos mayores en estos centros y pueden resultar en

la falta de interés por los recursos naturales, como la vegetación, el agua y los árboles, que son fundamentales para una experiencia recreativa satisfactoria. Por tanto, es esencial que se preste una atención especial a estas áreas recreativas, a fin de crear espacios cómodos y acogedores para los adultos mayores, donde puedan disfrutar de actividades al aire libre como la lectura, los juegos, el descanso o la música, entre otros.

En la actualidad, existe una preocupación creciente por la calidad del medio ambiente y su impacto en la salud y bienestar humano. Una de las áreas en las que se ha enfocado esta preocupación es en la arquitectura de los edificios y su relación con la naturaleza. La arquitectura biofílica es una corriente que busca integrar la naturaleza en la construcción de edificios, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en ellos. Sin embargo, aún existen desafíos importantes en cuanto a su implementación efectiva y su impacto real en la salud y bienestar humano. Posibles factores son la falta de conocimiento y comprensión sobre la arquitectura biofílica. A pesar de los avances en esta disciplina, muchas personas todavía no están familiarizadas con sus principios y beneficios, lo que dificulta su adopción en el diseño y la construcción de edificios. Además, los altos costos, la falta de regulaciones y estándares, la resistencia al cambio, y el impacto limitado en la salud y bienestar humano.

En pleno 2023, la sociedad ha comenzado a valorar cada vez menos a los adultos mayores, lo que ha llevado a que participen menos en actividades recreativas, económicas y sociales. Esta situación se debe a la creencia generalizada de que las personas mayores son inactivas y no tienen un rol importante en la sociedad. Como resultado, muchas de ellas sufren de depresión, soledad y estrés, lo que impacta negativamente en su salud y bienestar. A pesar de esto, en nuestra sociedad actual existen prejuicios y discriminación hacia las personas mayores, lo que les impide tener un envejecimiento digno y productivo en los centros de atención. Existe una idea errónea de que los ancianos deben descansar y no hacer nada, cuando en realidad el envejecimiento es un proceso natural que puede ser fortalecido y exitoso si se mantiene activo, fructífero y saludable. Estos estereotipos generan un entorno de negatividad y agobio para las personas mayores, lo que les quita su derecho a tener una vejez plena y satisfactoria.

En la provincia de Tacna, se ha evidenciado un crecimiento en la población, según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en (2018). En la actualidad, la población alcanza los 346 mil habitantes, y se estima que para el

año 2025 esta cifra aumentará a 383 mil habitantes. Además, se ha observado que el 87,3% de la población reside en zonas urbanas, mientras que el 12,7% vive en zonas rurales. En cuanto a la población de adultos mayores, se ha registrado un aumento notorio. En el año 2007, el porcentaje de personas mayores de edad era del 5,1%, mientras que en el año 2017 se observó un incremento del 7,2% a nivel del departamento de Tacna.

En el Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, se ha evidenciado un crecimiento sostenible en la población, tal como lo indican las estimaciones del Plan de Acción Tutorial (PAT) y el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2014-2023. Según el censo de 2015, la población alcanzó la cifra de 106,405 habitantes, con una tasa de crecimiento del 5.45%. No obstante, la población de la tercera edad enfrenta una serie de desafíos sociales, económicos y políticos en esta zona. Uno de los aspectos que agravan esta situación es la falta de áreas recreativas adecuadas en los centros asistenciales. Al analizar el centro de atención social y recreación para adultos mayores del DCGAL, se puede constatar que su diseño no ha logrado mejorar la calidad de vida de los residentes. Esto se debe a diversos factores, entre ellos la limitada cobertura de centros de atención, la falta de aspectos funcionales y una deficiente gestión en el cuidado de las áreas recreativas. Es preocupante notar que no existe un plan de mejora establecido para estas zonas recreativas, las cuales presentan un evidente deterioro en los materiales y carecen de un mantenimiento adecuado por parte de la entidad competente. Esta falta de atención contribuye a empeorar la situación de los adultos mayores, quienes se ven privados de espacios de recreación y esparcimiento que podrían mejorar su bienestar y calidad de vida.

Por lo tanto, es necesario revisar el concepto de temor que con frecuencia se asocia con los espacios destinados para los adultos mayores. En muchas ocasiones, estos lugares son vistos como instituciones de abandono y esto debe cambiar. En lugar de enfocarnos en estereotipos negativos, debemos reconocer y priorizar la importancia de satisfacer las necesidades recreativas y de esparcimiento de esta creciente población, que ahora disfruta de una esperanza de vida más prolongada. Es momento de dirigir la atención hacia el presente y mirar hacia el futuro, adoptando nuevos criterios de diseño para las áreas recreativas destinadas a ellos. Estos diseños deben tomar en consideración la conexión con la naturaleza como un elemento clave para afrontar los desafíos y proyecciones actuales, tanto en términos de recreación al aire libre como de salud física y social.

El problema que enfrentan los adultos mayores radica en la falta de conexión con la naturaleza en los espacios recreativos del centro de atención social y recreación para personas de la tercera edad, así como en su bienestar emocional y físico. La arquitectura biofílica surge como una solución que promueve la armonía con la naturaleza y crea entornos cómodos, tranquilos y relajantes, lo cual ayuda a reducir los niveles de estrés en este grupo de edad. Sin embargo, estos espacios recreativos no incorporan elementos naturales en su diseño debido a la falta de aplicación de los principios de la arquitectura biofílica. Esta falta de implementación no contribuye a una vida saludable para los usuarios, lo cual pone en evidencia una deficiencia en la cobertura de sus necesidades recreativas y de envejecimiento saludable. Para abordar este problema, se ha propuesto el proyecto "Criterios de arquitectura biofílica en el diseño de áreas recreativas del centro de atención social y recreación de los adultos mayores. DCGAL". Este proyecto tiene como objetivo incorporar el diseño biofílico en las áreas recreativas y en los espacios necesarios. El proyecto se enfocará en la aplicación de criterios que promuevan la conexión con la naturaleza, tales como la incorporación de elementos naturales y el uso de analogías naturales en el diseño de los espacios. De esta manera, se espera mejorar la calidad de vida saludable de los adultos mayores.

Para concluir la descripción de la problemática, es necesario analizar el diseño de las áreas recreativas de los centros de atención social y recreación del adulto mayor en la ciudad de Tacna. La mayoría de estos centros ubicados en la ciudad carecen de un enfoque del diseño biofílico, especialmente aquellos que han sido construidos en los últimos años, lo cual requiere una revisión y mejora en su diseño. En este contexto, esta investigación concluirá con una Propuesta Arquitectónica de áreas recreativas del DCGAL, donde se aplicarán los principios de la arquitectura biofília en su diseño.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Interrogante General

¿Cuáles son los Criterios de Arquitectura Biofílica para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023?

1.2.2. Interrogantes Específicos

¿Cómo es la Naturaleza en el Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023?

¿Cómo son las Analogías Naturales para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023?

¿Cómo es la Naturaleza del Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023?

¿Cómo son los Criterios de Arquitectura Biofílica en el Diseño de Áreas Recreativas del actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivos General

Determinar los Criterios de Arquitectura Biofílica para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

Determinar la Naturaleza en el Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Determinar las Analogías Naturales para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023.

Determinar la Naturaleza del Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Determinar los Criterios de Arquitectura Biofílica en el Diseño de Áreas Recreativas del Actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. *Práctica*

Importancia de la Investigación. Por su aporte a la solución de problemas prácticos, se centra en la aplicación de los resultados de la investigación. Es importante porque permite obtener información y datos de primera mano de la investigación mediante la observación, la experimentación y la recopilación de datos. Esto permite obtener conclusiones más precisas y confiables sobre el tema de investigación. Nuevos descubrimientos y avances pueden ser utilizados para mejorar la calidad de vida de las personas y fomentar la socialización y la recreación.

Esta investigación es innovadora en la región de Tacna, ya que no se han realizado estudios similares sobre el tema propuesto. Por lo tanto, es importante porque servirá como referencia para futuros estudios en el mismo campo. La metodología utilizada en este estudio incluye encuestas, cuestionarios y entrevistas semiestructuradas de información, lo cual brinda una base sólida para las investigaciones futuras en relación con la arquitectura biofílica en la gestión y diseño de áreas recreativas y naturales. En general, este estudio desempeña un papel crucial en la gestión de la naturaleza y el ocio.

CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de Estudios Similares

A continuación, se presentan una serie de precedentes que ofrecen valiosas contribuciones al estudio de la arquitectura biofílica y diseño biofílico. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos enfoques teóricos establecen categorías y limitaciones específicas, centrándose en áreas muy precisas, como las tres variables específicas de la investigación: Naturaleza en el Espacio, Analogías Naturales y Naturaleza del Espacio. Por lo tanto, resulta beneficioso utilizar estos precedentes como base para llevar a cabo una investigación adecuada.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Rosales (2019), investiga en su tesis de posgrado, titulado Arquitectura y Biofília, de la universidad autónomo de San Luis Potosí- México. El estudio se realizó para:

Evaluar e identificar los elementos biofílicos y su impacto en la percepción de la habitabilidad de los espacios con el objetivo de fomentar la salud humana. Este enfoque se basa en un estudio cuantitativo no experimental, utilizando encuestas y cuestionarios como técnica de recopilación de datos. Los resultados obtenidos revelan que la iluminación y la ventilación desempeñan un papel crucial en la comodidad de los usuarios en un espacio, mientras que la presencia de áreas verdes y agua puede brindar beneficios para la salud. Se recomienda incorporar materiales naturales, como la madera, para mantener una conexión con la naturaleza. Por último, un tratamiento paisajístico adecuado puede contribuir a mejorar la salud y permitir actividades y tratamientos al aire libre (Rosales, 2019).

Felly & Susanto (2020) investiga en el artículo científico titulado. The changing effects through biophilic design in increasing elderly memory capacity. De la Universidad Indonesia. El estudio se hizo con:

El objetivo de este artículo es destacar la importancia de descubrir cómo el diseño biofílico puede contribuir a mejorar y crear un hábitat natural al integrar elementos naturales, materiales orgánicos y formas naturales en el entorno. Esta investigación se centró en determinar de qué manera el diseño biofílico podría influir positivamente en la memoria de las personas de tercera edad en Sasana Tresna Werdha. La metodología empleada en esta investigación fue de carácter cuantitativo, involucrando una encuesta a 18 participantes. Estos participantes fueron evaluados mediante una herramienta de evaluación de diseño biofílico de 43 puntos, desarrollada con base en 14 patrones de diseño biofílico, con el fin de cuantificar la presencia de este tipo de diseño. Para medir la memoria de las personas mayores, se empleó la tabla Clinical Dementia Rating (CDR). El estudio se llevó a cabo durante un período de 1.5 meses. Los resultados indican que la implementación del diseño biofílico podría tener un impacto positivo en la reducción del deterioro cognitivo en adultos mayores, con edades comprendidas entre los 60 y 85 años, que residen en STW Ria Pembangunan, Cibubur. En conclusión, este enfoque podría ser de gran relevancia en la planificación y construcción de edificaciones con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas.

Locklear (2012), investiga en su tesis de doctorado Directrices y consideraciones para el diseño interior biofílico en entornos sanitarios, The University of Texas at Austin. El estudio se realizó con:

El enfoque de la teoría de la biofilia, que sostiene que existe una conexión innata entre los seres humanos y la naturaleza, y que esta conexión puede influir en su funcionamiento cognitivo, físico y social. Se reconoce que los entornos naturales pueden ofrecer una serie de beneficios, como alivio del estrés, privacidad, apoyo social, interacción, oportunidades para el ejercicio físico y distracciones positivas. Con el objetivo de aprovechar estos beneficios curativos, se propone la creación de jardines que promuevan la interacción física con la naturaleza, en lugar de limitarse a contemplarla desde el interior. Si bien la arquitectura del paisaje curativo ha logrado diseñar exitosamente entornos exteriores, resulta igualmente importante considerar características similares al diseñar entornos interiores en el ámbito de la atención médica, de manera que se brinde apoyo, se atiendan preferencias y se obtengan beneficios para el alivio del estrés.

Con el objetivo de mejorar aún más el bienestar, es sugerido que los espacios construidos deben ser entornos que restablezcan la conexión entre el cuerpo y la mente, promoviendo un sentido de pertenencia. Para lograr esto, se pueden crear

efectos curativos a través de encuentros biofílicos y sensoriales dentro de las instalaciones. Al enfocarnos en la investigación de la respuesta humano-ambiental desde la psicología ambiental y en los métodos para curar la arquitectura del paisaje, podemos ampliar los principios de conexión con la naturaleza en el diseño de atención médica basado en evidencias, y así redefinir los ambientes interiores curativos. Mediante la utilización de conceptos del diseño biofílico para guiar las decisiones de diseño del entorno construido, podemos crear espacios que apoyen la curación a través de respuestas biofílicas y conexión con elementos y sistemas naturales. Esta tesis tiene como objetivo contribuir al desarrollo de soluciones basadas en evidencias para el diseño biofílico de interiores en entornos de atención médica. La investigación interdisciplinaria y las pautas propuestas ofrecen hipótesis sobre cómo continuar diseñando con la naturaleza para mejorar el bienestar humano, así como consideraciones de diseño y apoyo para la respuesta psicológica a la naturaleza dentro del entorno de atención médica interior (Locklear, 2012).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Lorenzo (2020) realizó una investigación de la Aplicación del Diseño Biofílico en los espacios de centros de atención para el adulto mayor en Villa el Salvador. El estudio se hizo con:

El objetivo de este estudio es demostrar la importancia de incorporar el diseño biofílico en los centros de atención para adultos mayores ubicados en el distrito de Villa el Salvador. Para lograrlo, se empleó un enfoque cualitativo y aplicado, utilizando un diseño fenomenológico descriptivo. Los resultados obtenidos indican que el diseño biofílico mejora la calidad de vida de las personas al aumentar su concentración, desempeño cognitivo y físico, gracias a la exposición a la naturaleza viva u orgánica. La incorporación de patrones biofílicos en los espacios beneficia de manera positiva a los usuarios, proporcionando un ambiente de bienestar y una mayor sensación de salud. Además, se observó un incremento del 20% en las actividades mentales, de memoria y velocidad de aprendizaje tanto para los residentes como para los visitantes y trabajadores de los centros de atención. En conclusión, este estudio demuestra la relevancia de incluir el diseño biofílico en los espacios destinados al cuidado de adultos mayores, ya que su efecto beneficioso puede contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que los habitan (Lorenzo, 2020).

Vela Pineda & Vela Sangama (2022) investiga Principios de la Arquitectura Biofílica en el Centro Integral del Adulto Mayor de la Universidad César Vallejo. El propósito de este estudio fue para:

La comprensión de que el crecimiento acelerado de la población de veteranos ha llevado a una falta de edificios diseñados para atender a este grupo de edad es importante. Además, muchos de los centros existentes no son adecuados para su uso, ya que no se han tenido en cuenta características arquitectónicas y de diseño biofílico, como la accesibilidad, funcionalidad, comodidad, materiales y vegetación. Estas características pueden tener un impacto significativo en el estado de ánimo de los usuarios. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar cómo los principios de la arquitectura biofílica afectan al Centro Integral del Adulto Mayor (CIAM) en la ciudad de Tarapoto. Se llevó a cabo una investigación básica, con un diseño no experimental, transversal y descriptivo correlacional, con un enfoque cuantitativo. La población incluyó adultos mayores del CIAM Tarapoto y se utilizó una muestra de 69 adultos. La recolección de datos se realizó a través de encuestas y fichas de observación. Los resultados indicaron que los principios de la arquitectura biofílica tienen un impacto positivo en el CIAM de la ciudad de Tarapoto (Vela Pinedo & Vela Sangama , 2022).

Jiménez (2018) investida en su estudio de grado Criterios de la Arquitectura Biofílica para generar efectos potenciadores de salud en un centro de rehabilitación para el Adulto en condiciones de discapacidad motriz en Cajamarca. El estudio se hizo con:

El objetivo principal es mejorar la salud y promover la recuperación de los adultos discapacitados en los centros de rehabilitación. Para lograrlo, se ha implementado una estrategia basada en la introducción de elementos naturales como vegetación, agua, materiales naturales e iluminación adecuada. El enfoque de investigación utilizado ha sido cualitativo, utilizando un diseño descriptivo transaccional no experimental. Se han empleado métodos como la observación y la recopilación de datos de casos similares en centros de salud que han adoptado un diseño biofílico. Los resultados obtenidos del estudio revelaron que en el 66.6% de los casos analizados, la presencia de agua tanto en el paisaje como en los procedimientos de rehabilitación fue notable, brindando beneficios significativos para la salud de los pacientes. Estos beneficios incluyen la relajación, el descanso y el alivio del dolor. Además, se destaca que la vegetación en los centros de rehabilitación juega un papel crucial en la reducción del estrés, mejora la salud y la creación de un

ambiente confortable. En un porcentaje igualmente significativo (66.6% de los casos), se ha demostrado la importancia de utilizar materiales 100% naturales en el centro, siendo la madera considerada como el material más efectivo y restaurador. En cuanto a la iluminación, se encontró que la luz natural desempeña un papel fundamental en el estado de ánimo de los pacientes y actúa como un estimulante motivador. En el 66.6% de los casos analizados, se ha utilizado la iluminación lateral para aprovechar la luz natural de manera efectiva (Jiménez, 2018).

Culqui (2018) investiga Características formales de ambientes de hidroterapia en base a los patrones directos de arquitectura biofílica, en el diseño de un centro de rehabilitación física de adultos, en Cajamarca de la Universidad Privada de Norte. El estudio se hizo con:

El objetivo de esta investigación es identificar los elementos clave de la arquitectura biofílica en el diseño de un centro de rehabilitación física para adultos, con el propósito de mejorar su salud. El enfoque de la investigación es cualitativo y se utiliza un diseño no experimental de tipo transaccional. Se emplearon técnicas de observación y con fichas de análisis de casos como instrumentos para recopilar los datos. Los resultados obtenidos revelan que el 80% de los casos resaltaron la importancia de la iluminación natural en los espacios, debido a su relación con la generación de emociones positivas y la reducción de la presión. Asimismo, el 100% de los casos consideraron que la presencia del agua en los espacios es esencial en un centro de rehabilitación, ya que ofrece numerosos beneficios para la salud, como la estimulación de los sentidos, la reducción del estrés y la disminución de la frecuencia cardíaca. Además, se evidenció la relevancia de la hidroterapia como una forma de rehabilitación física. Por último, el 75% de los casos informó que se utilizan materiales naturales en los revestimientos de las paredes, muros y techo, y el 50% mencionó específicamente el uso de la madera en áreas de rehabilitación y recepción (Culqui, 2018).

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El Diseño de Áreas Recreativas

Se trata de un entorno natural que ofrece una infraestructura diseñada para garantizar una estancia placentera en armonía con la naturaleza. Donde, se pueden realizar diversas actividades de entretenimiento sin ocasionar daño al medio ambiente (Torres, 2012, citado por Catilla y Leon,2010). Además, es importante destacar que el diseño de áreas recreativas para adultos mayores constituye una

especialización dentro del diseño de espacios recreativos. Su enfoque principal radica en la creación de espacios públicos accesibles, seguros y apropiados para el uso de las personas de la tercera edad. Considerando que los adultos mayores pueden tener necesidades específicas en términos de movilidad, accesibilidad y comodidad, es fundamental que el diseño de estas áreas recreativas tenga en cuenta estos aspectos, con el objetivo de crear espacios funcionales y atractivos para este grupo de edad. Dentro de las características importantes que se deben considerar en el diseño de áreas recreativas para adultos mayores, se encuentran:

Accesibilidad: El espacio debe ser fácilmente accesible y estar diseñado para permitir el movimiento seguro y cómodo de personas con discapacidades o limitaciones físicas.

Seguridad: El espacio debe ser seguro para su uso y estar diseñado para minimizar los riesgos de accidentes y caídas.

Confort: El espacio debe ser cómodo y adecuado para el uso durante períodos prolongados de tiempo. Esto puede incluir áreas sombreadas, asientos cómodos y fuentes de agua potable.

Estimulación: El espacio debe ser diseñado para promover la interacción social, la actividad física y el disfrute de actividades culturales y de ocio. Algunas características específicas que se pueden incluir en el diseño de áreas recreativas para adultos mayores son senderos para caminar, áreas de ejercicios de bajo impacto, jardines y espacios para socializar y participar en actividades culturales. Así mismo, el diseño de áreas recreativas para adultos mayores busca crear espacios que sean adecuados para sus necesidades y que promuevan el bienestar y la calidad de vida de este grupo de edad.

La Recreación. Ha sido abordada de diversas formas debido a las múltiples interpretaciones que los investigadores han planteado. En términos generales, se entiende la recreación como una práctica que involucra a personas de diferentes edades en actividades deportivas, sociales y de apreciación de la naturaleza, llevadas a cabo en espacios específicamente diseñados para este propósito. Estas áreas recreativas se crean con el objetivo de permitir a las personas disfrutar de su tiempo libre, relajarse y divertirse, lo que a su vez contribuye a su bienestar físico, mental y social, al tiempo que les permite satisfacer sus necesidades de manera saludable.

Según Cushman (2000), la recreación y el ocio son generalmente beneficiosos para las personas, ya que les permiten encontrar una vida más satisfactoria. A través de la participación en una variedad de actividades, las personas tienen la oportunidad de experimentar un mayor desarrollo y crecimiento personal. En el caso de los adultos mayores, la recreación puede definirse como una actividad voluntaria y placentera que tiene múltiples propósitos. Entre ellos se encuentran mantener un estado de ánimo positivo, promover la salud física y mental, así como fomentar la socialización y la interacción con otros individuos. Por su parte, Castro et al. (2017) sostienen que la recreación para los adultos mayores consiste en un conjunto de actividades y experiencias que se realizan de forma voluntaria y que tienen como objetivo principal el bienestar físico, mental y social de este grupo de personas. Además, se busca fomentar su participación activa en la vida social, cultural y comunitaria. De esta manera, la recreación se convierte en una herramienta importante para promover un envejecimiento saludable y una mayor calidad de vida en la etapa de la vejez.

De igual modo es importante tener en cuenta, dentro del ámbito de la recreación y el entretenimiento de los adultos mayores, que la evaluación de estas actividades no debe limitarse únicamente a una perspectiva individual. Es necesario considerar el contexto social en el que se desarrollan, con el fin de valorar adecuadamente la calidad de vida de los participantes. En este sentido, se reconoce que la recreación y el ocio tienen un enfoque social que puede generar condiciones beneficiosas para fomentar un desarrollo más saludable en los adultos mayores.

Además, es fundamental considerar la recreación y el ocio para los adultos mayores no solo como opciones personales de entretenimiento, sino como actividades impulsadas por la sociedad que pueden generar condiciones favorables para mejorar su calidad de vida y promover un estilo de vida saludable e independiente en esta etapa de sus vidas. Es importante reconocer el potencial transformador de la recreación y no limitarse a valorarla únicamente como una alternativa de ocio. De hecho, puede ser vista como una herramienta de empoderamiento y acción social capaz de mejorar el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores. A medida que las personas envejecen, es fundamental que aprovechen y disfruten de todas las oportunidades que el entorno social y personal les ofrece, al mismo tiempo que aceptan las limitaciones físicas y la necesidad de algún tipo de apoyo. Sin embargo, nunca deben abandonar la meta de la independencia y autosuficiencia, sino que deben mantener una determinación razonable y realista (Calzado, Cortina, & Muñiz, 2010).

Los Espacios Abiertos. Según Calzado et al. (2010), los espacios abiertos para el adulto mayor son áreas tanto públicas como privadas diseñadas y equipadas con el propósito de fomentar la participación activa y el bienestar de las personas mayores. Estos espacios comprenden lugares como parques, plazas, jardines, senderos para caminar, centros recreativos y otros entornos al aire libre, los cuales se caracterizan por ser accesibles y seguros para los adultos mayores. Especialmente para este grupo de personas, estos espacios abiertos adquieren una importancia significativa, ya que proporcionan oportunidades para socializar, realizar actividades físicas y participar en actividades recreativas. Además, se ha demostrado que la presencia de espacios abiertos contribuye a mantener un estilo de vida activo y saludable en los adultos mayores, lo que a su vez mejora su calidad de vida y reduce el riesgo de padecer enfermedades crónicas y discapacidades. En síntesis, los espacios abiertos destinados al adulto mayor representan entornos en la comunidad que brindan oportunidades para su participación activa y bienestar del usuario.

Las Áreas verdes. Según Sandoval (2014), menciona que las áreas verdes son de gran importancia para el bienestar de los adultos mayores, ya que brindan una amplia gama de beneficios físicos, emocionales y sociales. Estos espacios proporcionan un entorno propicio para la realización de actividades físicas suaves, como caminar o practicar yoga, lo cual contribuye a mejorar la salud y el bienestar general. Además, constituyen lugares idóneos para socializar y entablar nuevas amistades, lo que ayuda a reducir la sensación de soledad y el aislamiento social. No obstante, las áreas verdes no solo promueven la interacción social, sino que también ofrecen un entorno tranquilo y relajante que contribuye a reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo. En resumen, las áreas verdes desempeñan un papel fundamental en el cuidado de la salud física, mental y social de las personas mayores, al proporcionarles diversos beneficios en estos aspectos.

Del mismo modo, las áreas verdes destinadas al bienestar de los adultos mayores se caracterizan por ser espacios al aire libre que se caracteriza por su abundante vegetación, como parques y jardines. Estos lugares ofrecen una serie de beneficios significativos para la salud y el bienestar de las personas mayores, ya que les brindan la oportunidad de realizar actividades físicas al aire libre, socializar con otros adultos y disfrutar de la naturaleza que los rodea. Además, las áreas verdes desempeñan un papel clave como espacios de relajación y desconexión del estrés de la vida cotidiana, lo que contribuye de manera efectiva a reducir la ansiedad y mejorar el estado de ánimo de los adultos mayores.

La Interrelación de Espacios. Se busca lograr una conexión adecuada entre los distintos espacios, tanto interiores como exteriores del edificio, para garantizar un correcto desempeño desde el punto de vista arquitectónico (Cantorin, 2021, citado por Rios,2014). Además, es fundamental considerar la interrelación de espacios para el adulto mayor, la cual se refiere a la relación existente entre los diferentes lugares en los que esta población vive, se desplaza y realiza actividades. Es crucial que estos espacios estén interconectados y diseñados de manera que faciliten el acceso y la movilidad de los adultos mayores, permitiéndoles participar activamente en la vida social y comunitaria. Es esencial que estos espacios también brinden oportunidades para el ejercicio, el aprendizaje y la recreación, y que estén diseñados de manera que promuevan la seguridad y el bienestar físico y emocional de los adultos mayores.

2.2.2. La Arquitectura Biofílica

Los investigadores llevaron a cabo investigaciones con diversas interpretaciones de la arquitectura biofílica, pero con un objetivo común. Según Kuma (2021), la Arquitectura Biofílica busca lograr un equilibrio entre el entorno construido y el natural, invitando a las personas no solo a convivir con la naturaleza, sino también a vivir en ella. La vida urbana biofílica se presenta como una estrategia para abordar la integración de la naturaleza y la vida en la ciudad. Además, la arquitectura biofílica tiene como objetivo incorporar elementos de la naturaleza en entornos urbanos o interiores, con el propósito de evocar la presencia de la naturaleza y mejorar el bienestar emocional de las personas, al mismo tiempo que fomenta una conexión más profunda con el espacio (Tavara, 2021).

De igual modo la arquitectura biofílica es un enfoque de diseño que se basa en la idea de que los seres humanos tienen una conexión innata con la naturaleza y que, por lo tanto, el diseño de espacios interiores y exteriores debe integrar elementos naturales para mejorar el bienestar humano. Este enfoque se basa en la investigación que demuestra que la exposición a la naturaleza, ya sea directa o indirecta, tiene beneficios para la salud física y mental. Por lo tanto, la arquitectura biofílica busca integrar elementos naturales como luz natural, las plantas, el agua y materiales naturales en el diseño de edificios y espacios urbanos. para mejorar la calidad de vida de las personas que los habitan. Además, se tienen en cuenta aspectos como la ventilación natural, la calidad del aire, el ruido y la iluminación. La intención es optimizar estos elementos para crear espacios saludables y sostenibles que promuevan la conexión con la naturaleza.

Además, esta técnica tiene como objetivo fundamental la creación de ambientes y espacios que sean saludables y acogedores, fomentando así relaciones armoniosas entre las personas y el entorno natural. Va mucho más allá de simplemente colocar plantas y árboles en el interior de los edificios; implica una innovación y una transformación en la concepción del diseño, con el fin de crear espacios que promuevan la salud y el bienestar de quienes los utilizan. Para lograr este objetivo, se pueden emplear diversas estrategias, como la utilización de luz natural como fuente parcial de iluminación, el uso de materiales y texturas que imiten o se asemejen a la naturaleza, la inclusión de fuentes de agua y la circulación adecuada del aire (Soacha, 2021, citado por Browning et al., 2014).

Biofilia y Diseño Biofílico. El término biofilia fue mencionado por primera vez en los trabajos del psicólogo alemán Eric Fromm (1973), lo describió como el amor apasionado por la vida y por todo lo que está vivo. El término tiene orígenes griegos antiguos (Bios: vida, Philia: amor). Posteriormente, fue popularizado por el biólogo estadounidense Edward O. Wilson (1984), en la hipótesis de la biofilia, se define como el impulso innato de afiliarse a otras formas de vida. (Kellert y Wilson, 1993), el diseño biofílico utiliza una serie de estrategias y técnicas para incorporar la naturaleza en los espacios construidos. Algunos de estas estrategias incluyen:

- Incorporar plantas y jardines interiores.
- Maximizar la luz natural y las vistas al exterior.
- Utilizar materiales naturales y texturas orgánicas.
- Incorporar agua en los espacios interiores.
- Diseñar espacios que imiten patrones naturales y formas orgánicas.
- Utilizar la ventilación natural y la regulación térmica.

En resumen, la Biofilia se refiere a nuestra conexión innata con la naturaleza, mientras que el diseño biofílico es una práctica que busca incorporar elementos naturales en el diseño de los espacios construidos para mejorar la calidad de vida de las personas.

Principios del Diseño Biofílico. El diseño biofílico se basa en la conexión entre los seres humanos y la naturaleza, y busca incorporar elementos naturales en los espacios construidos para mejorar la salud y el bienestar de las personas. (Kellert

et al., (2008), Kellert (2005), Finnegan y Kellert (2011), Browning et al., (2014). A continuación, se presentan los principales principios del diseño biofílico:

Conexión con la naturaleza: se busca maximizar la exposición a la naturaleza a través de la incorporación de plantas, agua, luz natural y vistas al exterior.
Respuesta a los patrones naturales: se busca incorporar elementos de la naturaleza en el diseño, como la simetría fractal, la variación y la complejidad, para crear un ambiente que sea atractivo y relajante para los seres humanos.

Uso de materiales naturales: se busca incorporar materiales naturales como la madera, la piedra y otros elementos naturales para mejorar la calidad del aire interior y crear un ambiente acogedor y confortable.

Diseño basado en el lugar: se busca incorporar elementos del entorno local en el diseño, como la topografía, el clima y la vegetación, para crear una conexión más profunda entre los habitantes y el lugar.

Espacios de bienestar: se busca crear espacios que fomenten la salud y el bienestar de los habitantes, a través de la incorporación de elementos como la luz natural, la ventilación, la acústica adecuada y la regulación térmica. Estos principios del diseño biofílico buscan fomentar la conexión entre los seres humanos y la naturaleza, y mejorar la calidad de vida de las personas en los espacios construidos.

Patrones de Diseño Biofílico. En el libro *Diseño Biofílico: la teoría, la ciencia y la práctica de dar vida a los edificios*, se han realizado varios intentos significativos para clasificar y relacionar los diferentes atributos y variables del diseño biofílico, con el fin de obtener una hipótesis clara. Los colaboradores del libro reconocieron la importancia de definir las dimensiones de la arquitectura biofílica como una herramienta para arquitectos y desarrolladores. Dos de las versiones más reconocidas son las propuestas de Kellert y Wilson (1995) y Kellert et al. (2008), quienes categorizaron siete atributos principales con 70 variables. Por su parte, Browning et al. (2014) refinaron estos elementos con una investigación cualitativa y cuantitativa que abarcó aspectos fisiológicos y psicológicos. Browning consolidó los atributos de diseño en catorce patrones distribuidos en tres categorías, para hacerlos más manejables para los diseñadores. Recientemente, Kellert (2015) revisó y simplificó sus 70 atributos de diseño a 24, agrupándolos en tres categorías similares a las de Browning et al.: experiencia directa de la naturaleza, experiencia indirecta de la naturaleza y experiencia del espacio y el lugar. En resumen, la arquitectura biofílica es una nueva teoría de diseño que busca fomentar el contacto con la naturaleza

dentro y fuera de los edificios, y que ha sido abordada desde diferentes enfoques y perspectivas en busca de su desarrollo y aplicación práctica.

Según Browning et al., (2014), indica que:

LA NATURALEZA EN EL ESPACIO: hace referencia a la presentación física y transitoria de elementos naturales como la vegetación, el agua, los animales, así como los sonidos, aromas y brisas que los acompañan. Ejemplos típicos incluyen plantas en macetas, áreas verdes, comederos para aves, mariposarios, fuentes de agua, acuarios, jardines posteriores y techos o paredes verdes. Para experimentar una conexión profunda y significativa con estos elementos naturales, es necesario crear interacciones multisensoriales diversas y dinámicas. La naturaleza en el espacio puede ser diseñada a través de 7 patrones de diseño biofílico.

Tabla 1.

Patrones de la Naturaleza en el Espacio

NATURALEZA EN EL ESPACIO			
IMAGEN REFERENCIAL	TITULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	CONEXIÓN VISUAL CON LA NATURALEZA	Observar elementos de la naturaleza, sistemas biológicos y procesos naturales desde un espacio con una buena vista de la naturaleza puede proporcionar una sensación de plenitud. Esta experiencia puede ser estimulante y tranquilizadora al mismo tiempo, y puede despertar nuestra curiosidad. También puede transmitirnos una sensación de temporalidad, clima y de otras formas de vida presentes en nuestro entorno.	Se refiere a la importancia de tener una conexión visual atractiva con elementos naturales como jardines, flores y paisajes. Se considera que la naturaleza debe ser una prioridad en la creación de entornos habitables. El objetivo es crear un ambiente que ayude a las personas a relajar los músculos oculares, disminuir la fatiga cognitiva y reducir el estrés de manera más rápida.
	CONEXIÓN NO VISUAL CON LA NATURALEZA	Se refiere a la presencia de estímulos sensoriales como el sonido, el tacto, el olfato o el gusto, que hacen referencia intencional y positivamente a la naturaleza, los sistemas vivos o los procesos naturales. Cuando un espacio tiene una buena conexión con la naturaleza, se siente fresco y equilibrado. Aunque las condiciones ambientales pueden parecer complejas y variables, al mismo tiempo son familiares y reconfortantes debido a que los sonidos, aromas y texturas evocan la sensación de estar al aire libre en la naturaleza. El objetivo es proporcionar un entorno que ayude a las personas a relajarse, reducir la fatiga cognitiva y el estrés.	Se trata de crear un ambiente que utilice sonidos naturales de agua, aromas de flores y texturas para involucrar a las personas y reducir el estrés, mejorando así su salud física y mental. Se busca permitir que los sentidos perciban cada elemento de forma individual.

	ESTÍMULOS SENSORIALES NO RÍTMICOS	Se pueden analizar estadísticamente las conexiones aleatorias y efímeras con la naturaleza, pero no se pueden predecir con exactitud. En un ambiente con buenos estímulos sensoriales no rítmicos, se experimenta un breve contacto con algo especial, fresco, interesante, estimulante y energético. Esta distracción breve pero bienvenida se siente como una pausa refrescante.	La idea es fomentar la utilización de estímulos sensoriales provenientes de la naturaleza para captar la atención de manera sutil y ayudar a combatir la fatiga mental.
	VARIACIONES TÉRMICAS Y DE CORRIENTES DE AIRE	Se trata de pequeñas variaciones en la temperatura, humedad y corrientes de aire que imitan las condiciones naturales. Un espacio que cuenta con estas variaciones se siente fresco, energizante y cómodo, lo que proporciona una sensación de control y flexibilidad.	Se trata de ofrecer a los usuarios el control de las condiciones ambientales para poder mantener un nivel de confort óptimo, y así permitir experimentar con los elementos sensoriales de las variaciones del ambiente natural.
	PRESENCIA DE AGUA	Se refiere a la experiencia mejorada de un lugar a través de la presencia del agua, que puede ser vista, escuchada o tocada. Un espacio con buenas condiciones de agua se siente atractivo y fascinante debido a su fluidez, sonido, iluminación, proximidad y accesibilidad, lo que contribuye a su capacidad para estimular o calmar.	Aprovechar las propiedades multisensoriales del agua para crear una experiencia relajante y mejorar el estado de ánimo de las personas.
	LUZ DINÁMICA Y DIFUSA	El espacio utiliza cambios en la intensidad de la luz y la sombra, que evolucionan con el tiempo, para imitar las condiciones naturales. Una buena iluminación dinámica y difusa en el espacio refleja el movimiento y el tiempo, creando una atmósfera que puede ser emocionante y misteriosa, pero a la vez relajante.	Consiste en proporcionar al usuario opciones de iluminación que estimulen los ojos y mantengan su atención fija, de modo que se genere una transición natural de la luz entre el espacio exterior e interior.
	CONEXIÓN CON SISTEMAS NATURALES	Se trata de tener conocimiento y sensibilidad hacia los procesos naturales, en especial aquellos relacionados con los cambios estacionales y temporales que son indicativos de un ecosistema en buen estado. En un entorno con una conexión adecuada con sistemas naturales, se crea una sensación de conexión con la naturaleza y se adquiere conciencia de los ciclos de vida y los cambios estacionales. Esta experiencia puede ser nostálgica, relajante, profunda o incluso reveladora, y es comúnmente esperada con entusiasmo.	Se busca aumentar la conciencia y sensibilización hacia los procesos naturales y fomentar la conservación del medio ambiente.

Nota. Las imágenes son recopiladas de © Hubert J. Steed, © Ben Leto/Flickr y respaldados por Terrapin Bright Green LLC. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

De igual modo Browning et al., (2014), indica que:

LAS ANALOGÍAS NATURALES: se centran en representar elementos orgánicos de la naturaleza que no son directamente vivos. Estos elementos incluyen objetos, materiales, colores, formas, secuencias y patrones que se utilizan en la creación de arte, ornamentación, mobiliario, decoración y textiles en entornos construidos. Algunos ejemplos son la imitación de conchas y hojas, el uso de formas orgánicas en el diseño de muebles y el uso de materiales naturales que han sido procesados o alterados de manera significativa (como planchas de madera o sobres de granito), los cuales proporcionan una conexión indirecta con la naturaleza, ya que son similares, pero no se encuentran en su estado natural. Para lograr una experiencia más auténtica de analogía natural, es necesario proveer información organizada o evolutiva de forma detallada. Las analogías naturales pueden ser diseñada a través de 3 patrones de diseño biofilico.

Tabla 2.

Patrones de las Analogías Naturales

IMAGEN REFERENCIAL	ANALOGÍAS NATURALES		
	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	FORMAS Y PATRONES BIOMÓRFICOS	Se refiere a elementos de diseño que imitan formas, patrones y texturas que se encuentran en la naturaleza. Un espacio que cuenta con estas formas y patrones biomórficos se siente cómodo e intrigante, y puede llegar a ser cautivador, contemplativo y absorbente.	Se trata de incorporar elementos de diseño que representen formas y patrones naturales, como texturas y estampados orgánicos, en el entorno construido para crear un ambiente visualmente atractivo y propiciar una conexión con la naturaleza.
	CONEXIÓN DE LOS MATERIALES CON LA NATURALEZA	Se trata de la utilización de materiales y elementos naturales, que, tras un proceso mínimo, reflejen la ecología y geología del lugar y generen un sentido único de pertenencia. Un espacio que tenga una buena conexión con los materiales naturales transmitirá una sensación agradable, cálida y auténtica, y en ocasiones, puede ser estimulante al tacto.	Se trata de investigar las cualidades de los materiales naturales para su uso tanto decorativo como práctico, con el objetivo de que los seres humanos puedan distinguir entre lo natural y lo sintético.
	COMPLEJIDAD Y ORDEN	Se considera que un espacio es atractivo para la mente y los sentidos humanos cuando presenta información en formas complejas que siguen una jerarquía, simetría y geometría similares a las de la naturaleza. Un espacio con la cantidad adecuada de complejidad y orden puede resultar absorbente y rico en información, ofreciendo un equilibrio intrigante entre lo aburrido y lo abrumador.	Se trata de crear una estructura visualmente atractiva en el espacio, a través del uso de una jerarquía coherente y un orden establecido en las obras de arte, materiales y expresiones arquitectónicas. Es la importancia de la organización y la prioridad en el diseño para lograr un entorno estéticamente agradable.

Nota. Las imágenes son recopiladas de © Hubert J. Steed, © Ben Leto/Flickr y respaldados por Terrapin Bright Green LLC. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

También Browning et al., (2014), indica que:

LA NATURALEZA DEL ESPACIO: La expresión Naturaleza del espacio se refiere a cómo se configura el entorno natural. Esto involucra nuestro deseo innato o adquirido de explorar más allá de nuestro entorno inmediato, nuestra atracción hacia lo peligroso o desconocido, nuestra fascinación por las vistas obstruidas que revelan momentos significativos y, en ocasiones, puede incluir elementos que despiertan fobias cuando se presentan junto a elementos seguros y confiables. Para lograr experiencias impactantes de la naturaleza en el espacio, se emplea la creación intencionada de configuraciones atractivas que combinan patrones naturales y analogías. Esta idea se divide en cuatro patrones de diseño biofílico.

Tabla 3.

Patrones de la Naturaleza del Espacio

NATURALEZA DEL ESPACIO			
IMAGEN REFERENCIAL	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	PANORAMA	Se refiere a la visibilidad de un espacio hacia el exterior, lo cual permite tener una amplia perspectiva del entorno y facilita la planificación y supervisión. Un espacio con buena visibilidad panorámica se siente expansivo y reconfortante, al mismo tiempo que brinda una sensación de seguridad y orientación, especialmente en situaciones donde se está solo o en lugares desconocidos.	Se trata de proporcionar al usuario una posición adecuada con una perspectiva despejada a una distancia determinada.
	REFUGIO	Se trata de un lugar diseñado para apartarse de las condiciones del entorno y del ritmo diario de las actividades, en el que las personas puedan sentir protección por detrás y por encima de sus cabezas. Un espacio que ofrece un buen refugio proporciona seguridad y un sentido de aislamiento para trabajar, descansar, recuperarse o protegerse, ya sea para individuos o para grupos. Este tipo de espacio se siente distinto o aislado del entorno circundante y sus características espaciales pueden ser percibidas como contemplativas, acogedoras y protectoras.	Consiste en crear un ambiente seguro y de fácil acceso para aquellos que lo utilicen. Estos espacios, sin duda, tendrán una influencia en las decisiones de diseño que se adopten.
	MISTERIO	Se consigue a través del uso de vistas parcialmente bloqueadas o de otros dispositivos sensoriales que invitan a las personas a adentrarse en el entorno de forma más profunda. Un espacio con características misteriosas genera una sensación de anticipación o incluso de que puede haber una broma preparada, lo que despierta un juego de negación y recompensa en los sentidos, incitando a explorar más el espacio.	Se refiere a una vista que se va descubriendo gradualmente a medida que se avanza, con el propósito de crear un ambiente que invite a la exploración y, al mismo tiempo, contribuya a reducir el estrés.



RIESGO/
PELIGRO

Se refiere a una amenaza reconocible acompañada de una protección confiable. Un espacio que presenta un buen equilibrio de riesgo o peligro puede resultar vigorizante y, con una amenaza implícita, incluso malvado o perverso. Aunque pueda percibirse como peligroso, resulta intrigante y atractivo, lo que invita a explorarlo y, posiblemente, hace que resulte irresistible.

Consiste en despertar la curiosidad y la atención del usuario con el fin de refrescar su memoria y habilidades.

Nota. Las imágenes son recopiladas de © Hubert J. Steed, © Ben Leto/Flickr y respaldados por Terrapin Bright Green LLC. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Experiencias y atributos de diseño biofilico. El diseño biofilico se aplica a diversas estructuras y se estudia a través de experiencias y atributos. La práctica actual del diseño biofilico se basa en principios, atributos y patrones, etc; y es importante que no se aplique de manera aislada, sino que se fortalezcan y complementen mutuamente para crear una totalidad biológica coordinada. Existen tres tipos de experiencias de la naturaleza: directa, indirecta y del espacio y lugar, y dentro de estos grupos se han identificado 24 atributos del diseño biofilico. Todo esto se presenta en el estudio de Kellert y Calabrese (2015), donde se detallan las experiencias y atributos del diseño biofilico.

Según Kellert y Calabrese (2015), menciona que:

La Experiencia Directa con la Naturaleza: Se refiere al contacto real con los elementos y características del entorno natural como en el entorno construido. Esto puede incluir actividades como caminar en áreas verdes, observar la naturaleza en un parque, etc. La idea es tener una experiencia inmersiva en la naturaleza, en lugar de simplemente observarla desde la distancia o a través de una pantalla. Es importante para la salud y el bienestar humano tener contacto directo con la naturaleza. Diversas investigaciones han demostrado que puede reducir el estrés, mejorar la concentración y elevar el estado de ánimo. En este sentido, se han identificado ocho atributos específicos dentro de este grupo.

Tabla 4.

Experiencias y atributos del diseño biofilico (experiencia directa con la naturaleza)

EXPERIENCIA DIRECTA CON LA NATURALEZA			
IMAGEN REFERENCIA	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	LUZ	La exposición a la luz natural es esencial para la salud y el bienestar de las personas, puesto que posibilita una percepción del paso del tiempo, día, noche y las estaciones en relación con la posición y los ciclos del sol.	La luz natural puede mejorar la eficiencia energética de un espacio, ya que puede reducir la necesidad de iluminación artificial durante el día.

	AIRE	<p>La ventilación natural juega un papel clave en el bienestar y la eficiencia humana. La percepción de la ventilación natural en el ambiente construido se puede optimizar mediante cambios en la circulación del aire, la temperatura, la humedad y la presión atmosférica.</p>	<p>La ventilación natural también puede mejorar la calidad del aire interior al reducir la acumulación de humedad y sustancias químicas en el aire.</p>
	AGUA	<p>La presencia del agua es fundamental para la vida y su influencia positiva en el ambiente construido puede reducir el estrés, fomentar la satisfacción y mejorar la salud y el rendimiento. La atracción hacia el agua puede ser especialmente intensa cuando se involucran múltiples sentidos como la vista, el oído, el tacto, el gusto y el movimiento.</p>	<p>En diseño de espacios que incorporen agua puede ser muy beneficioso para las personas, ya que puede proporcionar una sensación de calma, relajación y tranquilidad.</p>
	PLANTAS	<p>La presencia de vegetación, en especial de plantas que florecen, es una de las formas más efectivas para incorporar la sensación directa de la naturaleza al ambiente construido.</p>	<p>La integración adecuada de la vegetación en el entorno construido puede tener un impacto muy positivo en la salud, bienestar y productividad de las personas.</p>
	ANIMALES	<p>La existencia de animales no humanos siempre ha sido una parte fundamental de la vida humana a lo largo de la historia. No obstante, su presencia en el ambiente construido puede plantear un desafío, a veces controversial. Es posible lograr una interacción positiva con la vida animal mediante el uso de estrategias de diseño adecuadas.</p>	<p>Las estrategias de diseño adecuadas pueden promover un contacto frecuente y diverso con la vida animal, lo que puede ser beneficioso para la salud emocional y mental de las personas.</p>
	CLIMA	<p>La atención y la adaptación al clima han sido aspectos esenciales de la relación humana con la naturaleza a lo largo del tiempo.</p>	<p>Las estrategias de diseño adecuadas pueden permitir una exposición directa a las condiciones climáticas exteriores y la simulación de cualidades climáticas mediante la manipulación del flujo de aire, la temperatura, la presión barométrica y la humedad.</p>
	PAISAJES NATURALES Y ECOSISTEMAS	<p>Se refieren a elementos interrelacionados, tales como plantas, animales, agua, suelos, rocas y formaciones geológicas.</p>	<p>La naturaleza tiene un efecto positivo en nuestra salud y bienestar emocional. Es importante reconocer la interconexión de estos elementos y la importancia de mantener un equilibrio saludable en el ecosistema.</p>
	FUEGO	<p>Uno de los mayores hitos de la humanidad fue la capacidad de controlar el fuego, lo que permitió el aprovechamiento de energía más allá de la vida.</p>	<p>Es importante considerar en entornos construidos el fuego puede proporcionar calor, luz y una sensación de seguridad y confort.</p>

Nota. Las imágenes son de The practice of biophilic design, Stephen R. Kellert, Elizabeth F. Calabrese. (<https://www.biophilic-design.com/>)

De igual modo Kellert y Calabrese (2015), menciona que:

La Experiencia Indirecta en la Naturaleza: Se refiere a conectarse con la naturaleza a través de imágenes o representaciones de ella, o bien experimentarla de manera transformada, o exponerse a patrones y procesos específicos característicos del mundo natural. Si bien no ofrece la misma experiencia inmersiva que la experiencia directa en la naturaleza, la experiencia indirecta puede ser una alternativa útil para aquellos que no pueden acceder a la naturaleza de manera directa, como las personas que viven en áreas urbanas densamente pobladas o que tienen limitaciones físicas. Además, la exposición a imágenes y sonidos de la naturaleza puede tener un impacto positivo en el estado de ánimo y reducir el estrés. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la experiencia indirecta no puede reemplazar por completo la experiencia directa en la naturaleza, y que ambas formas de conexión con la naturaleza pueden tener beneficios complementarios para la salud y el bienestar humano. En este sentido, se han identificado diez atributos específicos dentro de este grupo.

Tabla 5.

Experiencias y atributos del diseño biofílico (experiencia indirecta en la naturaleza)

EXPERIENCIA INDIRECTA EN LA NATURALEZA			
IMAGEN REFERENCIAL	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	IMÁGENES DE LA NATURALEZA	La representación y presencia de la naturaleza en el ambiente construido (a través de plantas, animales, paisajes, agua, y rasgos geológicos) puede generar satisfacción tanto emocional como intelectual.	la presencia de elementos naturales en el entorno construido puede contribuir a crear un ambiente más agradable y saludable.
	MATERIALES NATURALES	Estos elementos pueden resultar particularmente inspiradores, dado que reflejan las propiedades dinámicas de la materia orgánica, las cuales se adaptan y responden a los desafíos de supervivencia y estrés a lo largo del tiempo.	la utilización de materiales naturales en la construcción y decoración puede generar una respuesta visual y táctil positiva en las personas, contribuyendo a crear ambientes más agradables y acogedores.
	COLORES NATURALES	Desde hace mucho tiempo, el color ha desempeñado un papel crucial como medio para localizar recursos como alimentos, agua y otros elementos, y también para facilitar la orientación y el movimiento.	La selección adecuada de colores es esencial para crear un entorno biofílico. Los colores naturales, son más relajantes y reconfortantes para el ojo humano, y pueden evocar una sensación de calma y bienestar similar al estar en la naturaleza.
	SIMULACIÓN DE LUZ Y AIRE NATURAL	El desarrollo tecnológico y la construcción de edificaciones han hecho posible contar con iluminación interior y aire procesado.	La simulación de luz y aire natural puede mejorar significativamente la calidad del entorno construido y tener efectos positivos en el bienestar humano.

	FORMAS NATURALISTAS	La vivencia de las figuras y formas propias del mundo natural puede resultar particularmente atractiva.	Las formas y patrones de la naturaleza a menudo evocan respuestas emocionales y pueden ser relajantes y tranquilizantes para las personas.
	EVOCANDO LA NATURALEZA	La experiencia gratificante de la naturaleza también puede manifestarse a través de representaciones imaginativas y fantásticas.	Además, la imaginación y la creatividad pueden ayudar a superar las limitaciones de los materiales y las formas naturales, permitiendo una mayor flexibilidad en el diseño y la creación de espacios biofílicos.
	RIQUEZA DE LA INFORMACIÓN	La variedad y diversidad del mundo natural son tan notables que han sido descritas como el entorno más informativo que las personas podrían llegar a encontrar.	Es importante encontrar un equilibrio entre la diversidad y la simplicidad en el diseño de entornos naturales y contruidos.
	EDAD, CAMBIO Y LA PÁTINA DEL TIEMPO	La naturaleza se encuentra en constante cambio y movimiento, y la vida, en particular, refleja las fuerzas dinámicas del crecimiento y el envejecimiento.	El uso de materiales que envejecen naturalmente y la exposición a la intemperie pueden agregar textura y carácter al ambiente, lo que puede ser muy atractivo y satisfactorio para las personas.
	GEOMETRÍAS NATURALES	Estas propiedades matemáticas se encuentran en la naturaleza y se caracterizan por escalas organizadas de manera jerárquica, geometrías curvas y no rígidas, patrones que se repiten, pero varían, entre otros aspectos.	Las geometrías naturales son una fuente valiosa de inspiración para el diseño, y pueden ayudar a crear espacios y objetos que sean tanto bellos como funcionales.
	BIOMIMÉTICA	Se refiere a la adopción de formas y funciones encontradas en la naturaleza, particularmente en otras especies, como soluciones para necesidades y problemas humanos.	La biomimética también puede inspirar una mayor apreciación por la diversidad y complejidad del mundo natural, y fomentar una ética de respeto y cuidado hacia otras formas de vida.

Nota. Las imágenes son de *The practice of biophilic design*, Stephen R. Kellert, Elizabeth F. Calabrese. (<https://www.biophilic-design.com/>)

También Kellert y Calabrese (2015), mencionan que:

LA EXPERIENCIA DE ESPACIO Y LUGAR: Se refiere a cómo las personas perciben y se relacionan con su entorno, ya sea construido o natural a su alrededor, esto incluye factores como la accesibilidad, la comodidad, la seguridad, la estética y la funcionalidad del espacio y lugar. La experiencia de espacio y lugar es importante para el bienestar humano, ya que puede influir en la forma en que las personas se

sienten y se comportan en un entorno determinado. Un entorno bien diseñado y accesible puede fomentar la actividad física y la socialización, lo que a su vez puede mejorar la salud y el bienestar. La conexión con la naturaleza también puede ser un componente importante de la experiencia de espacio y lugar, ya que se ha demostrado que puede tener efectos beneficiosos para la salud y el bienestar mental. Es importante que los diseñadores y planificadores consideren cuidadosamente la experiencia de espacio y lugar en su trabajo para garantizar que los entornos construidos sean seguros, accesibles, estéticamente atractivos y promuevan el bienestar humano. En este sentido, se han identificado seis atributos específicos dentro de este grupo.

Tabla 6.

Experiencias y atributos del diseño biofílico (experiencia de espacio y lugar).

EXPERIENCIA DE ESPACIO Y LUGAR			
IMAGEN REFERENCIAL	TITULO	DESCRIPCIÓN	OPINIÓN
	PROSPECTO Y REFUGIO	La evolución humana ha sido en respuesta a los beneficios complementarios de la perspectiva y el refugio. La perspectiva hace referencia a la capacidad de obtener vistas a largo plazo de los entornos circundantes, lo que permite a las personas percibir tanto las oportunidades como los peligros, mientras que el refugio proporciona lugares seguros y protegidos.	Las personas se sienten más cómodas y seguras en lugares que les permiten observar su entorno, mientras que al mismo tiempo tienen acceso a lugares donde pueden refugiarse y sentirse protegidos.
	COMPLEJIDAD ORGANIZADA	Se puede decir que las personas valoran la complejidad tanto en los entornos naturales como en los entornos construidos, ya que estos lugares ofrecen una amplia variedad de opciones y oportunidades.	Se puede lograr a través de estrategias de diseño como la agrupación de funciones relacionadas y la conexión visual entre espacios.
	INTEGRACIÓN DE PARTES A TOTALIDAD	La gente anhela lugares donde diferentes elementos se combinan en una unidad coherente y armoniosa.	La integración se puede lograr de diversas maneras, como la vinculación de espacios, la creación de límites claros y el uso de puntos focales centrales.
	ESPACIOS DE TRANSICIÓN	Lograr una navegación exitosa en un entorno está estrechamente relacionado con la comprensión de las conexiones entre los espacios, que deben estar claramente definidas mediante transiciones claras y fáciles de distinguir.	Estos espacios no solo conectan diferentes áreas y espacios, sino que también pueden proporcionar una sensación de anticipación y preparación para lo que vendrá a continuación.
	MOVILIDAD Y ORIENTACIÓN	El bienestar y confort de las personas frecuentemente dependen de su capacidad para transitar sin restricciones entre espacios diversos y, en ocasiones, complejos.	La orientación clara y entendible en los entornos construidos puede ayudar a las personas a sentirse seguras y confiadas al explorar nuevos lugares o transitar por espacios desconocidos.



APEGO
CULTURA Y
ECOLÓGICO
AL LUGAR

La inclinación territorial de las personas puede ser mejorada tanto por medios culturales como ecológicos, lo cual se refleja en su afinidad por los lugares familiares.

los diseños que tienen en cuenta y celebran las características culturales y ecológicas del lugar pueden ser más apropiados y relevantes para las personas que viven allí, lo que a su vez puede aumentar su satisfacción y bienestar.

Nota. Las imágenes son de The practice of biophilic design, Stephen R. Kellert, Elizabeth F. Calabrese. (<https://www.biophilic-design.com/>)

Arquitectura biofílica y bienestar psicológico. Estudios psicológicos manifiestan que la arquitectura Biofílica mejorar la salud física y mental humana. Los efectos positivos que ejerce con la implementación de patrones de la arquitectura biofílica la naturaleza en el espacio, las analogías con la naturaleza, y la naturaleza del espacio sobre la reducción de estrés, el desempeño cognitivo, las emociones, el estado de ánimo y las preferencias del ser humano según los estudios psicológicos recopilados por (Browning, Ryan, & Clancy, 2014) En donde se divide en tres patrones de la siguiente forma:

Tabla 7.

Bienestar psicológico Naturaleza en el espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

14 PATRONES	* REDUCTORES DE ESTRÉS	DESEMPEÑO COGNITIVO	EMOCIONES, ESTADO DE ANÍMO Y PREFERENCIAS	
NATURALEZA EN EL ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> Conexión visual con la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> Baja la presión sanguínea y el ritmo cardíaco (Brown, Barton y Gladwell, 2013; Tsunetsugu y Miyazaki, 2005; van den Berg, Hartig, y Staats, 2007) 	Mejora el compromiso y la atención mental (Biederman y Vessel, 2006)	Impacta positivamente la actitud y la felicidad en general (Barton y Pretty, 2010)
	<ul style="list-style-type: none"> Conexión no visual con la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> Baja la presión sanguínea sistólica y las hormonas del estrés (Hartig, Evans, Janner et al., 2003; Orsega-Smith, Mowen, Payne et al., 2004; Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	Impacta positivamente el desempeño cognitivo (Ljungberg, Neely, y Lundström, 2004; Mehta, Zhu y Cheema, 2012)	Se perciben mejoras en la salud mental y la tranquilidad (Jahncke, et al., 2011; Kim, Ren, y Fielding, 2007; Li, Kobayashi, Inagaki et al., 2012; Stigsdotter y Grahn, 2003; Tsunetsugu, Park, y Miyazaki, 2010)
	<ul style="list-style-type: none"> Estímulos sensoriales no rítmicos 	<ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el ritmo cardíaco, la presión sanguínea sistólica y la actividad del sistema nervioso simpático (Beauchamp, et al., 2003; Kahn et al., 2008; Li, 2010; Park, Tsunetsugu, Ishii et al., 2008; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	Se mide el comportamiento mediante la observación y cuantificación de la atención y exploración (Windhager et al., 2011)	
	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones térmicas y de corrientes de aire 	<ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el confort, bienestar y productividad (Heerwagen, 2006; Tham y Willem, 2005; Wigö, 2005) 	Impacto positivo en la concentración (Hartig et al., 2003; Hartig et al., 1991; R. Kaplan y Kaplan, 1989)	Mejora la percepción de placer temporal y espacial (allestesia) (Arens, Zhang y Huizenga, 2006; de Dear y Bräger, 2002; Heschong, 1979; Parkinson, de Dear y Candido, 2012; Zhang, Arens, Huizenga y Han, 2010; Zhang, 2003)
	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de agua 	<ul style="list-style-type: none"> Reduce el estrés, aumenta los sentimientos de tranquilidad, reduce el ritmo cardíaco y la presión sanguínea (Alvarsson, Wiens, y Nilsson, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Pheasant, Fisher, Watts et al., 2010) 	Mejora la concentración y restaura la memoria (Alvarsson et al., 2010; Biederman y Vessel, 2006) Mejora la percepción y la respuesta psicológica (Alvarsson et al., 2010; Hunter et al., 2010)	Se observan preferencias y respuestas emocionales positivas (Barton y Pretty, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Heerwagen y Orians, 1993; Karmanov y Hamel, 2008; Ruso y Atzwanger, 2003; Ulrich, 1983; White, Smith, Humphryes et al., 2010; Windhager, 2011)
	<ul style="list-style-type: none"> Luz dinámica y difusa 	<ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el funcionamiento del sistema circadiano (Beckett y Roden, 2009; Figueiro, Brons, Plitnick et al., 2011) Aumenta el confort visual (Elyezadi, 2012; Kim y Kim, 2007) 		
	<ul style="list-style-type: none"> Conexión con sistemas naturales 			Mejora las respuestas positivas de la salud; acentúa la percepción del entorno (Kellert et al., 2008)

Nota. Adaptado la tabla de Terrapin Bright Green / 14 Patterns of biophilic design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Figura 1.

Naturaleza en el espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).



Nota. Esta guía tiene como objetivo proporcionar una comprensión más profunda de los aspectos más relevantes que deben considerarse al diseñar los siete indicadores de la naturaleza en un entorno espacial, y también cómo aplicarlos tanto en interiores como en exteriores de los espacios arquitectónicos.

Nota. Adaptado la imagen, y respaldados por Terrapin Bright Green / 14 Patterns of Biophilic Design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Tabla 8.

Bienestar psicológico Naturaleza del espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

ANALOGÍAS NATURALES	Formas y patrones biomórficos	*		Se observan preferencias visuales (Vessel, 2012; Joye, 2007)
	Conexión de los materiales con la naturaleza		Disminuye la presión sanguínea diastólica (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato, 2007) Mejora el desempeño creativo (Lichtenfeld et al., 2012)	Mejora el confort (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato 2007)
	Complejidad y orden	* *	Impacta positivamente las respuestas perceptuales y fisiológicas al estrés (Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988; Salingeros, 2012)	Se observan preferencias visuales (Hägerhäll, Laake, Taylor et al., 2008; Hägerhäll, Purcella, y Taylor, 2004; Salingeros, 2012; Taylor, 2006)

Nota. Adaptado la tabla de Terrapin Bright Green / 14 Patterns of biophilic design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Figura 2.

Analogías Naturales (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).



Nota. Tiene como finalidad describir y comprender la experiencia y las condiciones más relevantes en el diseño de los tres indicadores. Además, busca promover la incorporación de elementos naturales en proyectos arquitectónicos destinados a mejorar el bienestar de los adultos mayores.

Nota. Adaptado la imagen, y respaldados por Terrapin Bright Green / 14 Patterns of Biophilic Design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Tabla 9.

Bienestar Psicológico Naturales del Espacio (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

NATURALEZA DEL ESPACIO	Panorama	<ul style="list-style-type: none"> * Reduce el estrés (Grahn y Stigsdotter, 2010) 	Reduce el aburrimiento, irritabilidad y fatiga (Clearwater y Coss, 1991)	Mejora el confort y la percepción de seguridad (Herzog y Bryce, 2007; Petherick, 2000; Wang y Taylor, 2006)
	Refugio	<ul style="list-style-type: none"> * * * 	Mejora la concentración, atención y percepción de seguridad (Grahn y Stigsdotter, 2010; Petherick, 2000; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991; Wang y Taylor, 2006)	
	Misterio	<ul style="list-style-type: none"> * * 		Induce a una fuerte respuesta al placer (Biederman, 2011; Blood y Zatorre, 2001; Ikemi, 2005; Salimpoor, Benovoy, Larcher et al., 2011)
	Riesgo/Peligro	<ul style="list-style-type: none"> * 		Genera fuertes respuestas de dopamina y placer (Kohno et al., 2013; Wang y Tsien, 2011; Zaid et al., 2008)

Nota. Adaptado la tabla 7,8 y 9 de Terrapin Bright Green / 14 Patterns of biophilic design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

Figura 3.

Naturaleza del Espacio. (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).



Nota. Este estudio tiene como objetivo describir y comprender las ventajas de los cuatro indicadores, su aplicación en el centro de atención para adultos mayores, y los beneficios que brindan en términos de salud y bienestar a esta población.

Nota. Adaptado la imagen, y respaldados por Terrapin Bright Green / 14 Patterns of Biophilic Design. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patrones-es/>)

2.3. Conceptos de Categorías

2.3.1. Arquitectura Biofílica

Es una herramienta para crear entornos y espacios más amigables y sanos que promuevan las relaciones armoniosas entre los seres humanos y la naturaleza, va más allá de disponer de plantas y arborización en el interior de los edificios, es innovar y cambiar la concepción del diseño y plantear espacios que propician la salud y el bienestar de los usuarios, haciendo uso de la luz natural como principal fuente de iluminación, materialidad y texturas semejantes o imitantes a la naturaleza, involucrar cuerpos de agua y favorecer la circulación del aire (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

2.3.2. Naturaleza en el Espacio

Se refiere a la presencia directa, física y efímera de la naturaleza en un espacio o lugar. Esto incluye las plantas vivas, agua y animales, así como brisas, sonidos, aromas y otros elementos naturales (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

2.3.3. Analogías Naturales

Abordan representaciones orgánicas de la naturaleza, no vivas e indirectas. Se refieren a objetos, materiales, colores, formas, secuencias y patrones presentes en la naturaleza, que se manifiestan como arte, ornamentación, mobiliario, decoración y textiles para el ámbito construido (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

2.3.4. Naturaleza del Espacio

Se refiere a las configuraciones espaciales de la naturaleza. Esto incluye nuestro deseo innato o aprendido de ver más allá de nuestro entorno inmediato, nuestra fascinación con lo ligeramente peligroso o desconocido; con las vistas oscurecidas y con los momentos reveladores; y, en algunas ocasiones, incluye propiedades inductoras de fobia cuando contienen elementos confiables de seguridad (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).

2.3.5. Diseño Biofílico

El diseño biofílico aplicada en la arquitectura defiende la incorporación de elementos naturales en el diseño de los espacios. El uso de colores y materiales presentes en la naturaleza como la madera, la presencia de plantas, la creación de espacios con mucha luz natural y el sonido del agua son algunos de los criterios de diseño por los que aboga esta corriente (Fuentes, 2023).

2.3.6. Arquitectura

Según Dieudonné (2005) sostiene que al emplear lo teórico y lo práctico, el fin de la arquitectura no es crear espacios sin sentido o al azar sino darle una dirección y funcionalidad al diseño para que represente una época determinada y deje un aporte a la humanidad.

2.3.7. Biofilia

Según (fromm, 1964) que la Biofilia es el amor apasionado por la vida y todos los seres vivos. Es el deseo de seguir creciendo, ya se trate de una persona, una planta, una idea o un grupo social. Así mismo es la vinculación emocional innata de los seres vivos con otros organismos vivos. Innata significa hereditarios y, por lo tanto, es parte de la naturaleza humana más primordial (Wilson, 1984). Igualmente sostiene que la Biofilia es la inclinación humana inherente a afiliarse a la naturaleza que, incluso en el mundo moderno, sigue siendo fundamental para la salud y el bienestar físico y mental de las personas (Wilson 1986, Kellert y Wilson 1993, Kellert 1997,2012).

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se llevó a cabo sin manipulación deliberada de la variable, lo que implica que el estudio se clasifica como observacional en lugar de experimental. Dado que se realizó en un solo período de tiempo, se considera un estudio de tipo transversal. En cuanto a su objetivo, se adoptó un enfoque aplicado para proponer una posible solución a un problema específico en un entorno real. El estudio se llevó a cabo a un nivel descriptivo con el fin de presentar la información recopilada en relación al problema abordado (Hernández Sampieri et al., 2010).

3.2. Diseño de investigación

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 tomó un esquema de diseño observacional transversal descriptivo (Hernández Sampieri et al., 2010).

G ----- Ox

Dónde:

G = Grupo

Ox = Observación de la unidad de análisis

X = Unidad de Análisis

3.3. Escenario de Investigación

La investigación se llevó a cabo en el centro de atención social y recreación del adulto mayor ubicado en el Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, específicamente en la Asociación de vivienda Los Claveles Mz. "J" LT. 01 y 02. Se encuentra en la intersección de la calle Los Músicos y la avenida Los Historiadores.

Figura 4.

Imagen de localización y ubicación



Nota. Adaptado de Google Harth (<https://earth.google.com/web/>)

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Unidad de Estudio

Como unidad de estudio, se han tomado en cuenta las Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

3.4.2. Población

En el diseño de la investigación, se ha tomado una decisión estratégica para segmentar la unidad de análisis en subunidades, tal como se mencionó anteriormente.

La Unidad de Áreas Recreativas está compuesta por 7 espacios del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

La Unidad de Adulto Mayor está conformada por 150 usuarios que actualmente participan en el Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. Esta población se seleccionó como grupo de interés principal para el análisis y desarrollo de la investigación.

La Unidad de Gestión permitirá realizar un análisis y comprensión holística del caso y está conformada por 2 individuos representantes de las instituciones públicas.

3.4.3. Muestra

Una vez que se definió la población objetivo, se procedió a determinar la muestra utilizando un enfoque de muestreo no probabilístico. Dado que se trata de un estudio cualitativo, se requiere una estrategia de muestreo mixta que combine diferentes tipos de muestra. Esta estrategia permitirá capturar una amplia gama de perspectivas y enriquecer el análisis de manera integral.

La muestra de la unidad de áreas recreativas, se medirá a toda la población del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

La muestra de la unidad de adulto mayor consistirá en el 10% de la población total, es decir, 19 usuarios del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

La muestra en cadena o por redes está compuesta por 1 representante y 1 personal del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor.

3.5. Caracterización de la Variable

DISEÑO DE ÁREAS RECREATIVAS

Definición Operacional: Las dimensiones conformadas por las características de Diseño de Áreas Recreativas son: Naturaleza en el Espacio, Analogías Naturales, Naturaleza del Espacio, según la ficha de observación.

Tabla 10.

Caracterización de variable -Diseño de Áreas Recreativas

DIMENSIONES:	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	VALORES
NATURALEZA EN EL ESPACIO	PB1- Conexión Visual con la Naturaleza	Presenta Conexión Visual con la Naturaleza en Escenas Naturales	
		Presenta Conexión Visual con la Naturaleza en Escenas Simuladas	
	PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza	Presenta Conexión no Visual con la Naturaleza mediante Estímulos Táctiles	
		Presenta Conexión no Visual con la Naturaleza mediante Estímulos Olfativos	
		Presenta Conexión no Visual con la Naturaleza mediante Estímulos Auditivos	
	PB3- Estímulos Sensoriales no Rítmicos	Presenta Estímulos Sensoriales no Rítmicos en Escenas Naturales	(1) Nula
		Presenta Estímulos Sensoriales no Rítmicos en Escenas Simuladas	(2) Mala
	PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire	Presenta Variaciones térmicas y de corrientes de aire en Escenas Naturales	(3) Regular
		Presenta Variaciones térmicas y de corrientes de aire en Escenas Simuladas	(4) Buena
	PB5- Presencia de agua	Presencia de agua en Escenas Naturales	
		Presencia de agua en Escenas Simuladas	
	PB6- Luz dinámica y difusa	Presenta Luz dinámica y difusa en Escenas Naturales	
		Presenta Luz dinámica y difusa en Escenas Simuladas	
	PB7- Conexión con Sistemas Naturales	Presenta Conexión con Sistemas Naturales en Escenas Naturales	
Presenta Conexión con Sistemas Naturales en Escenas Simuladas			
ANALOGÍAS NATURALES	PB8- Formas y Patrones Biomórficos	Presenta Formas y Patrones Biomórficos en forma decorativa	
		Presenta Formas y Patrones Biomórficos en forma y función.	(1) Nula
	PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza	Presenta Conexión de los Materiales con la naturaleza en forma decorativa	(2) Mala
		Presenta Conexión de los Materiales con la naturaleza en Forma y Función	(3) Regular
	PB10- Complejidad y Orden	Presenta Complejidad y Orden en forma Decorativa	(4) Buena
Presenta Complejidad y Orden en Forma y Función			
NATURALEZA DEL ESPACIO	PB11- Panorama	Presenta panorama en Atributos Especiales	
		Presenta panorama en Características Comunes	
	PB12- Refugio	Presenta refugio en Atributos Especiales	
		Presenta refugio en Características Comunes	(1) Nula
	PB13- Misterio	Presenta misterio en Atributos Especiales	(2) Mala
		Presenta misterio en Características Comunes	(3) Regular
	PB14- Riesgo / Peligro	Presenta Riesgo/Peligro en Atributos espaciales	(4) Buena
Presenta riesgos Percibidos			
	Presenta Riesgo/Peligro en Características Comunes		

3.6. Técnicas de Trabajo en Campo

Se realizaron técnicas de observación, encuestas y entrevistas semiestructuradas, además de la toma de imágenes, con el objetivo de recopilar información y obtener una comprensión profunda y contextualizada de los fenómenos presentes en el entorno natural. Esto permitió capturar la riqueza y complejidad del contexto real de manera efectiva.

3.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.7.1. Técnicas

De acuerdo con el análisis realizado en el diseño de la investigación, se aplicaron dos técnicas para captar y recolectar la información: la encuesta y entrevistas semiestructuradas (Anexos B2 y B3). Esto implicó entrevistar a los residentes que asisten al Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, así como a un representante y un miembro del personal del mismo centro, ubicado en el distrito C.G.A.L. Las entrevistas se llevaron a cabo con el propósito de hacer preguntas específicas alineadas con los objetivos de la investigación. Además, se utilizó la técnica de observación (Anexo B1) para evaluar las condiciones de la infraestructura existente. Esta observación tenía como objetivo determinar los criterios de la arquitectura biofílica en el diseño de áreas recreativas del actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. Para llevar a cabo esta evaluación, se empleó una ficha de evaluación que permitió la percepción y reflexión sobre las características relevantes.

3.7.2. Instrumentos

Se ha elaborado una ficha de observación (Anexo B1) como instrumento para determinar los criterios de la arquitectura biofílica en el diseño de áreas recreativas. Esta ficha permite analizar tanto las condiciones actuales de la infraestructura destinada al uso de adultos mayores como la propuesta arquitectónica en sí. Del mismo modo, se utilizó una cámara fotográfica para recolectar imágenes del actual centro de atención social y recreación del Distrito Gregoria Albarracín Lanchipa. Esto se hizo con el objetivo de evaluar las fichas de manera efectiva.

3.8. Método de Análisis cualitativo de Datos

Considerando la naturaleza del estudio, los datos recopilados y los objetivos de investigación, se emplearon el Análisis fenomenológico y la Teoría fundamentada, utilizando una combinación de métodos para obtener una comprensión más completa y enriquecedora de los datos (Uwe Flick, 2007)

El primero se basa en el análisis de los datos para identificar y describir los significados y las vivencias del usuario relacionadas con el fenómeno de estudio. El segundo tiene un enfoque inductivo, en el cual se desarrolla un modelo conceptual a partir de los datos recopilados.

CAPITULO IV. PROPUESTA

4.1. Información y Análisis (Situación del diseño)

4.1.1. *Análisis de estudio de casos*

A continuación, se presentan 4 antecedentes referenciales de centros para adultos mayores, considerando las características generales, la ubicación, el emplazamiento, la organización funcional, la tecnología constructiva y la composición, según corresponda. Además, se incluye 1 caso de referencia relacionado con los patrones de diseño biofílico.

Estudio de caso 01. Centro Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña

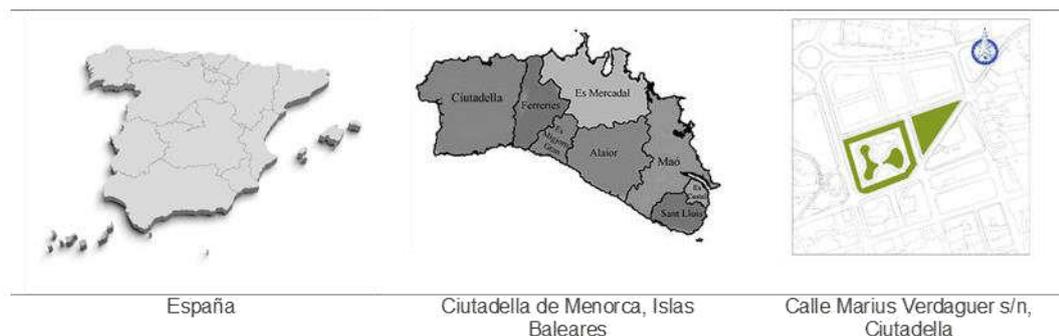
Generalidades. Los centros geriátricos deben ser espacios alegres y atractivos para vivir o visitar. La idea consiste en crear una atmósfera distintiva en un entorno vital donde se fomente el tiempo libre y donde los residentes pasen sus últimos años o meses de vida. Es factible desarrollar un centro geriátrico que no se asemeje a un hospital, sin pasillos ni obstáculos arquitectónicos, y que se encuentre en una sola planta. Todas las habitaciones deberían tener acceso directo desde y hacia un jardín, que actúa como un tipo de vestíbulo y también permite el acceso directo a las áreas comunes. El objetivo es garantizar la máxima accesibilidad, autonomía física, seguridad emocional y respeto a la privacidad individual, al tiempo que se facilita el acceso a los visitantes.

Descripción. El centro geriátrico está situado en el límite del sector urbano de la localidad, rodeado de áreas verdes. Se encuentra en Marius Verdaguer, Ciutadella, Islas Baleares, España.

Ubicación y localización. En 2009, el Arquitecto Manuel Ocaña del Valle diseñó el proyecto, ubicado en España, que abarca una superficie de 5.990 m².

Tabla 11.

Ubicación y localización del Centro Geriátrico Santa Rita



Nota. Adaptado de Google imágenes

Emplazamiento. Este centro geriátrico se encuentra estratégicamente ubicado entre dos avenidas principales, lo que facilita su accesibilidad. Una de las características destacadas de este proyecto es un jardín con forma triangular que se integra armoniosamente con el entorno. Además, en el interior del centro, hay un jardín subdividido en tres grandes lóbulos, cada uno de los cuales florece en un color diferente, estableciendo una conexión directa con el área de residentes.

Figura 5.

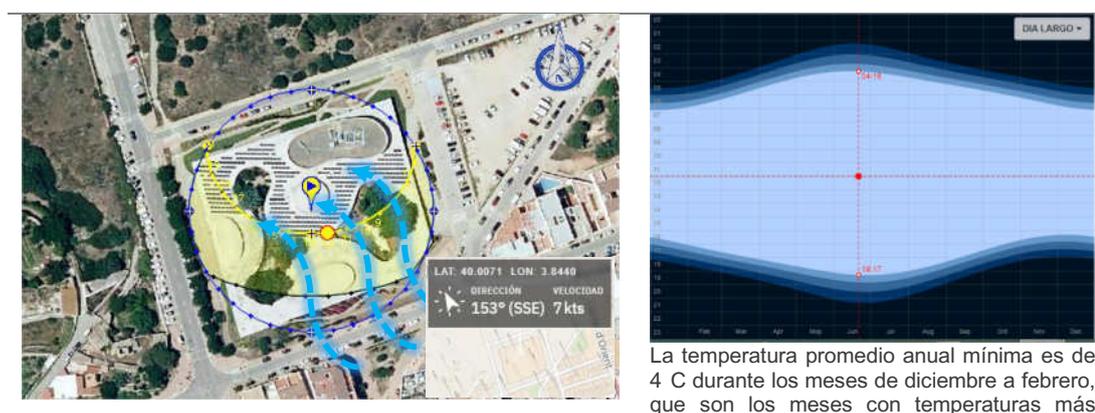
Emplazamiento y topografía del Centro Geriátrico Santa Rita



Nota. Adaptado de Google Earth (<https://earth.google.com/web/>)

Figura 6.

Asoleamiento y temperatura.



Asoleamiento: Dado que Ciudadela se encuentra en la parte occidental de la isla, el centro geriátrico de Santa Rita tiene una orientación de asoleamiento del Este a Noreste. Además, los vientos suelen soplar en dirección de 153°, desde el Sur al Suroeste, con una velocidad promedio de 7 nudos (aproximadamente 13 km/h). A menudo, se observan vientos predominantes de 8 km/h.

bajas. La temperatura media es de 15 C, y la temperatura máxima es de 35 C. Los meses más calientes son junio, julio y agosto. En cuanto a la humedad relativa promedio anual, oscila entre el 43% y el 84%.

Nota. Adaptado las imágenes de sunearthtools.com

Vegetación. La vegetación, tanto en el exterior como en el interior, cumple la función de un amplio lobby de acceso a las habitaciones y está diseñada para una conexión visual, permitiendo un recorrido fluido entre ellos. La presencia de vegetación a nivel de planimetría, dentro del conjunto de cinturón de jardines, ayuda a amortiguar los sonidos del exterior, creando así una armonía con la naturaleza y el entorno medioambiental.

Tabla 12.

Vegetación del Centro Geriátrico Santa Rita



Se puede apreciar el jardín exterior compuesto por una cinta de trazado ondulado e irregular.



Se han creado cautivadores jardines interiores, respetando cuidadosamente la topografía del lugar.



En el amplio jardín exterior, se llevan a cabo una variedad de actividades sociales, culturales y de entretenimiento diseñadas especialmente para atender a las necesidades de los adultos mayores.



Todos los espacios fueron diseñados con formas curvas, considerando el factor visual para evitar la sensación de pesadez. Por el contrario, estas formas curvas generan una sensación de ligereza y tranquilidad, creando un ambiente acogedor y armonioso.



En el interior del proyecto, se han utilizado tres tonos de colores: el azul para la terapia ocupacional, el amarillo para la rehabilitación y el blanco para descansar. De esta manera, el área verde no solo cumple una función visual, sino que también alberga diversas actividades

que vitalizan, unifican y dan continuidad a los espacios.



La suavidad de las curvas ondulantes contrasta armoniosamente con la irregularidad de su trazado, generando un efecto visual hipnótico que nos invita a sumergirnos en la belleza natural del entorno.



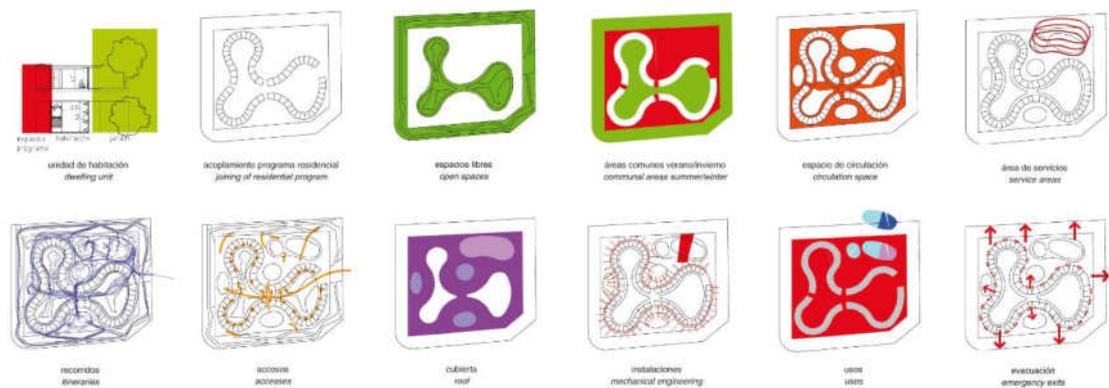
En el patio interior, se puede apreciar el mobiliario urbano en conjunto con una variedad de texturas y plantas que lo rodean. A pesar de ser un jardín amplio, está bien tratado y diseñado de

manera que su inmensidad no resulta abrumadora, sino que se integra de forma armoniosa y equilibrada en el entorno.

Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. (<https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana>.)

Figura 7.

Zonificación



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. (<https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana>.)

Organización funcional. El centro geriátrico se compone de diferentes zonas que interactúan entre sí para proporcionar un entorno completo y equilibrado. En general, estas zonas están interrelacionadas y se complementan para brindar una experiencia integral. La zona administrativa garantiza una gestión eficiente, la zona de recreación promueve la socialización y estimulación, la zona de servicios satisface las necesidades diarias, y la zona residencial proporciona un espacio personal y tranquilo. Al trabajar juntas, estas áreas contribuyen al bienestar físico, emocional y social de los residentes, creando un entorno en el que puedan envejecer de manera saludable y feliz.

Figura 8.

Esquema de Zonificaciones del Centro Geriátrico.



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. ([https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana.](https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana))

Sistema circulatorio. La circulación: entre los dos trazados orgánicos que conforman el área residencial y la zona de servicios, se crea un espacio de circulación en el perímetro exterior del edificio. Esto implica atravesar un mismo espacio en lugar de transitar entre diferentes espacios a través de puertas o corredores, lo cual lo convierte en un espacio único. Entre el área residencial y el perímetro exterior del edificio surge un espacio de circulación. Se trata de un espacio abierto, interconectado, fluido y plano, poco común pero que simultáneamente sirve para los usuarios, como el médico, el personal del servicio y el adulto mayor.

Figura 9.

Esquema de Circulación del Centro Geriátrico

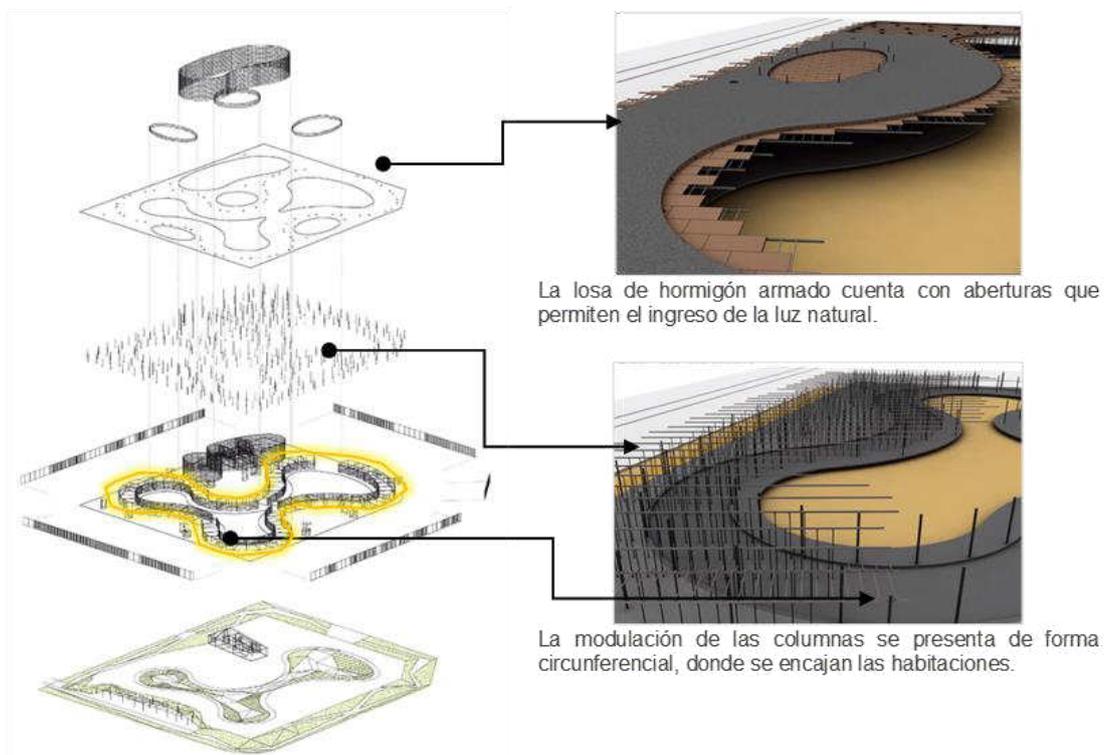


Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. (<https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana.>)

Tecnología constructiva. El sistema estructural dual combina una estructura de acero con una losa de concreto armado, utilizando elementos como pórticos metálicos, vigas y pilares.

Figura 10.

Esquema Estructural del Centro Geriátrico Santa Rita



Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. (<https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana.>)

Materialidad. El arquitecto Manuel Ocaña optó por estos materiales debido a la facilidad de manipulación que ofrecen los sistemas, así como a la libertad que brindan para adaptar el diseño. Destaca en este sentido la presencia de paramentos curvos en toda la planta, los cuales invitan a jugar con los sentidos a través de su forma y color.

Tabla 13.

Materiales que se emplearon en el Centro Geriátrico Santa Rita

<p>La señalética de las pinturas en el techo consiste en un código de colores aplicado con el fin de permitir que los ancianos se guíen en el espacio.</p>	<p>En el proyecto se plantean tres áreas con tres gamas de colores correspondientes a los tonos que filtran los policarbonatos.</p>	<p>En los núcleos de aseo se utilizaron materiales de fácil instalación, como el panel de yeso como recubrimiento de paredes. Además, se emplearon estos materiales para las divisiones de las habitaciones.</p>
<p>En el piso exterior a la habitación se utilizó un pavimento de hormigón desactivado.</p>	<p>En el piso de las habitaciones se utilizaron cerámicas antideslizantes.</p>	<p>En los pisos de los espacios sociales se utilizó el porcelanato.</p>
<p>El revestimiento tanto del interior como del exterior del equipamiento se realizó con paneles de policarbonato translúcido, intercalados con paneles de vidrio y aluminio.</p>	<p>Durante el desarrollo del proyecto, se consideró que, por la noche, cuando el interior se ilumina artificialmente, el edificio se manifiesta al exterior.</p>	

Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. (<https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana>.)

Composición. En términos geométricos, la composición de este espacio se destaca por el uso de círculos y elipses en las áreas interiores. Además, el cerramiento del área general está constituido por un rectángulo. Mientras que los jardines exteriores se ajustan a esta forma establecida, los tres jardines interiores y las habitaciones adoptan una configuración compuesta por elipses y círculos que no son perfectos.

Tabla 14.**Composición del Centro Geriátrico Santa Rita**

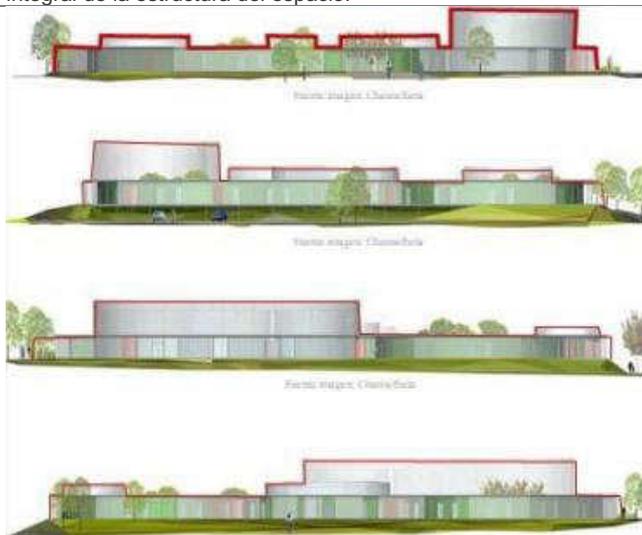
Las habitaciones del centro se caracterizan por ser repetitivas y organizadas en forma de anillo que rodea el jardín interior, es decir, un dormitorio sigue al otro en esta disposición circular. Los hechos arquitectónicos de este centro son de un solo nivel.



La composición de un muro cilíndrico en un espacio privado de salud puede brindar una sensación de armonía y fluidez. Este tipo de muro puede ser utilizado como elemento divisorio o como parte integral de la estructura del espacio.



La construcción de techos de doble altura en forma de elipse que sobresalen del techo al exterior es una elección inteligente para aprovechar la luz natural, evitar la oscuridad y crear un ambiente más amplio y acogedor. Esta combinación de forma y funcionalidad contribuye a la estética y comodidad del espacio.



- En cuanto a su aspecto formal, se puede apreciar la utilización de figuras volumétricas para lograr una mejor iluminación en los espacios. Estas figuras se extraen con el propósito de aprovechar al máximo la iluminación natural y crear ambientes más luminosos y acogedores.



- En la composición de la fachada del proyecto, se consideró la incorporación de una variación de luces de colores durante la noche. Se utiliza una luz fría azulada y una luz cálida anaranjada para crear efectos visuales interesantes. Mientras tanto, desde el interior, se utiliza iluminación artificial para realzar y destacar los espacios.

Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. ([https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana.](https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana))

Tabla 15.

Referencia de Patrones Biofílicos que se emplearon en el Centro Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña

DIMENSIONES:	SUBDIMENSIONES
NATURALEZA EN EL ESPACIO	PB1- Conexión Visual con la Naturaleza PB7- Conexión con Sistemas Naturales
ANALOGÍAS NATURALES	PB10- Complejidad y Orden
NATURALEZA DEL ESPACIO	PB11- Panorama PB13- Misterio

Vista exterior

Vista interior

PB7- Conexión con Sistemas Naturales

PB11- Panorama

PB13- Misterio

Nota. Adaptado de Centro Geriátrico Santa Rita, imágenes de Guzmán 2009. ([https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana.](https://www.archdaily.com/24725/santa-rita-geriatric-center-manuel-ocana))

Estudio de caso 02. Casa del abuelo-México

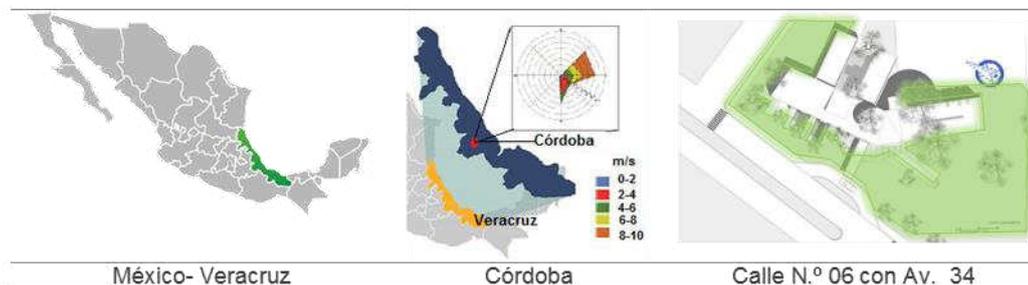
Generalidades. La Casa del Abuelo es un centro diurno accesible al público, destinado a personas mayores, que está situado en un parque municipal de 4 hectáreas en la parte noroeste de la ciudad de Córdoba, en el estado de Veracruz. Este centro diurno está dedicado a mejorar la calidad de vida de las personas mayores, ofreciendo atención, cuidado, actividades recreativas y sociales en un entorno tranquilo y natural.

Descripción. Es un espacio diseñado para brindar estancia diurna a adultos mayores. La creación de este lugar surge con la idea de proporcionar un refugio en un entorno natural, cálido y tranquilo, donde se integren espacios interiores y exteriores, con terrazas, talleres, servicios y áreas de salón de usos múltiples.

Ubicación y localización. En 2016, el Arquitecto Manuel Herrera Gil diseñó el proyecto, ubicado en Córdoba, Veracruz, México, situado en un parque, con un área de 780.00 m².

Tabla 16.

Ubicación y localización de Casa del Abuelo

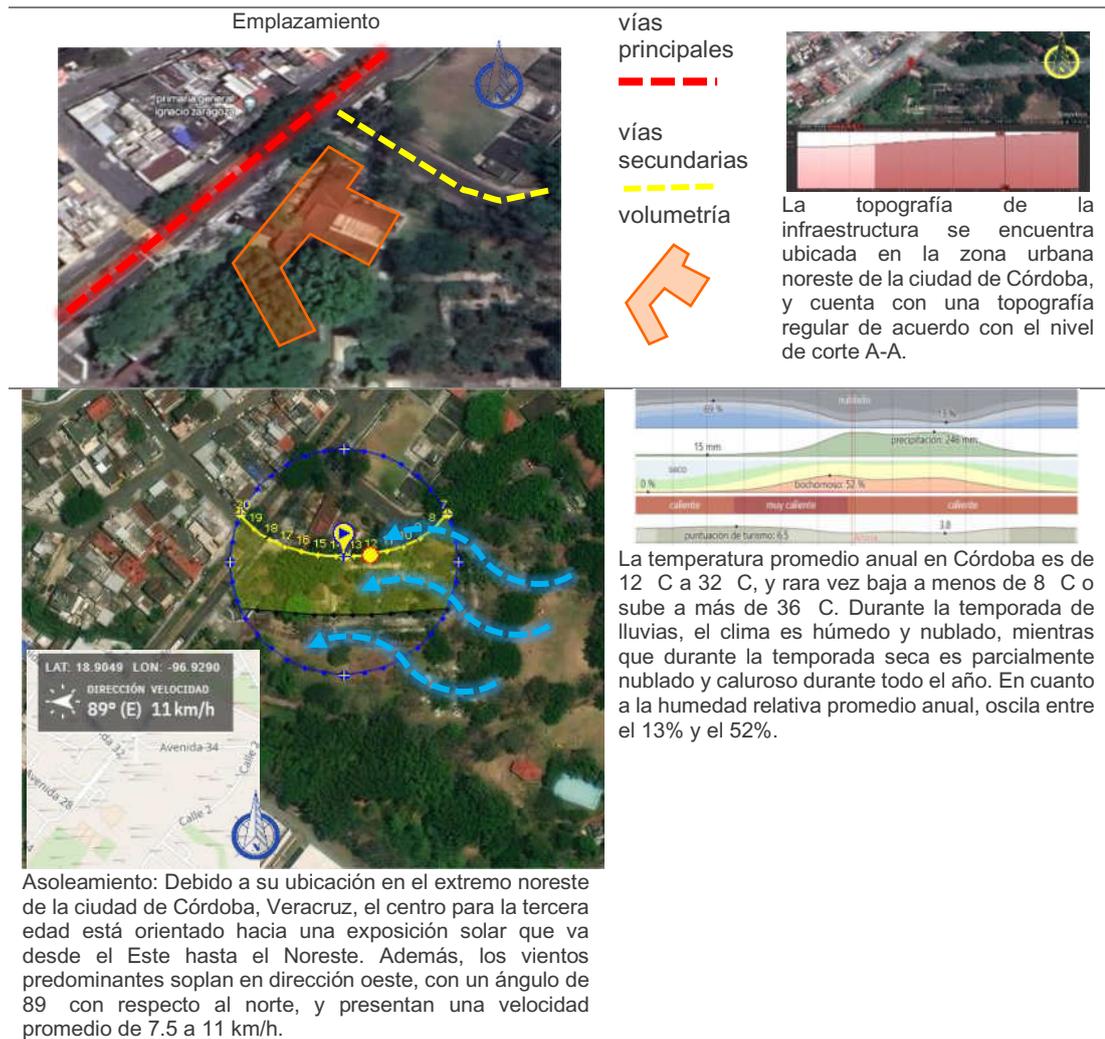


Nota. Adaptado de Google imágenes

Emplazamiento. El centro para la tercera edad se encuentra ubicado en una avenida principal, lo que facilita su acceso. Además, se concibe como un espacio integrado con la naturaleza. Está situado en las inmediaciones de la Alameda Murillo Vidal, en Córdoba, Veracruz, y tiene como contexto inmediato la ex hacienda de Tuxpán. El proyecto se destaca por su enfoque en la accesibilidad universal.

Figura 11.

Emplazamiento del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo)



Vegetación. La vegetación se convierte en un elemento vivo y dinámico dentro del proyecto, generando un ambiente único y proporcionando beneficios tanto estéticos como medioambientales. Los espacios abiertos y los jardines se entrelazan con los edificios, creando una sinergia visual y sensorial que invita a la contemplación y al disfrute de la naturaleza.

Tabla 17.

Vegetación del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo)



El esquema arquitectónico se diseñó teniendo en cuenta la premisa fundamental de la convivencia armoniosa con el entorno natural.



Este espacio único y acogedor brinda a las personas la oportunidad de disfrutar de las vistas panorámicas del entorno natural, permitiéndoles conectar directamente con la naturaleza.



El diseño arquitectónico logra un equilibrio entre la integración natural del edificio en el sitio y la creación de un espacio destacado para usos de recreación. La disposición cuidadosa del edificio en relación con los árboles existentes minimiza el impacto en la zona y, al mismo tiempo, genera vistas directas hacia el ambiente natural.



El proyecto se desarrolla de manera que se logre una integración armoniosa de la vegetación existente en el entorno interior.



El espacio de usos múltiples se fusiona armoniosamente con dos árboles existentes, logrando una integración que minimiza el impacto en la zona y proporciona vistas directas al entorno natural circundante, lleno de vegetación.

Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordo 2016. (<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Organización funcional. En este proyecto, se destaca la importancia del entorno natural, ya que su integración en los espacios interiores resulta beneficiosa para el desarrollo emocional y las actividades de los adultos mayores.

Figura 12.

Esquema de zonificación del centro para la tercera edad (Casa del Abuelo).



Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordo 2016.
(<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Sistema circulatorio. El ingreso principal se encuentra en la calle N°6, accediendo a través de una rampa que conduce al interior de la edificación. Entre la zona de recreación y la zona exterior de vegetación, se ha creado un espacio de circulación en el interior del edificio, lo cual lo convierte en un espacio único y accesible desde el hall. De esta manera, el área de usos múltiples y las áreas de recreación ofrecen vistas al jardín repleto de vegetación, teniendo en cuenta la conexión visual con el entorno natural.

Figura 13.

Esquema de Circulación del centro para la tercera edad.



Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordo 2016.
(<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Tecnología constructiva. El sistema estructural dual es una combinación de una estructura de acero y una losa de concreto armado. En este sistema, se utilizan elementos del pórtico, como pilares, vigas y travesaños, que están hechos de perfiles de acero de alta rigidez. Estos elementos se unen mediante soldaduras y uniones atornilladas.

Figura 14.

Esquema Estructural del centro para la tercera edad.



Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordoia 2016. (<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Materialidad.

El proyecto fue diseñado por el Arquitecto Manuel Herrera Gil, quien empleó una combinación interesante y atractiva de concreto expuesto con acabados de madera y piedra. Esta mezcla fusiona la durabilidad y versatilidad del concreto con la belleza y calidez característica de la madera y la piedra.

Tabla 18.

Materiales que se emplearon en el centro para la tercera edad.



En el piso exterior se utilizaron porcelanato gris antideslizante y enchapado de piedras.



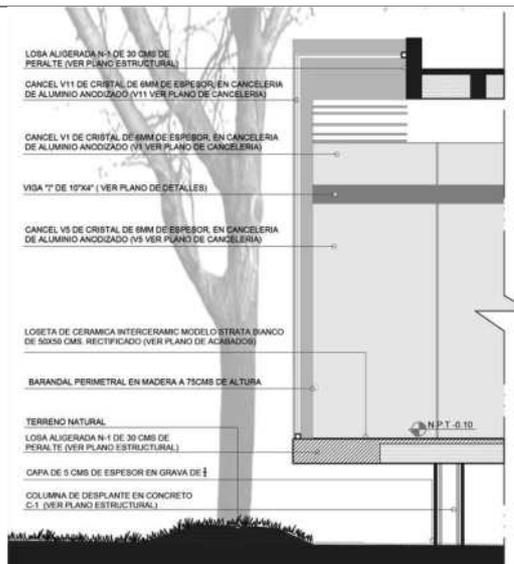
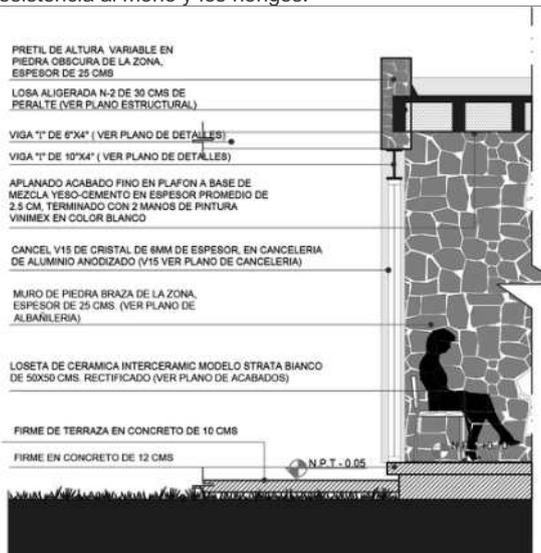
En el piso de las áreas recreativas se utilizaron cerámicas antideslizantes de color gres.



Se utilizó revestimiento en el techo compuesto por paneles de fibra de vidrio, los cuales presentan diversas ventajas. Estos plafones son fáciles de limpiar y ofrecen resistencia al moho y los hongos.



El revestimiento tanto del interior como del exterior del equipamiento se realizó con concreto expuesto, vidrio y perfiles de aluminio de color negro.



Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordoia 2016. (<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Composición. El Edificio Dinámico se compone de forma ortogonal y se basa en el concepto de refugio, ofreciendo un lugar donde los adultos mayores pueden realizar actividades en comunidad. Además, se busca una integración armoniosa con el entorno, adaptando el esquema arquitectónico a la disposición de la vegetación existente.

Tabla 19.

Composición del Centro para la tercera edad (Casa del Abuelo).



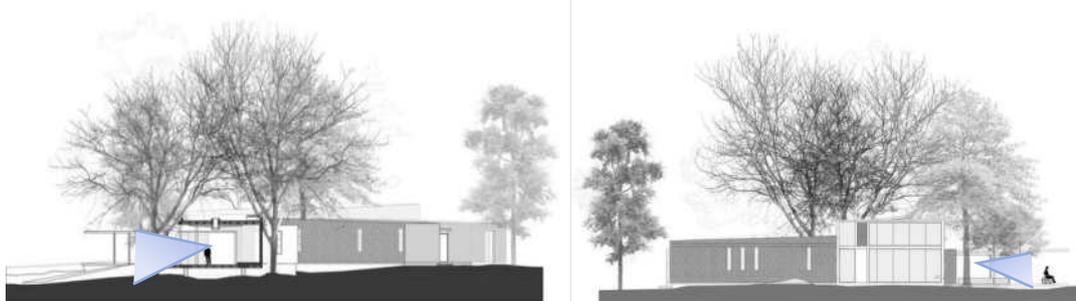
La geometría del proyecto establece una relación constante con el entorno en el que se implanta, logrando cerrarse y abrirse en momentos y espacios específicos para mantener una conexión con el espacio exterior.



En la composición de la fachada del proyecto, se ha tenido en cuenta la incorporación de luz cálida con el fin de crear efectos visuales cautivadores. Asimismo, en el interior se utiliza iluminación artificial para resaltar y destacar los diferentes espacios.



La esencia física del proyecto también plantea la importancia de generar un ambiente acogedor y seguro en el espacio. Al utilizar materiales como el concreto, la madera y el metal sin intervenciones estéticas significativas, solo en su estado natural, se logra transmitir al proyecto una dimensión más cercana a la escala humana.

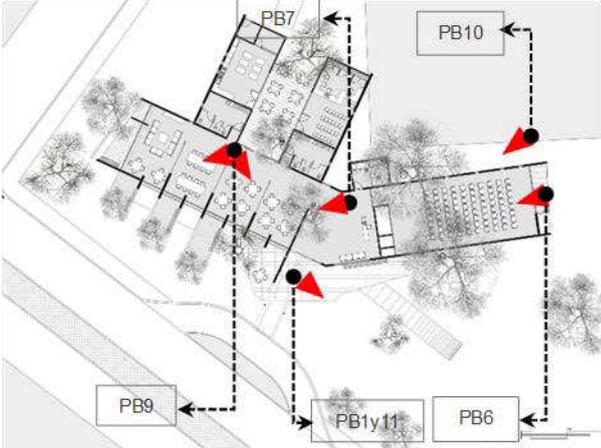


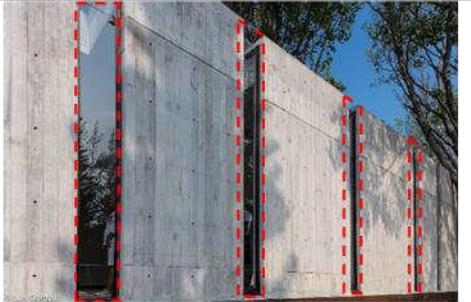
En lo que respecta a su aspecto formal, se destaca el empleo de figuras volumétricas para obtener una vista panorámica al exterior. Estas figuras se emplean con el fin de aprovechar al máximo la iluminación natural y generar ambientes más luminosos y acogedores.

Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordoia 2016.
(<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Tabla 20.

Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el centro para la tercera edad (Casa del Abuelo)

	<p>DIMENSIONES: SUBDIMENSIONES</p>
	<p>NATURALEZA EN EL ESPACIO</p>
	<p>ANALOGÍAS NATURALES</p>
	<p>NATURALEZA DEL ESPACIO</p>
<p>PB1 - Conexión Visual con la Naturaleza</p>	
<p>PB6 - Luz dinámica y difusa</p>	
<p>PB7 - Conexión con Sistemas Naturales</p>	
<p>PB9 - Conexión de los Materiales con la naturaleza</p>	
<p>PB10 - Complejidad y Orden</p>	
<p>PB11 - Panorama</p>	

	
<p>PB1- Conexión Visual con la Naturaleza y PB11-Panorama Vista interior</p>	<p>PB6- Luz dinámica y difusa Vista exterior</p>
	
<p>PB7- Conexión con Sistemas Naturales</p>	
	
<p>PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza</p>	<p>PB10- Complejidad y Orden</p>

Nota. Adaptado de Centro Para la Tercera Edad, imágenes de Luis Gordo 2016. (<https://www.archdaily.pe/pe/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>)

Estudio de caso 03. Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva-Santo Tirso, Portugal

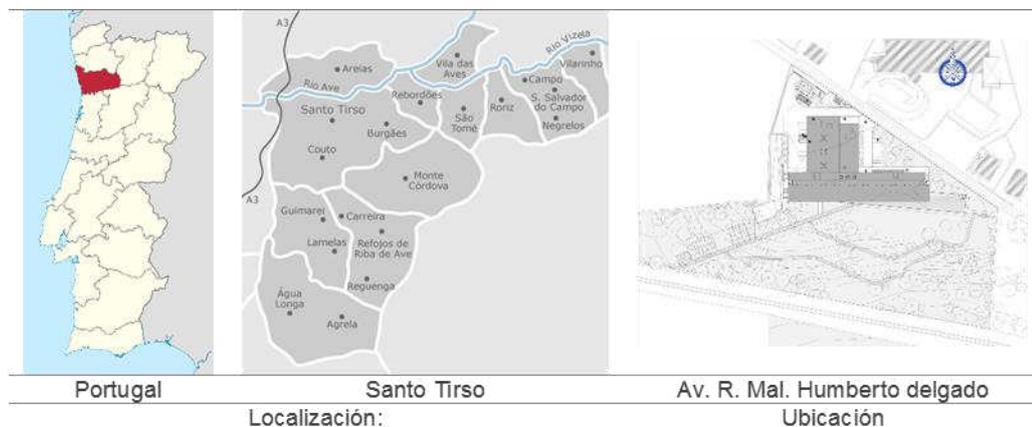
Generalidades. El proyecto resalta en su enfoque de maximizar el uso de la luz solar, aprovechar las vistas panorámicas y lograr una adecuada interacción entre los espacios, los materiales y la relación cromática tanto en el interior como en el exterior. Los espacios verdes rodean todo el lugar, integrando todas las áreas por donde transitan los peatones. Además, las sombras generadas por estos espacios se utilizan como áreas de descanso.

Descripción. El proyecto está situado en un valle, con extensas áreas verdes donde se adapta al entorno de manera escalonada. El centro para la tercera edad, vivienda colectiva, se encuentra en Santo Tirso, Portugal.

Ubicación y localización. En 2013, el Arquitecto José Antonio López da Costa diseñó el proyecto, ubicado en Portugal, que abarca una superficie de 5100 m².

Tabla 21.

Ubicación y localización del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.

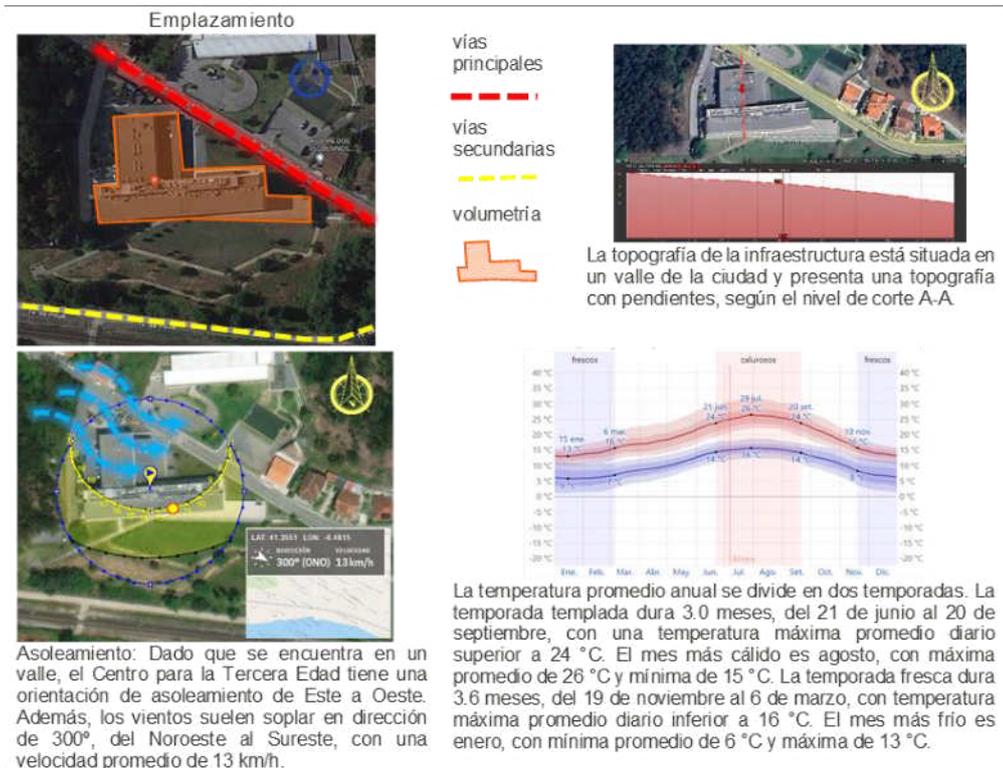


Nota. Adaptado de Google imágenes

Emplazamiento. El Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva, se encuentra ubicado en una avenida principal, lo cual lo hace muy accesible para los residentes y visitantes. Además, está situado en un valle con extensas áreas verdes, creando así un entorno tranquilo y rejuvenecedor. El diseño propuesto para este proyecto arquitectónico adopta una forma en "T", la cual fue emplazada para aprovechar al máximo el terreno disponible y lograr una utilización óptima de los espacios.

Tabla 22.

Emplazamiento del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.



Nota. Adaptado las imágenes de sunearthtools.com

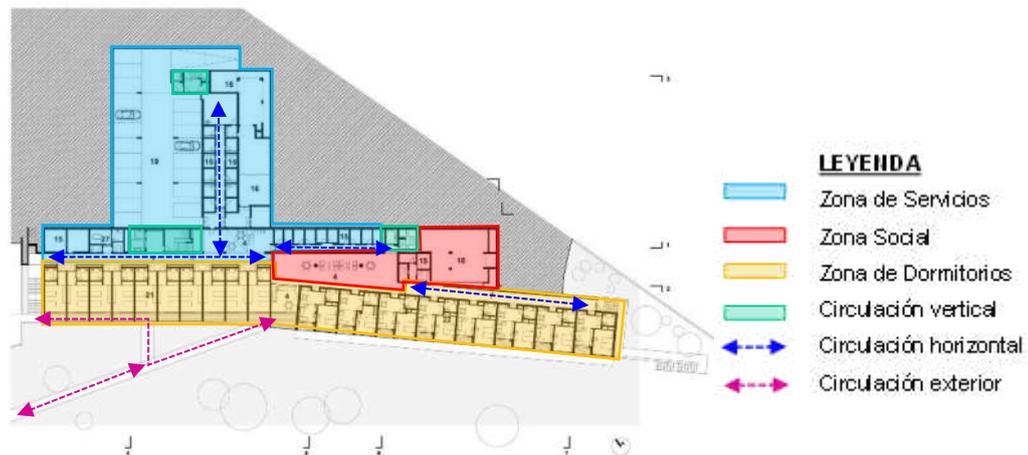
Organización funcional. La disposición de los espacios se determina según el usuario. Se observa que, desde el nivel más bajo hasta el nivel superior, se cuenta con una planificación adecuada para garantizar la accesibilidad de las personas mayores y, al mismo tiempo, generar sensaciones de comodidad tanto dentro como fuera del centro residencial. Estos principios de diseño serán considerados en el proyecto actual, ya que se ajustan a las necesidades del usuario en estudio.

Figura 15.

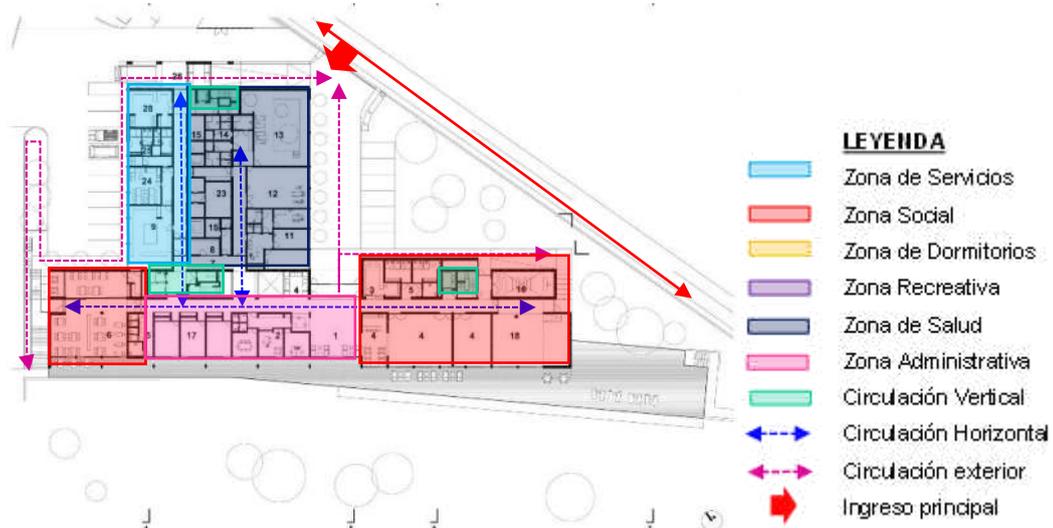
Zonificación planta semisótano.



Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

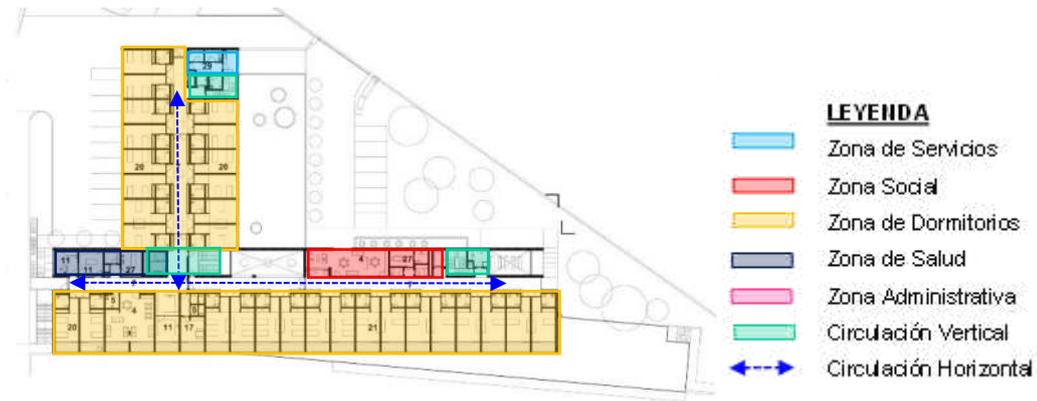
Figura 16.*Zonificación planta sótano*

Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

Figura 17.*Zonificación planta primer nivel.*

Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

Figura 18.*Zonificación planta segundo nivel.*



Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

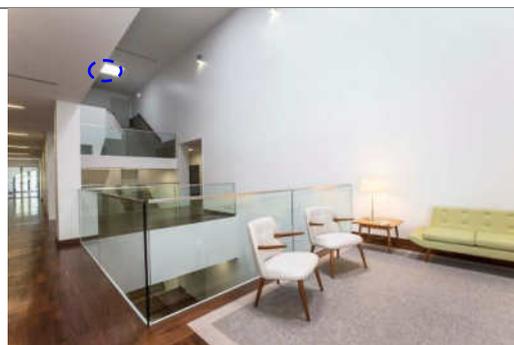
Circulación. El proyecto ofrece accesos internos y externos espaciosos, así como conexiones verticales (escaleras y ascensores) y horizontales (pasillos). Las distintas alturas entre las áreas se conectan a través de una circulación fluida, tanto vertical como horizontal, que permite moverse entre los diferentes espacios de la residencia.

Tecnología constructiva.

El diseño estructural del sistema constructivo se basó en la disposición de columnas y vigas portantes. En las áreas de los ascensores y escaleras, se utilizaron exclusivamente placas de concreto armado, complementadas por una losa de concreto armado.

Figura 19.

Esquema Estructural del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.



La estructura consiste en una losa de hormigón armado con doble altura, la cual presenta aberturas circulares que permiten el ingreso de luz natural.



La modulación de las columnas se presenta de forma rectangular.

Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

Materialidad. El arquitecto José Antonio López da Costa, en la fachada, optó por materiales como el concreto, fachaleta de piedra y la madera como acabados.

Tabla 23.

Materiales que se emplearon en el Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.

Se ha utilizado madera machihembrada en los pisos de los espacios sociales y pasillos.	En las habitaciones, se optó por utilizar madera laminada.	En los espacios de rehabilitación se ha empleado porcelanato como revestimiento de suelo.



Se ha utilizado fachaleta de piedra como revestimiento inferior del equipamiento, y los ventanales de vidrio han sido instalados para completar el diseño.



Se utilizó revestimiento de estructura de barras de madera entrelazadas horizontalmente.

Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

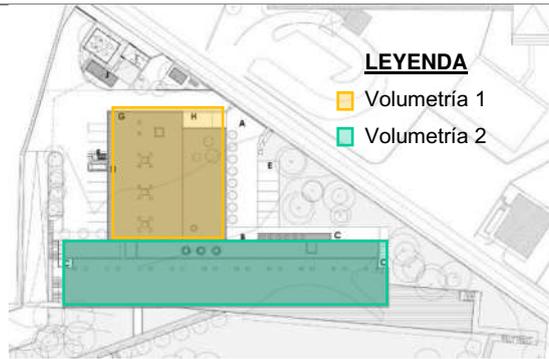
Composición. El proyecto destaca por su diseño de volumetría escalonada y desfasada en la fachada, lo cual proporciona vistas y ventilación natural a las habitaciones.

Tabla 24.

Composición del Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva.



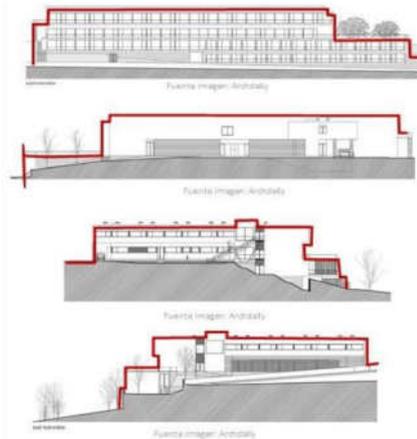
Otro aspecto destacado de esta volumetría escalonada es su capacidad para maximizar la ventilación natural en las habitaciones. Al permitir la entrada de corrientes de aire fresco a través de diferentes niveles y alturas, se favorece la circulación y renovación del aire, creando ambientes más saludables y confortables para los ocupantes.



LEYENDA

- Volumetría 1
- Volumetría 2

El proyecto se distingue por presentar dos volúmenes rectangulares interconectados en su diseño circulatorio. Además, se destaca por su simetría en las plantas.

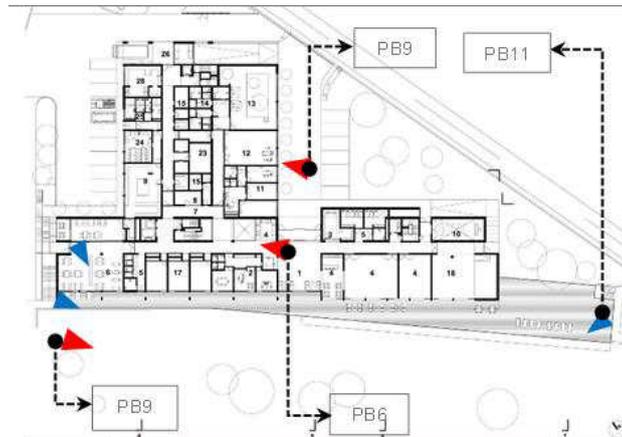


La geometría del proyecto establece una relación constante con el entorno en el que se implanta, logrando cerrarse y abrirse en momentos y espacios específicos para mantener una conexión con el espacio exterior.

Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

Tabla 25.

Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el Centro para la Tercera Edad, Vivienda Colectiva-Santo Tirso, Portugal



DIMENSIONES:	SUBDIMENSIONES
NATURALEZA EN EL ESPACIO	PB1- Conexión Visual con la Naturaleza
	PB6- Luz dinámica y difusa
ANALOGÍAS NATURALES	PB7- Conexión con Sistemas Naturales
	PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza
NATURALEZA DEL ESPACIO	PB11- Panorama



PB1- Conexión Visual con la Naturaleza



PB6- Luz dinámica y difusa



Nota. Adaptado de Edificio Residencial para Adultos Mayores, imágenes de Manuel Aguiar 2013. (<https://www.archdaily.mx/mx/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>)

Estudio de caso 04. Centro de Atención Personas 3ª Edad / Baena, España

Generalidades. Este Centro de Día de Mayores en Baena se plantea desde el cumplimiento exhaustivo del programa funcional planteado, resolviendo la ubicación de las dependencias en base a dos criterios fundamentales: la accesibilidad para el adulto mayor y la sensibilidad con el paisaje urbano del entorno.

Descripción. El proyecto se encuentra en la zona central de la ciudad de Córdoba, en Baena, España, y se extiende hacia el entorno urbano del casco histórico. Cada uno de los tres elementos arquitectónicos ha sido posicionado estratégicamente para aprovechar las vistas más impresionantes.

Ubicación y localización. En 2013, el Arquitecto Francisco Gómez Díaz diseñó el proyecto, ubicado en España que abarca una superficie de 1540 m².

Tabla 26.

Ubicación y localización del Centro de Atención para la tercera edad

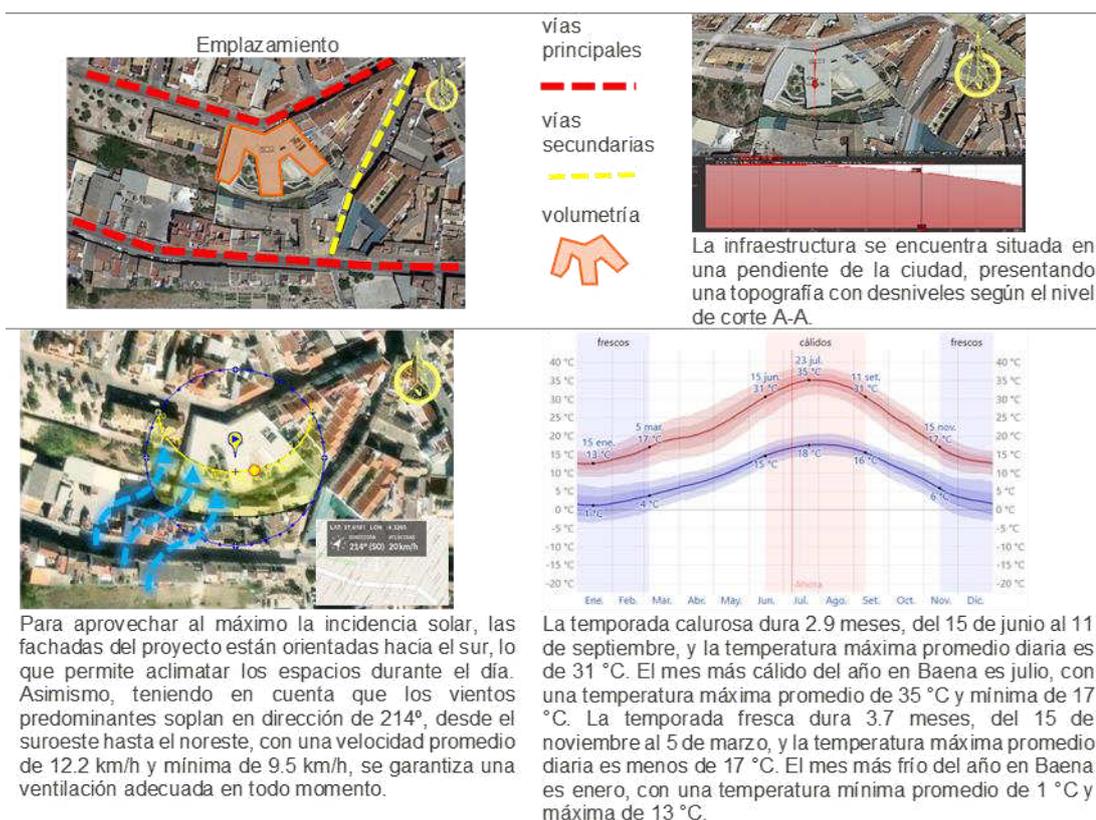


Nota. Adaptado de Google imágenes

Emplazamiento. El proyecto se integra al entorno residencial, pero sin perder su carácter de equipamiento y adaptándose a la topografía. Esto constituye un factor positivo para el edificio.

Tabla 27.

Emplazamiento del Centro de Atención para la tercera edad.



Nota. Adaptado las imágenes de sunearthtools.com

Organización funcional. El proyecto se desarrolla en tres volúmenes de un solo nivel, los cuales están distribuidos en zonas de actividades recreativas y se encuentran interconectados a través de un vestíbulo central, enlazando las distintas áreas, como la zona de interacción social, consultorios, servicios y administración.

Además, el proyecto también se conecta con las áreas verdes que ofrece el edificio, brindando un entorno natural y agradable.

Figura 20.

Zonificación del Centro de Atención para la tercera edad.

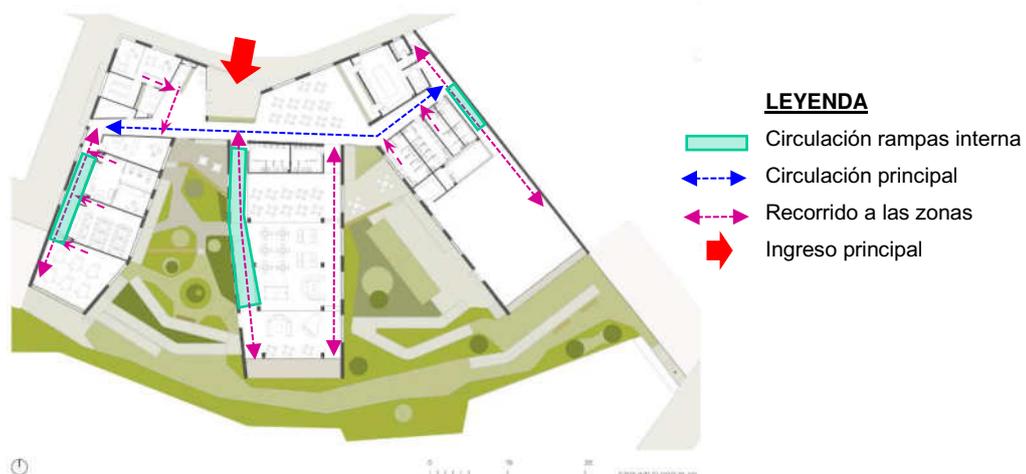


Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Circulación. El proyecto ha sido diseñado con una entrada ubicada en la parte frontal del edificio, la cual se conecta de manera centralizada con todas las áreas. En la primera zona, se han dispuesto ejes de circulación que siguen una trayectoria lineal tanto en sentido longitudinal como transversal. Estos ejes se entrelazan y se integran en el interior de la edificación.

Figura 21.

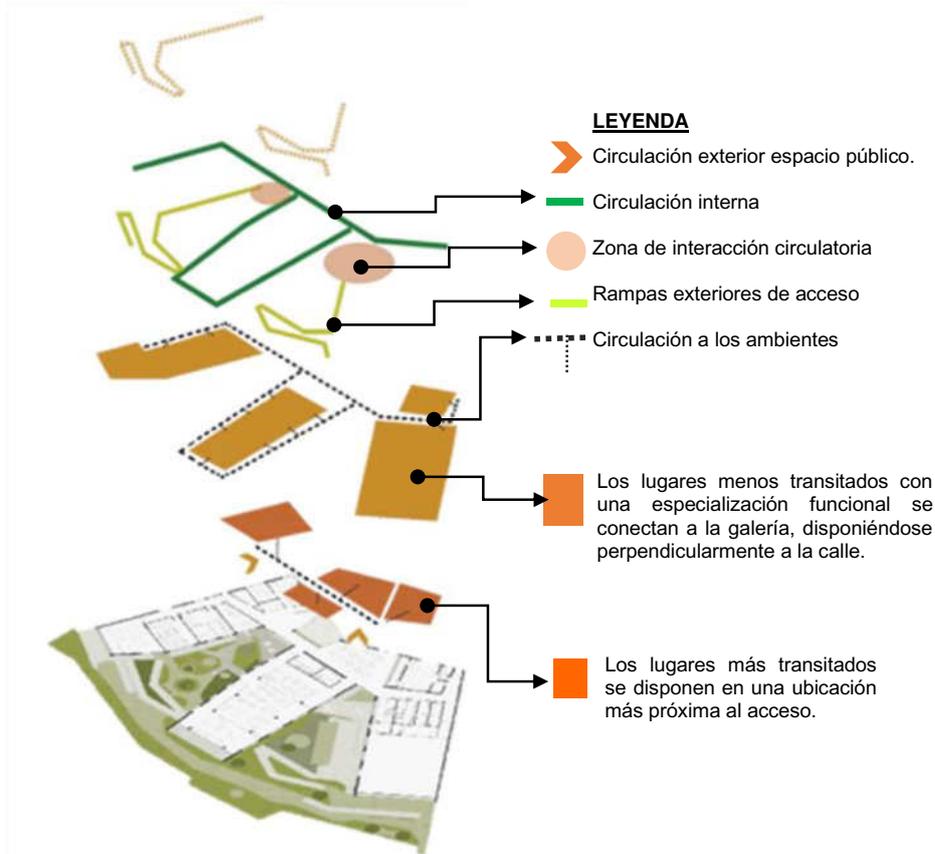
Esquema de circulación del Centro de Atención para la tercera edad.



Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Figura 22.

Esquema circulatorio del Centro de Atención para la tercera edad.



Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Tecnología constructiva. El diseño estructural del sistema constructivo se basa en una configuración aporticada que presenta una base de diseño irregular. Se ha optado por una disposición estratégica de columnas y vigas, las cuales se complementan con una losa de concreto armado.

Figura 23.

Esquema Estructural del Centro de Atención para la tercera edad.



Modulación de la estructura consiste de vigas y columnas.

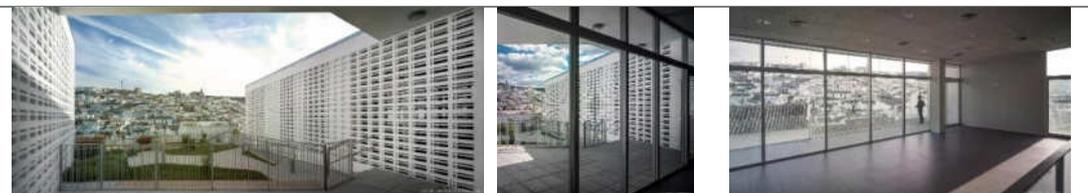
En el interior del proyecto se aprecian las columnas de forma rectangular.

Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Materialidad. El arquitecto Francisco Gómez Díaz ha elegido cuidadosamente una combinación de materiales para utilizar en sus diseños, incluyendo el concreto, el vidrio y paneles de aluminio perforado como acabados.

Tabla 28.

Materiales que se emplearon en el Centro de Atención para la tercera edad.



Se han instalado losetas de cemento pulido en los pasillos exteriores para mejorar su apariencia y funcionalidad.

Se optó por utilizar cerámicas de porcelanato en los pisos interiores.



Se utilizó el vidrio con perfiles de aluminio en las ventanas para lograr una combinación de elegancia y resistencia, permitiendo así una adecuada iluminación natural y un buen aislamiento térmico.



Se optó por utilizar un revestimiento compuesto por paneles de aluminio hueco de color blanco.

Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

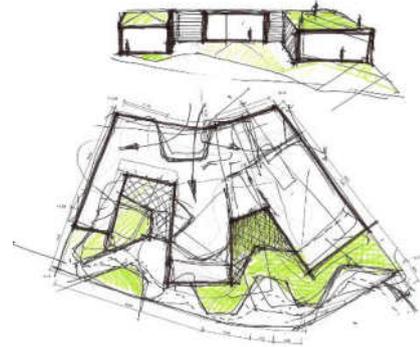
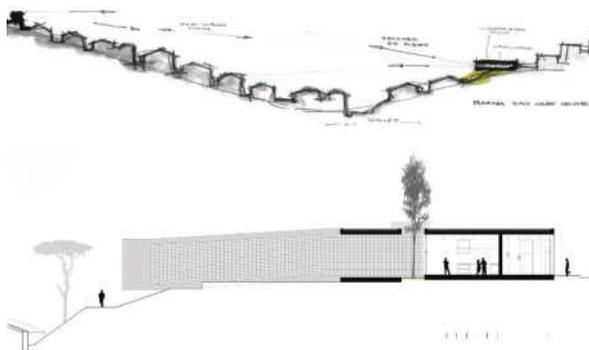
Composición. El edificio se caracteriza por una composición de volúmenes puros, en la que no se hace referencia a la escala típica de la arquitectura residencial, sino que se busca transmitir la importancia y relevancia que un edificio público como este requiere. Su diseño tiene la capacidad de generar una identidad propia en un barrio carente de elementos urbanos de calidad.

Tabla 29.

Composición del Centro de Atención para la tercera edad.



En cuanto a su aspecto formal, el edificio presenta una planta que busca integrarse armoniosamente en el entorno residencial, manifestándose como una construcción pública fácilmente reconocible para los ciudadanos. Se pueden apreciar claramente tres volúmenes puros que componen su estructura.



El edificio busca integrarse en el entorno residencial, destacando su condición de equipamiento y su carácter singular. A la vez que se presenta como un edificio público fácilmente identificable por la población, también busca destacarse en el paisaje urbano, capturando la atención de quienes lo observan.

Bosquejo del volumen de edificio propuesto

Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Tabla 30.

Referencia de Patrones biofílicos que se emplearon en el Centro de Atención Personas 3ª Edad / Baena, España



PB1- Conexión Visual con la Naturaleza



PB6- Luz dinámica y difusa



Nota. Adaptado de Centro de Atención Personas 3ª edad, imágenes de Francisco Gómez Díaz 2013. (<https://www.archdaily.cl/cl/773721/centro-de-atencion-personas-3a-edad-francisco-gomez-diaz-plus-baum-lab>)

Estudio de caso 5. GREENACRE PARK (PARQUE ECOLOGISTA)

Generalidades. Este estudio de caso está basado en los 14 patrones de diseño biofílico. Terrapin (2016) ha compilado una serie de estudios de casos que mejor demuestran el éxito del diseño biofílico.

Figura 24.

Greenacre Park (Parque Ecologista)



Tipo de proyecto:
Parque privado de acceso público
Ubicación:
Nueva York, Estados Unidos
Área:
6.000 pies² (557 metros²)
Año de finalización:
1971
Equipo de diseño:
Sasaki, Dawson, DeMay y Asociados

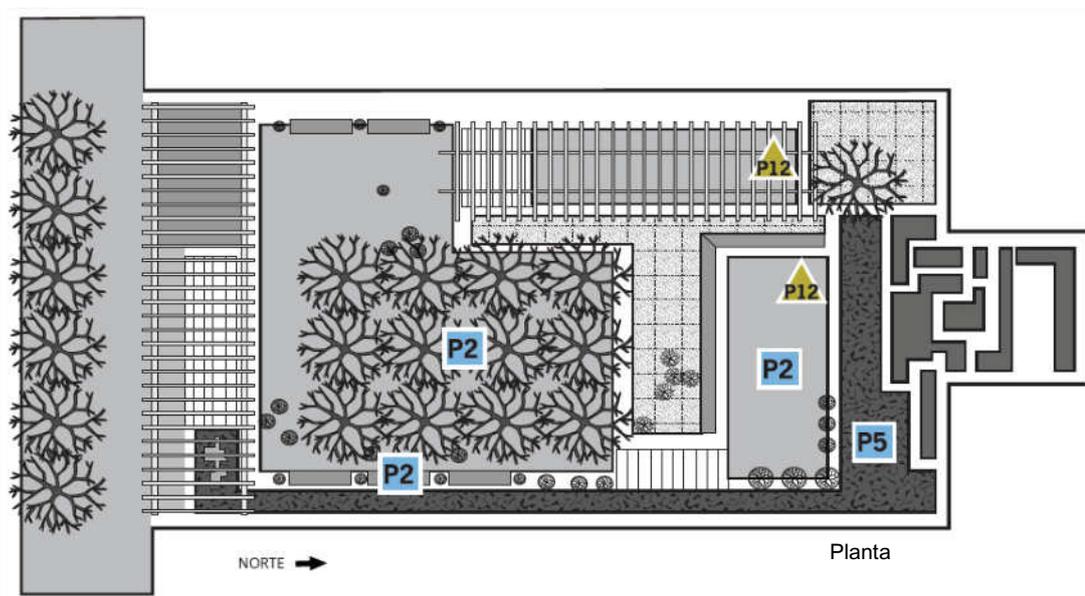
Nota. Adaptado la fotografía de Terrapin Bright Green. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Descripción. Greenacre Park es un oasis de 6000 pies cuadrados ubicado entre las altas torres del centro de Manhattan. Dentro del parque, una cascada de 25 pies de altura enfría el aire y silencia el ruido del tráfico circundante, creando un espacio para la tranquilidad, algo poco común en el agitado centro de la ciudad. El

parque tiene tres niveles distintos que brindan a los usuarios varias opciones de condiciones ambientales. La configuración espacial y el excelente uso de principios de diseño biofílico confieren a este popular parque una sensación de tranquilidad incluso durante períodos de gran utilización.

Figura 25.

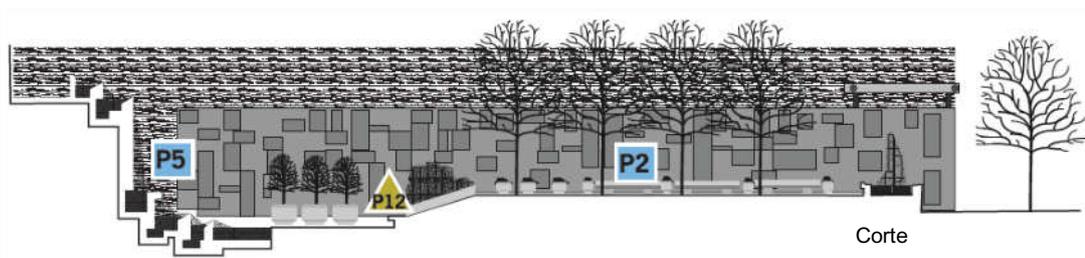
Planta del Greenacre Park



Nota. Adaptado la fotografía de Terrapin Bright Green.
(<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Figura 26.

Corte del Greenacre Park



Nota. Adaptado la fotografía de Terrapin Bright Green.
(<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Tabla 31.

Descripción de los Patones Biofílicos Empleados en el Greenacre Park (Parque Ecologista)

Dimensiones:	Subdimensiones	Descripción
NATURALEZA EN EL ESPACIO	PB1- Conexión Visual con la Naturaleza	Hiedra cubriendo el muro oeste, abundantes árboles, arbustos y plantas herbáceas por todas partes.
	PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza	El sonido del agua, el olor de las plantas y la experiencia háptica del aire fresco y la piedra en bruto.
	PB3- Estímulos sensoriales no rítmicos.	Elementos de agua, hiedra susurrante en la pared oeste y dosel de árboles arriba, pájaros revoloteando dentro y fuera del espacio, cantos de pájaros.
	PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire	El aire fresco surge de los juegos de agua, la sombra de los árboles y los muebles móviles garantizan unas condiciones privilegiadas.
	PB5- Presencia de agua	El agua se filtra a través de una escultura de piedra y un muro en relieve hacia el corredor que se extiende a lo largo del muro este. Una cascada de 25 pies de altura cae por la pared norte.
	PB6- Luz dinámica y difusa	La luz se filtra a través de las copas de los árboles; los niveles inferior, superior y medio experimentan diferentes grados de infiltración.
	PB7- Conexión con los Sistemas Naturales	La oportunidad de observar las interacciones entre aves, insectos y plantas, cambios estacionales en la densidad del dosel y colores de las plantas.
ANALOGÍAS NATURALES	PB8- Formas y patrones biomórficos	No presenta en el diseño
	PB9- Conexión de los materiales con la naturaleza	Piedra tosca labrada del muro este, escultura de agua y cascada; bancos de granito tosco.
	PB10- Complejidad y orden	La diferente textura y tamaño de la piedra utilizada en el muro goteante.
NATURALEZA DEL ESPACIO	PB11- Panorama	El nivel superior está elevado sobre el nivel de la calle.
	PB12- Refugio	Recinto de tres paredes con entrada cubierta, nivel inferior oscurecido por plantas, nivel superior cubierto, sonidos de la cascada.
	PB13- Misterio	El nivel inferior donde desemboca la cascada no es visible desde la entrada.
	PB14- Riesgo/ Peligro	No representado significativamente en el diseño.

Nota. Adaptado de Terrapin Bright Green. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Figura 27.

Imagen del PB2-Conexión no Visual con la Naturaleza



La calidad de inmersión del parque Greenacre se produce en gran parte por experiencias auditivas, olfativas y hápticas de la naturaleza. A menudo se observa a los visitantes cerrando los ojos para asimilar más plenamente estas sensaciones. El sonido del agua puntuado por el canto de los pájaros, la textura de los ásperos bancos de granito, el olor del aire filtrado y perfumado por las plantas y la sensación de una brisa fresca que fluye del agua conspiran para transportar a los visitantes fuera de sus entornos urbanos. Estos estímulos sensoriales no visuales engendran una referencia deliberada y positiva a la naturaleza, los sistemas vivos o los procesos naturales, creando una atmósfera reparadora.

Nota. Adaptado la fotografía de Terrapin Bright Green. (<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Figura 28.

Imágenes del PB5- Presencia de Agua



El parque Greenacre se destaca por su conexión con el agua. Al entrar, los visitantes se encuentran con una escultura de piedra abstracta con un pequeño chorro de agua goteando lentamente. Debajo de esta escultura, hay una piscina conectada a un canal que recorre la pared oriental del parque. Paralelamente, se encuentra una escultura en relieve hecha de bloques de piedra de diferentes tamaños, que alberga una fuente de agua invisible que fluye en arroyuelos sobre la piedra, creando patrones efímeros que se secan a lo largo del día. En la intersección de las paredes este y norte, el canal se encuentra con una cascada de 25 pies de altura. En la parte superior, un espacio en la copa de los árboles permite que la luz se filtre sobre la superficie del agua durante ciertas horas al día.

Nota. Adaptado las fotografías de Terrapin Bright Green.
(<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Figura 29.

Imágenes del PB12- Refugio



El parque Greenacre se encuentra rodeado por tres muros, lo que crea un entorno de densa vegetación, agua y piedra gris, aislándolo del bullicio circundante. Además, se eleva varios metros por encima del nivel del suelo, alejándolo del ruido de la calle. Al subir las escaleras, los visitantes acceden a una plataforma abierta con mesas parcialmente protegidas por un dosel de acacias. A pesar de ser la zona más grande y social del parque, mantiene una atmósfera serena incluso en las horas más concurridas del día.

Nota. Adaptado las fotografías de Terrapin Bright Green.
(<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Figura 30.

Imágenes del PB13- Misterio



El diseño del parque Greenacre tiene un nivel principal elevado varios pies por encima del nivel de la calle y otro nivel más bajo que se mantiene fuera de la vista. Una impresionante cascada llama la atención de los visitantes desde la entrada, aunque solo es visible parcialmente. Esta vista parcial crea una sensación de intriga y curiosidad, motivando a los visitantes a adentrarse más en el parque en busca de detalles ocultos y oportunidades de exploración y descubrimiento.

Nota. Adaptado las fotografías de Terrapin Bright Green.
(<https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Greenacre-Park-Fall16.>)

Conclusiones sobre los antecedentes referenciales.

Los cuatro proyectos se distinguen por su objetivo común de lograr una arquitectura accesible, a pesar de tener funciones y usuarios diversos. Para alcanzar este objetivo, se plantea el uso de rampas con el fin de facilitar la circulación y garantizar la máxima accesibilidad y fluidez. Además, se busca minimizar el número de pisos necesarios para desarrollar cada proyecto. Estos proyectos se enfocan en optimizar el espacio disponible.

En cuanto al emplazamiento, para el desarrollo de un proyecto orientado hacia el bienestar de la población de la tercera edad, es fundamental que los entornos estén libres de contaminación sonora. Además, este aspecto se conecta estrechamente con los hallazgos de proyectos previamente analizados, que subrayan la importancia de garantizar un acceso adecuado a través de una avenida principal que se conecte con una vía secundaria. Además de ello, se sugiere la creación de extensas áreas de esparcimiento, rodeadas de zonas verdes, que desempeñan un papel crucial en el entorno circundante del proyecto. Una de sus características principales es la presencia de amplios espacios de áreas verdes tanto en su interior como en su exterior, complementados por caminerías externas.

La accesibilidad universal es una prioridad en los proyectos. Al desarrollarlo en una sola planta y elegir una zona con menor inclinación, se busca garantizar que los adultos mayores puedan moverse con facilidad y sin barreras arquitectónicas. Esta consideración demuestra una atención especial hacia sus necesidades y la importancia de crear un entorno accesible para todos.

La distribución de las circulaciones en todas las zonas se ha diseñado de manera que generen un flujo lineal, brindando una clara orientación y evitando cruces peligrosos. Además, se han incorporado pasillos amplios de al menos 2 metros de ancho.

En cuanto a la tecnología constructiva, en su gran mayoría de los proyectos se usan la estructura de base pórticos de concreto armado. Los materiales para los pisos se utilizaron el porcelanato liso y antideslizantes, así como en las fachadas utilizaron fachaleta de piedra y la madera.

Según el análisis de estudios de casos, se consideraron cuatro casos en los que se hizo referencia a los patrones biofílicos utilizados, mientras que en el quinto caso se identificaron patrones biofílicos presentes en el 100% de los casos de estudio analizados, donde cada patrón se manifestó de manera única en diferentes estudios.

Es importante destacar que la ausencia de mención de ciertos patrones en el análisis no implica que carezcan de importancia. En cambio, indica que estos patrones no fueron utilizados de manera destacada en los casos de estudio examinados.

4.1.2. Análisis de Sitio

Selección de terreno. Para la selección del terreno, se empleó una ficha de evaluación que contempla criterios tanto exógenos como endógenos. Cada ítem se evaluó asignándole una puntuación de 1, 2 o 3 puntos, donde 1 representa un aspecto negativo y 3 un aspecto positivo. Cada criterio se seleccionó en función de los requisitos esenciales del proyecto arquitectónico que se planea desarrollar. A continuación, se presentarán las cuatro opciones de terreno y se procederá a evaluarlas utilizando tablas de ponderación. A través de este proceso, se determinará cuál de los terrenos es el más idóneo para llevar a cabo el proyecto, teniendo en cuenta tanto la normativa vigente, y también la Ley N.º 30490 para Personas Adultas Mayores.

Terreno 1. El actual terreno del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor tiene dos fachadas principales, está cerca del núcleo urbano, con servicio del centro de salud para emergencias, con acceso desde la Av. Los Historiadores. Según el (PDU) de la Provincia de Tacna, esta designada para Otros Usos (OU) y tiene un área de 4586.00 m².

Terreno 2. El terreno tiene tres vistas así la calle, colinda con una cancha deportiva y está estratégicamente ubicado cerca del núcleo urbano, con servicios de salud y seguridad en caso de emergencia. El acceso principal es por la Av. La Cultura. Según la zonificación del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de la Provincia de Tacna, está destinado a Otros Usos (OU) con un área de 5100 m².

Terreno 3. El terreno tiene 4 fachadas en una zona tranquila con poco tráfico, cerca de servicios como el Centro de Salud Vista Alegre y la Compañía de Bomberos para las emergencias. Se accede por la Av. Municipal y Ecológica, y está zonificado para actividades recreativas con una superficie de 3374.00 m² según el (PDU).

Terreno 4. El terreno tiene cuatro vistas y limita con viviendas y zonas recreativas, con fácil acceso en caso de emergencia y cerca al centro de salud y a la compañía de bomberos. Se encuentra zonificado para uso recreativo según el (PDU) con una superficie de 4277.00 m², y se puede acceder a través de la Av. Municipal y la Av. Ecológica.

Figura 31.

Características Endógenas del terreno

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE TERRENO		ÍTEM	Puntaje	T1	T2	T3	T4
Morfología	Área del terreno	5000 a 6000 m2	3	2	3	1	2
		4000 m2	2				
		3000 m2	1				
	N.º de frenteras del terreno	4 frentes (alto)	3	1	2	3	3
		3 frentes (medio)	2				
		2 frentes (baja)	1				
	Topografía	Llano	3	2	2	2	2
Ligera		2					
Pendiente		1					
Influencias ambientales	Condiciones climáticas	Templado	3	3	3	3	3
		Cálido	2				
		Frio	1				
	Vientos	6 a 11 km/h (Suave)	3	3	3	3	3
		12 a 18 km/h (moderado)	2				
		19 a 22 km/h (Fuerte)	1				
	Entorno natural	Rodeado totalmente de un entorno natural	3	1	2	1	2
		Rodeado de un entorno urbano/ natural	2				
		Rodeado de un entorno urbano	1				
Minima inversión	Uso actual	Otros usos	3	3	3	1	2
		Recreativa	2				
		Residencial	1				
	Adquisición del terreno	Terreno del estado	2	2	2	2	2
		Terreno privado	1				
	Ocupación del terreno	0% ocupado	3	1	3	3	3
		50 % ocupado	2				
		80% ocupado	1				
	Calidad del suelo	Alta calidad	3	3	3	3	3
Mediana calidad		2					
Baja calidad		1					
Total			57	21	26	22	25

Figura 32. Características exógenas del terreno

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE TERRENO		ÍTEM	Puntaje	T1	T2	T3	T4
Zonificación	Accesibilidad de servicios	Agua, desagüe y electricidad	3				
		Solo dos	2	3	3	3	3
		Solo uno	1				
Accesibilidad	Accesibilidad	Vehicular	2	2	2	2	2
		Peatonal	1				
	Sistema vial	Vías principales	2	2	1	1	2
		Vías secundarias	1				
		3-4 rutas	3				
Equipamiento urbano	Cercanía a equipamiento de salud	2 rutas	2	2	2	1	1
		1 rutas	1				
	Cercanía a Áreas verdes circundante	Cercanía media	2	2	2	2	2
Cercanía inmediata		1					
Habitabilidad	Área sin contaminación auditiva	Cercanía inmediata	2	1	2	1	2
		Cercanía media	1				
		Bajo	3				
Total		Medio	2	3	2	3	1
		Alta	1				
		30	15	14	13	13	
Tras realizar la ponderación, se puede concluir que el terreno número 2 se posiciona como el ganador, alcanzando una puntuación de 40 puntos.			87	36	40	35	38

Figura 33.

ubicación de las propuestas de Selección de terreno



Nota. Adaptado de Google Earth (<https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>)

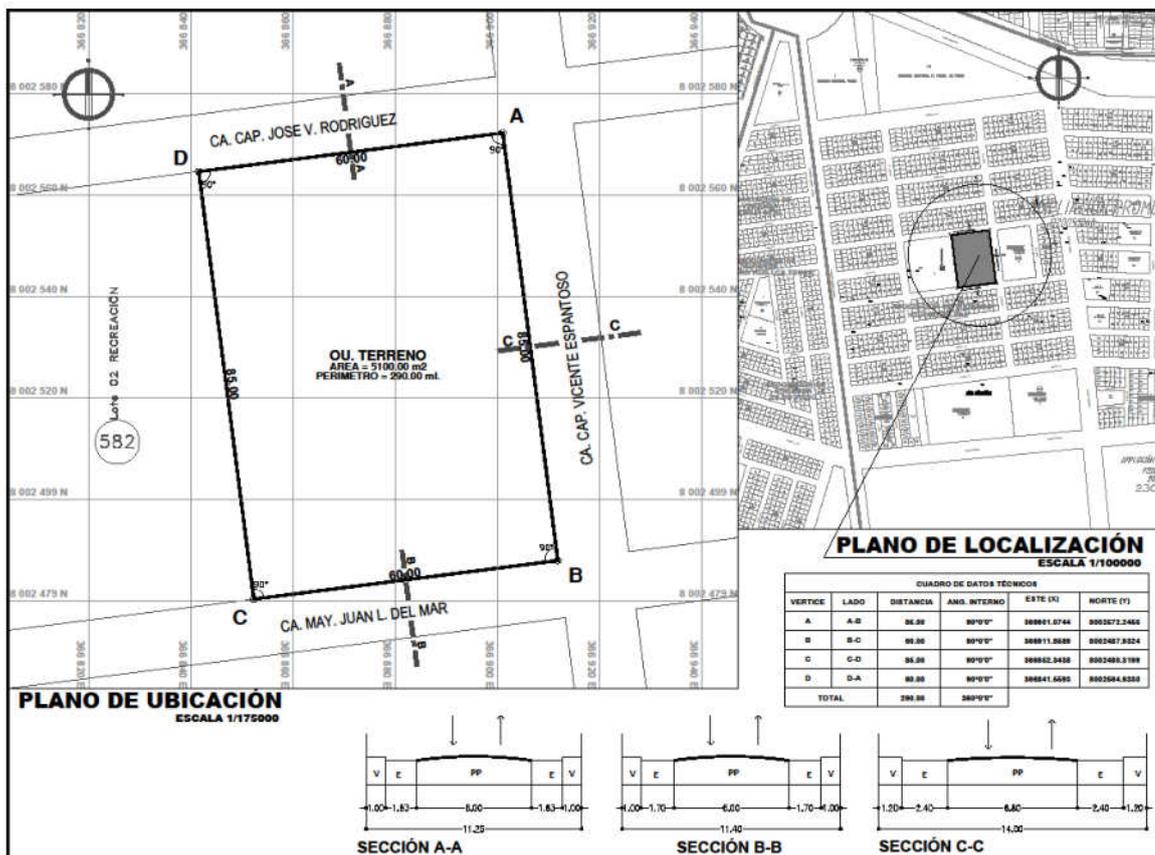
Aspecto físico natural

Ubicación del terreno. El terreno se ubica en la asociación de vivienda ciudad de paz, en las intersecciones de la calle Cap. José V. Rodríguez, calle cap. Vicente Espantoso y con calle Juan L. del Mar asignado con el número de manzana

582 lote 02 perteneciendo al distrito Cnel. Gregoria Albarracín Lanchipa, provincia y departamento de Tacna. El predio cuenta con uso destinado a equipamiento urbano (OU), lo cual resulta siendo compatible con la infraestructura planteada.

Figura 34.

Plano de localización y ubicación



Área y Perímetro del Terreno

Área total: la superficie del predio es de 5100,00 m²

Perímetro: Esta rodeado de un perímetro de 290,00 ml

Linderos y colindantes

El área a intervenir consta de las siguientes medidas:

Norte: Se extiende un tramo en línea recta que comprende el segmento D-A, con una longitud de 60,00 ml. Este segmento colinda con la Calle Capitán José V. Rodríguez.

Sur: Se extiende un tramo en línea recta que comprende el segmento B-C con una longitud de 60,00 ml. Este segmento colinda con la Calle Juan L. del Mar.

Este: Se extiende un tramo en línea recta que comprende el segmento A-B con una longitud de 85,00 ml. Este segmento colinda con la Calle Capitán Vicente Espantoso.

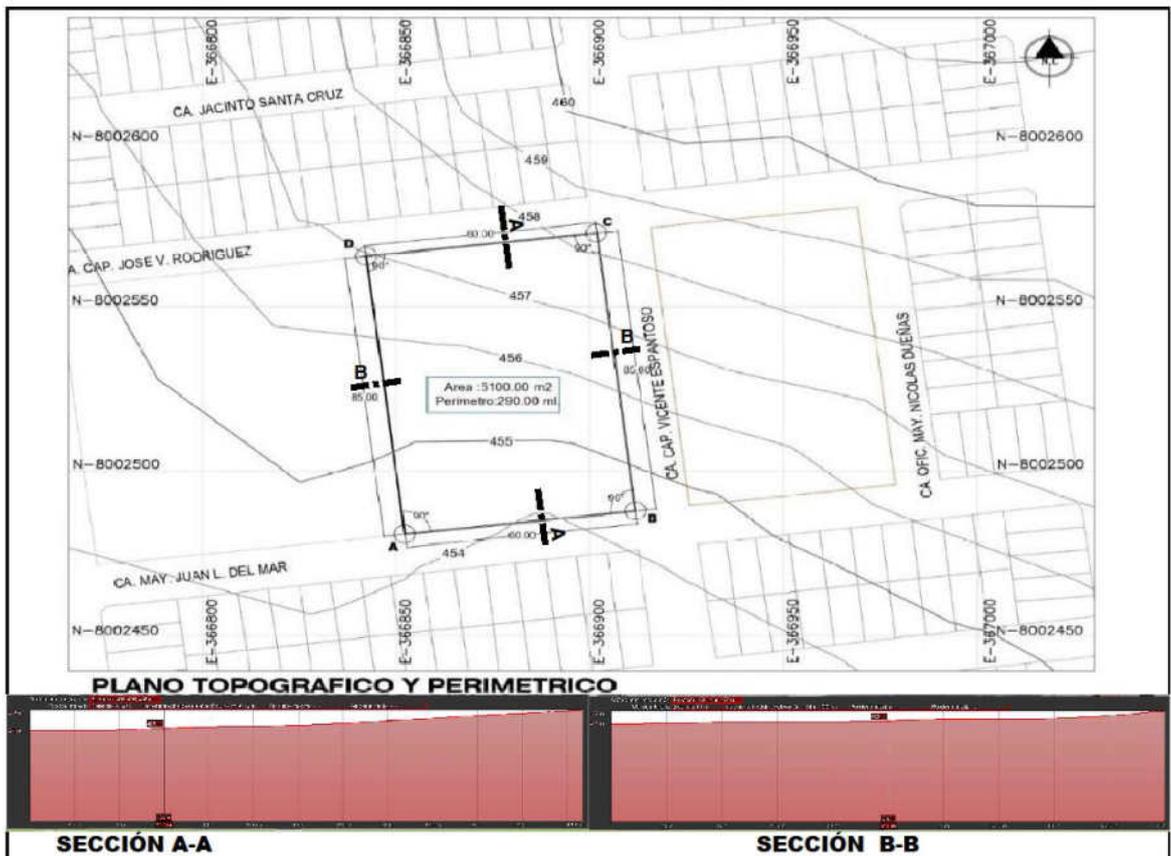
Oeste: Se extiende un tramo en línea recta que comprende el segmento C-D con una longitud de 85,00 ml. Este segmento colinda con el lote 01 (recreación).

Topografía

El terreno exhibe una pendiente media del 1.67% en sección B-B y una máxima del 4.71% en la sección A-A. Posee una topografía con ligeras pendientes que resulta accesible desde sus tres lados colindantes, contando con acceso vial.

Figura 35.

Plano topográfico



Edafología

El terreno consta principalmente de un estrato potente de grava fluvioaluvial. En la superficie, hay una capa de relleno de 0.40 a 0.70 metros de profundidad, compuesta por arena fina a gruesa, limosa y una alta presencia de raíces y gravas.

Justo debajo, se encuentra un conglomerado de grava redondeada a subredondeada, con una graduación deficiente y una compacidad mediana. En la matriz arenosa se hallan bolones de 15 a 25 cm y cantos rodados de 30 a 50 cm. Esta grava bien graduada presenta valores de 0.124 % de sales solubles y 0.0398 % de sulfatos, obtenidos en la zona Sur del distrito, conocida como Pampas de Viñani.

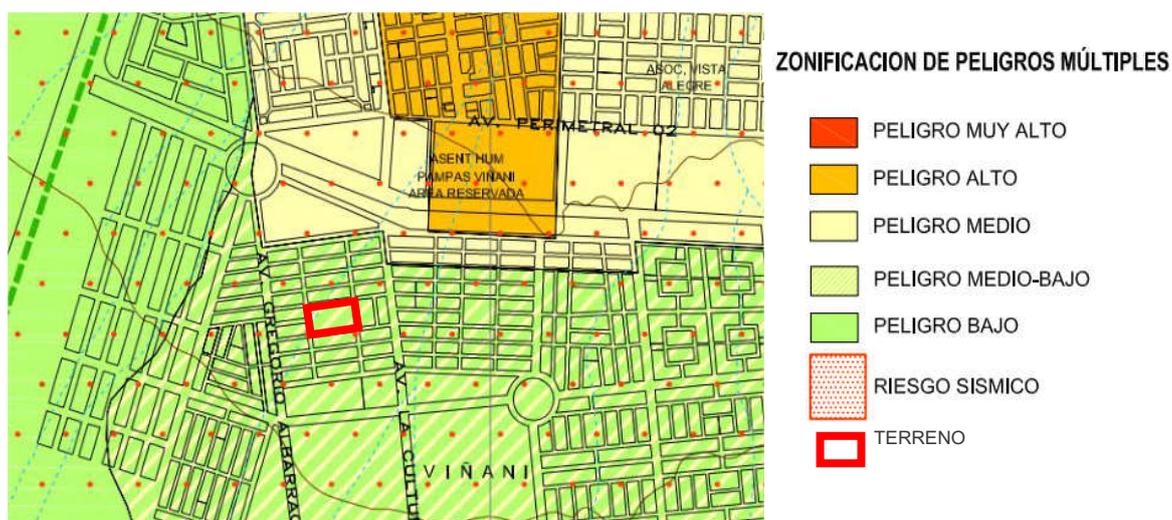
El tipo de exposición a los sulfatos es insignificante. En general, los suelos del distrito presentan un contenido bajo de sulfatos, lo que no provoca daños significativos al concreto. Por lo tanto, es suficiente utilizar Cemento Portland Tipo I para preparar el concreto de las estructuras de cimentación. Además, no se espera una pérdida de resistencia mecánica en los suelos debido a la lixiviación, dado que el contenido de sales totales medido no supera los 15,000 ppm (PUD, 2016).

Peligro y vulnerabilidad

De acuerdo al Plan Urbano Distrital CGAL, la calificación del nivel de riesgo se sitúa en la categoría "Medio-Bajo".

Figura 36.

Zonificación de Peligros Múltiples



Nota. Adaptado de INDECI- Municipalidad Provincial de Tacna

Clima

El Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, ubicado a 560 msnm, presenta un clima característico de la costa peruana. Durante todo el año, experimenta una alta humedad relativa y una notable escasez de lluvias. Las estaciones de otoño, invierno y primavera conforman la estación seca, destacándose una marcada época de estiaje en los meses de julio y agosto.

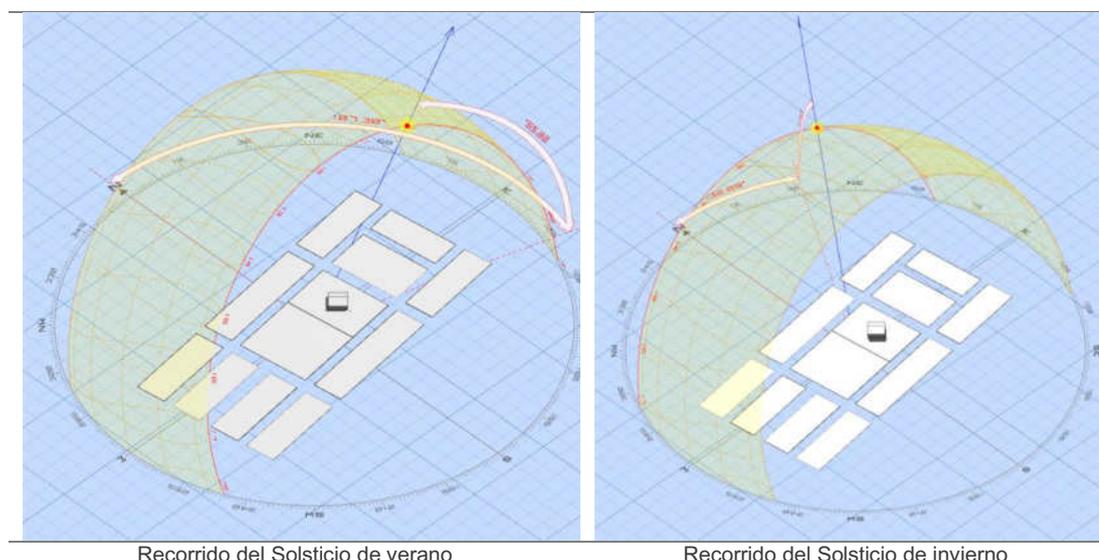
En general, el distrito amanece nublado a lo largo del año, especialmente en otoño e invierno, pero el sol suele aparecer antes del mediodía. Esta situación modera las temperaturas invernales, que mantienen valores promedio alrededor de los 12 C, mientras que en verano se elevan a unos 26 C, acompañadas de una humedad relativa del orden del 50%. A pesar de la presencia de nubosidad, las lluvias prácticamente no se dan en el distrito, salvo por algunas esporádicas lloviznas de condensación de humedad, conocidas como garúas, lo que hace que su clima sea árido (PUD, 2016).

Asoleamiento

En la hermosa ciudad de Tacna, el distrito de Cnel. Gregorio Albarracín Lanchipa goza de un clima templado y cálido, destacándose por la presencia de dos estaciones distintivas y bien marcadas: el verano y el invierno. Esta variación climática ofrece a sus residentes y visitantes una experiencia única a lo largo del año, con temperaturas agradables y atractivas en ambas estaciones (PUD, 2016).

Tabla 32.

Esquema de Asoleamiento





vegetación

El terreno se ubica actualmente en una zona residencial, lo que significa que no se encontró vegetación natural en la propiedad. No obstante, existen algunas especies de árboles que fueron plantadas por la comunidad. Además, es importante destacar que el terreno limita con un parque recreativo, lo que proporciona una agradable área verde cercana.

Figura 37.

Vegetación del áreas circundante al terreno



Nota. Adaptado de Google Earth

Aspecto físico espacial

Usos de suelo. El terreno se encuentra situado en una zona de zonificación de Otros Usos (OU), lo cual brinda un marco favorable para el desarrollo del proyecto. Es importante mencionar que el terreno colinda con una Zona de Recreación Pública (ZRP) y está rodeado por una zona residencial R4.

Figura 38.

Zonificación de uso de suelo del terreno



Nota. Adaptado de PDU de la ciudad de Tacna 2015-2025

Perfil urbano

Figura 39.

Plano de perfil urbano



Altura de edificación

Alrededor del terreno, se pueden apreciar principalmente viviendas de 1 a 2 pisos, mientras que las edificaciones de 3 a más niveles son menos frecuentes.

Figura 40.

Altura de edificación



Espacios abiertos

Los espacios que se presentan se encuentran en las cercanías del terreno, destacando parques, plazas y avenidas que cumplen la función de ejes recreativos. Estos lugares tienen el potencial de revitalizar el sector 10.

Figura 41.

Esquema de espacios abiertos

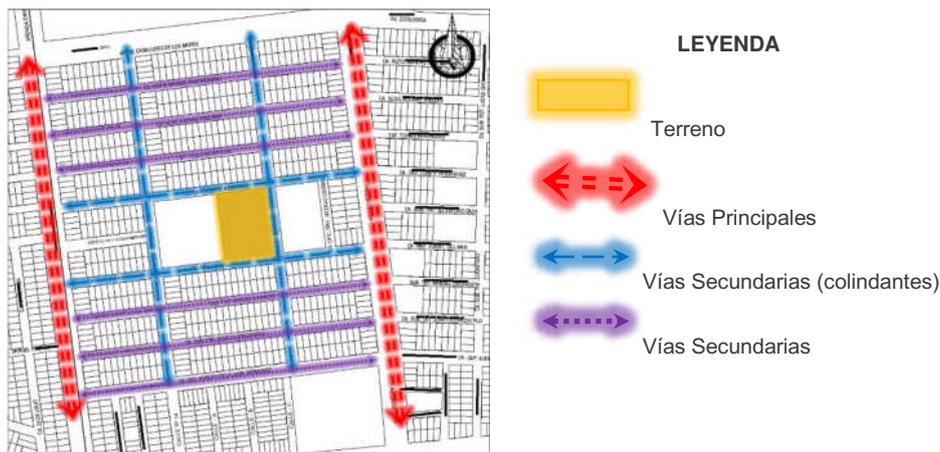


Vialidad

Estructura vial: El terreno muestra tres frentes, como se puede apreciar en la imagen, delimitado por vías secundarias.

Figura 42.

Esquema de estructura vial



Transporte: En la zona, se dispone de tanto transporte privado como público. El transporte privado circula principalmente por las vías secundarias que conectan con el terreno, así como también por la vía principal, la Av. La Cultura.

El transporte vehicular privado en la zona está compuesto por automóviles, camionetas, taxis y mototaxis. Además, en la Av. La Cultura, también se pueden encontrar camiones de carga formando parte del transporte privado.

El transporte vehicular público que transita por la Av. La Cultura comprende las rutas 10B y la 14.

Figura 43.

Esquema de transporte vehicular



4.1.3. Análisis de Usuario

Población adulto mayor. En Tacna, la población actual es de 346 mil habitantes y se espera que para el año 2025 aumente a 383 mil. El 87,3% reside en zonas urbanas y el 12,7% en zonas rurales. Además, la población de adultos

mayores ha experimentado un notable incremento, pasando del 5,1% en 2007 al 7,2% en 2017.

El Distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa alberga a una población aproximada de 116,417 habitantes, según datos del SIRTOD-INE. Entre ellos, se encuentran alrededor de 5,410 personas adultas mayores de 60 a más años, siendo el segundo distrito con la mayor cantidad de personas de la tercera edad.

Según la información catastral, se estima que la población del distrito es de 132,977 habitantes (ver cuadro 01). De acuerdo a las proyecciones, se prevé un crecimiento poblacional anual del 5.45%. Si este ritmo se mantiene, se estima que para el año 2025 la población alcance aproximadamente los 182,892 habitantes.

Tabla 33.

Población por sectores urbanos y porcentaje

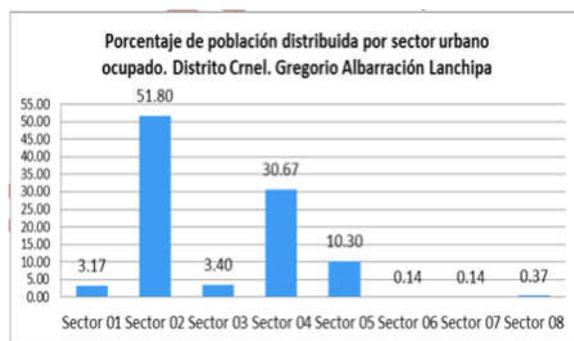
Cuadro 01: Población estimada por sectores urbanos ocupados.

SECTOR	POBLACIÓN ESTIMADA	
	N° de Hab.	%
Sector 01	4222	3.17
Sector 02	68884	51.80
Sector 03	4515	3.40
Sector 04	40784	30.67
Sector 05	13702	10.30
Sector 06	193	0.14
Sector 07	183	0.14
Sector 08	495	0.37
TOTAL	132977	100.00

Nota. Adaptado de Plan Urbano Distrital -CGAL-2016

Figura 44.

Porcentaje de la población por sectores



Nota. Adaptado de Plan Urbano Distrital -CGAL-2016

Tabla 34.

Proyección de la población estimada para el año 2025.

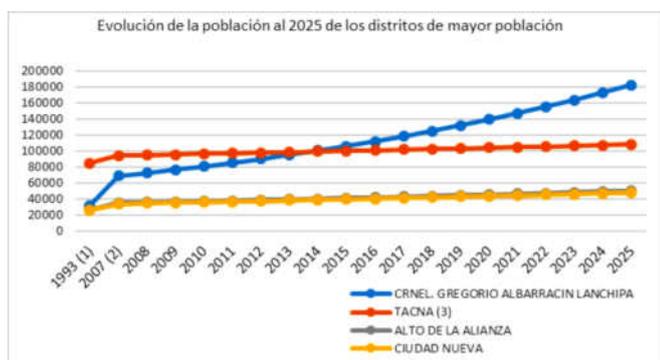
Cuadro N° 01: Población total estimada al 2021 por distritos

Año	1993 (1)	2007 (2)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	32,319	117,168	84,849	26,872	26,178	10,445	1,144	1,682	1,804	2,073	1,180									
	68,989	94,426	94,428	35,439	34,231	17,113	4,064	2,625	2,387	1,945	1,510									
	72,828	92,983	95,152	36,146	34,893	17,727	4,449	2,709	2,435	1,936	1,536									
	76,882	91,561	95,882	36,868	35,568	18,363	4,870	2,797	2,484	1,927	1,564									
	81,161	90,161	96,617	37,604	36,256	19,022	5,382	2,887	2,534	1,918	1,591									
	85,678	88,782	97,358	38,354	36,957	19,705	5,837	2,980	2,585	1,909	1,620									
	90,447	87,424	98,105	39,120	37,672	20,412	6,391	3,077	2,638	1,901	1,649									
	95,481	86,087	98,857	39,901	38,400	21,145	6,996	3,176	2,691	1,892	1,678									
	100,795	84,770	99,615	40,697	39,143	21,904	7,659	3,279	2,745	1,883	1,708									
	106,405	83,474	100,379	41,510	39,900	22,690	8,385	3,385	2,801	1,875	1,738									
	112,327	82,197	101,149	42,339	40,672	23,505	9,180	3,494	2,857	1,866	1,769									
	118,579	80,940	101,925	43,184	41,459	24,349	10,050	3,607	2,915	1,858	1,800									
	125,179	79,702	102,707	44,046	42,261	25,223	11,003	3,724	2,974	1,849	1,833									
	132,146	78,483	103,494	44,925	43,078	26,128	12,045	3,844	3,034	1,841	1,865									
	139,501	77,283	104,285	45,822	43,911	27,066	13,187	3,968	3,095	1,833	1,898									
	147,265	76,101	105,088	46,737	44,761	28,037	14,437	4,096	3,158	1,824	1,932									
	155,462	74,987	105,894	47,670	45,627	29,044	15,805	4,229	3,222	1,816	1,966									
	164,114	73,791	106,706	48,621	46,509	30,086	17,303	4,365	3,287	1,808	2,001									
	173,249	72,662	107,524	49,592	47,409	31,166	18,943	4,506	3,353	1,800	2,037									
	182,891	71,551	108,349	50,582	48,326	32,285	20,738	4,652	3,421	1,791	2,073									

Nota. Adaptado de Plan Urbano Distrital -CGAL-2016

Figura 45.

Evolución de la población al 2025 de los distritos



Nota. Adaptado de Plan Urbano Distrital -CGAL-2016

Estado Civil del Adulto Mayor en el Distrito CGAL

Tabla 35.

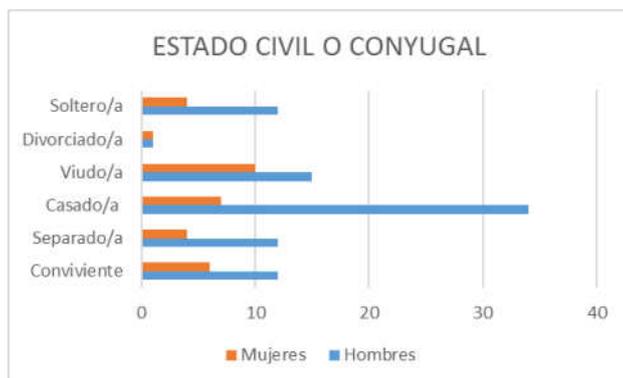
Estado civil del adulto mayor en el distrito CGAL

Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y estado civil o conyugal	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
DISTRITO CRNL. GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA	3 780	1 713	1 216	733	118
Conviviente	1 181	435	526	202	18
Separado/a	232	37	89	90	16
Casado/a	649	52	277	279	41
Viudo/a	70	-	11	34	25
Divorciado/a	24	2	3	17	2
Soltero/a	1 624	1 187	310	111	16

Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Figura 46.

Porcentaje del estado civil de los adultos mayores en el distrito CGAL



Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Dificultades o limitaciones del adulto mayor

Según el censo de 2018, en el distrito de Gregorio Albarracín se registró la situación de los adultos mayores. De los 1265 habitantes en esta categoría, se identificó que presentaron dificultades y restricciones en su vida diaria. Por otro lado, 1047 habitantes no reportaron ningún obstáculo en sus actividades cotidianas. Estos datos proporcionan una visión relevante sobre la situación de la población de adultos mayores en el distrito y resaltan la importancia de atender las necesidades específicas de aquellos que requieren apoyo adicional.

Tabla 36.

Dificultades o limitaciones del adulto mayor

Provincia, distrito, área urbana y rural, grupos de edad y sexo	Dificultad o limitación permanente							Ninguna
	Total	Ver, aún usando anteojos	Oír, aún usando audifonos	Hablar o comunicarse, aún usando la lengua de señas u otro	Moverse o caminar para usar brazos y/o piernas	Entender o aprender (concentrarse y recordar)	Relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas	
De 45 a 64 años	3 395	676	142	27	398	112	45	2 316
Hombres	761	146	35	8	113	23	17	506
Mujeres	2 634	530	107	19	285	89	28	1 810
De 65 y más años	2 312	749	460	78	541	186	64	1 047
Hombres	960	303	202	35	203	60	23	447
Mujeres	1 346	446	258	43	338	126	41	600

Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Salud

Según los resultados del censo de 2017, el distrito de Cnel. Gregorio Albarracín Lanchipa alberga a 3.986 habitantes de la tercera edad. De ellos, 2.561 cuentan con un seguro de vida que les proporciona cierta protección. No obstante,

es motivo de preocupación que 1.425 adultos mayores en este distrito carezcan de cualquier tipo de seguro, lo que los coloca en una situación vulnerable.

Tabla 37.

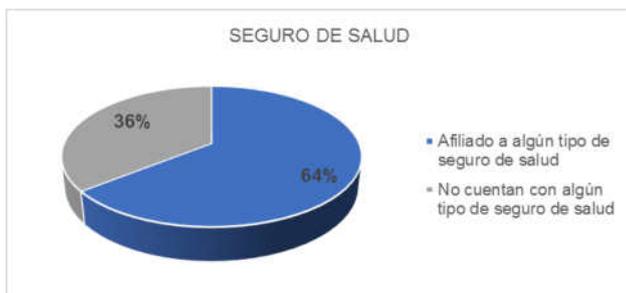
Afiliado a algún tipo de seguro de salud

Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y grupos de edad	Afiliado a algún tipo de seguro de salud						Ninguno
	Total	Seguro Integral de Salud (SIS)	ESSALUD	Seguro de fuerzas armadas o policiales	Seguro privado de salud	Otro seguro 1/	
DISTRITO CRNL. GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA	110 417	38 928	21 210	1 594	1 214	1 163	46 697
Menores de 1 año	1 642	1 151	284	22	11	10	170
De 1 a 14 años	27 974	14 008	5 329	259	176	219	8 041
De 15 a 29 años	30 581	9 832	3 794	483	439	388	15 748
De 30 a 44 años	27 428	8 512	5 705	233	317	240	12 538
De 45 a 64 años	18 823	4 151	5 021	502	220	233	8 775
De 65 y más años	3 969	1 274	1 077	95	42	73	1 425

Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Figura 47.

Porcentaje de salud en la población de adultos mayores



Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática 2018

Educación

Según los resultados del censo de 2017, en el distrito CGAL, se observa una notable concentración de adultos mayores en términos de nivel educativo. De acuerdo con los datos, el mayor porcentaje de la población adulta mayor cuenta con educación primaria, representando un total de 1004 habitantes. Asimismo, se identificaron 612 habitantes sin nivel educativo, mientras que 422 adultos mayores han alcanzado el nivel educativo secundario.

Tabla 38.

Nivel de educación del adulto mayor en el distrito CGAL

Provincia, distrito, área urbana y rural, grupos de edad y sexo	Total	Nivel educativo alcanzado									
		Sin nivel Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Sup. no univ. incompleta	Sup. no univ. completa	Sup. univ. incompleta	Sup. univ. completa	Maestría / Doctorado	
De 65 y más años	2 312	612	-	1 004	422	-	16	92	21	129	16
Hombres	966	87	-	470	238	-	11	57	11	80	12
Mujeres	1 346	525	-	534	184	-	5	35	10	49	4

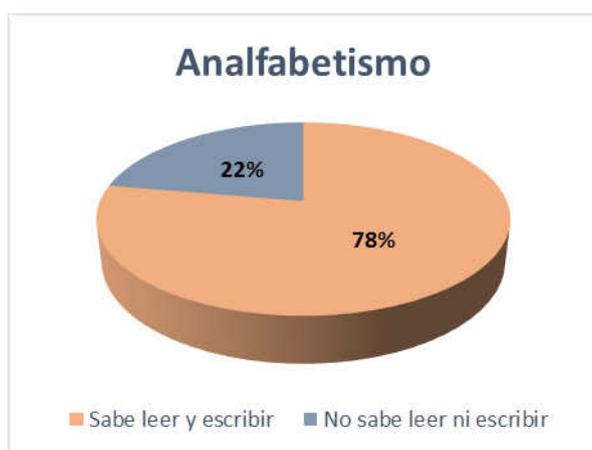
Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Analfabetismo

Según los resultados del censo de 2018 en el distrito de Cnel. Gregorio Albarracín Lanchipa, se pudo determinar que el 78% de la población adulta mayor posee habilidades de lectura y escritura, mientras que el 22% restante no cuenta con dichas habilidades. Estos datos reflejan la importancia de continuar promoviendo programas educativos dirigidos a mejorar la alfabetización en este segmento de la población.

Figura 48.

Alfabetismo del adulto mayor en el distrito CGAL



Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática -2018

Usuarios que asisten al centro de atención social y recreación del adulto mayor.

Se realizaron entrevistas a 19 adultos mayores que asisten al establecimiento del DCGAL, con el fin de obtener información acerca de las actividades destinadas al desarrollo del proyecto, considerando las dimensiones de la arquitectura biofílica.

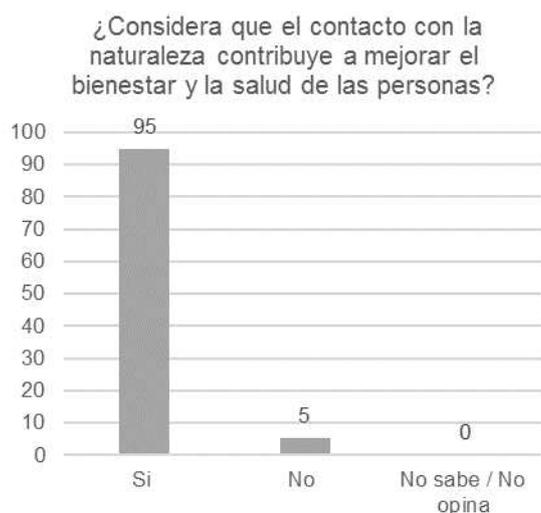
Tabla 39.

Resultados de las entrevistas semiestructuradas sobre el contacto con la naturaleza

	Valores	Adultos Mayores que asisten al Centro de Atención Social y Recreación	Entrevistas		Total	
			F	%	F	%
¿Considera que el contacto con la naturaleza contribuye a mejorar el bienestar y la salud de las personas?	Si	19	18	95	19	100
	No		1	5		
	No sabe / No opina		0	0		
Dentro del contexto de un espacio, ¿cuál de los siguientes elementos cree usted que tiene el poder de transmitir una sensación predominante de bienestar y armonía?	La vegetación	19	12	63	19	100
	Los materiales naturales: madera, piedra y otros		7	37		
	La iluminación natural y artificial		5	26		
	La presencia de agua		11	58		
¿Cree usted que el contacto con la naturaleza mejora las condiciones espaciales para la enseñanza?	Si	19	17	89	19	100
	No		0	0		
	No sabe / No opina		2	11		

Figura 49.

Resultado en porcentaje: El contacto con la naturaleza contribuye a mejorar el bienestar y la salud de las personas.

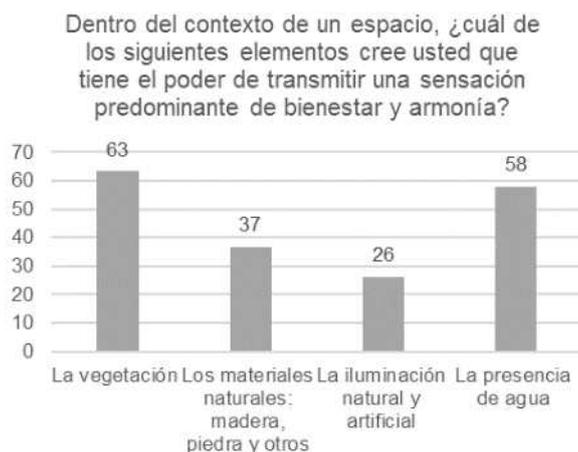


Nota. Tabla 39

El adulto mayor señala que un 95% de las personas experimenta una mejora en su bienestar y salud al tener contacto con la naturaleza.

Figura 50.

Resultado en porcentaje: de los elementos que tiene el poder de transmitir una sensación predominante de bienestar y armonía.



Nota. Tabla 39

El adulto mayor señala que la presencia de vegetación y agua transmite sensaciones de bienestar y armonía en un espacio.

Figura 51.

Resultado en porcentaje: El contacto con la naturaleza para la enseñanza



Nota. Tabla 39

El adulto mayor indica que un 89% de las personas experimenta una mejora en las condiciones espaciales para la enseñanza.

Tabla 40.

Resultado de las entrevistas semiestructuradas sobre las actividades destinados para el proyecto

	Valores	Adultos Mayores que asisten al Centro de Atención Social y Recreación	Entrevistas		Total	
			F	%	F	%
¿Tiene preferencia por realizar ejercicio en un entorno cerrado o al aire libre?	En un espacio cerrado	19	0	0	19	100
	Al aire libre		19	100		
	No sabe / No opina		0	0		

¿Cuál de los siguientes servicios utilizaría en un centro de atención social y recreación?	Talleres de canto y música	14	74	19	100
	Taller de baile	13	68		
	Taller de cómputo	13	68		
	Taller de alfabetización	14	74		
	Taller de manualidades	15	79		
	Taller de dibujo y pintura	13	68		

Figura 52.

Resultados en porcentaje: Preferencias para realizar ejercicio.

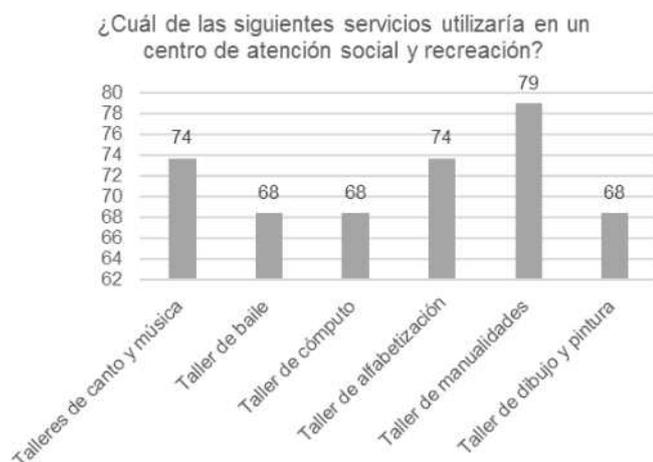


Nota. Tabla 40

Los adultos mayores indican que el 100% prefiere realizar ejercicios al aire libre.

Figura 53.

Resultado en porcentaje: Servicios que utilizarían.



Nota. Tabla 39

Los adultos mayores expresan su preferencia por participar en todos los talleres sin excepción, resaltando de manera significativa el taller de manualidades, el cual obtuvo una calificación sobresaliente del 79%.

Marco Normativo

Para fundamentar el desarrollo del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, se consideró en primer lugar la Ley N° 30490 del Adulto Mayor. Esta legislación proporciona el marco legal esencial para garantizar los derechos de todas las personas mayores que superan los 60 años de edad.

Artículo 1. Objetivos de la ley.

Artículo 5. Derechos.

Artículo 9. Servicios.

Artículo 11. Referencias a las funciones.

Artículo 13. Atención para el adulto mayor.

Artículo 21. Atención en educación

Artículo 24. Accesibilidad.

En cuanto al marco normativo arquitectónico, se eligió como punto de referencia la Norma A.120 sobre Accesibilidad Universal en Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. Esta normativa establece los requisitos esenciales que deben incorporarse en el diseño de una edificación para satisfacer las necesidades de espacio y funcionalidad tanto de adultos mayores como de personas con discapacidades.

Artículo 1. Condiciones y especificaciones técnicas mínimos de diseño.

Artículo 4. Ingresos que deben cumplir la accesibilidad.

Artículo 5. Referente a la circulación.

Artículo 6. Referente a las características de diseño de rampas.

Artículo 13. Referente a los servicios higiénicos

4.2. Síntesis programática

4.2.1. Criterios y premisas de diseño

En el desarrollo del proyecto, se tuvo en cuenta los criterios de función, tecnología y expresividad. Un aspecto esencial consistirá en establecer una conexión directa entre los espacios y la naturaleza, buscando una integración visual fluida que se extienda desde el interior hacia el exterior.

Premisas de diseño

En este punto se considera el Patrón biofílico como una constante que sustenta la idea de la Conexión con la Naturaleza. Además, se tomó en cuenta como criterios la Expresividad, la Tecnología y la Función.

Tabla 41.

Premisas de diseño de la naturaleza en el espacio

PATRON BIOFÍLICO (CONSTANTE)		
NATURALEZA EN EL ESPACIO		
<p>NATURALEZA EN EL ESPACIO</p>	<p>En el proceso de diseño, se considerarán los siete criterios de la naturaleza en el espacio. En este contexto, se busca que la expresividad del proyecto sea capaz de crear una sensación de virtualidad que se entrelace armoniosamente con el entorno exterior, aspirando a alcanzar máxima transparencia. Esta máxima transparencia no solo permitirá una integración más armoniosa con el entorno natural, sino que también promoverá una experiencia de profunda conexión entre el diseño y su entorno, aportando así una dimensión única y enriquecedora al proyecto.</p>	
<p>Fomentar una mayor conexión visual con la naturaleza en las zonas de recreación a través de la incorporación de mamparas y ventanas.</p>		
<p>Contemplar la Integración de la conexión no visual de la Naturaleza en los entornos de las áreas de talleres.</p>	<p>Incorporar Estímulos Sensoriales no Rítmicos en las áreas recreativas para mejorar el bienestar de los usuarios.</p>	<p>Tener en cuenta las Variaciones térmicas y Corrientes de Aire en los entornos.</p>
<p>Considerar la Presencia de agua en las zonas destinadas a actividades recreativas.</p>	<p>Mejorar la iluminación en los espacios destinados a actividades recreativas mediante la incorporación de luz dinámica y difusa.</p>	<p>Promover la integración y conexión con los sistemas naturales en los entornos de las áreas recreativas.</p>

Tabla 42.

Premisas de diseño de las analogías naturales

ANALOGÍAS NATURALES	
	<p>Se tienen en cuenta los tres criterios fundamentales para las premisas de diseño basadas en analogías naturales, donde la tecnología incorpora materiales en un entorno que refleja la presencia de elementos naturales, como vegetación, texturas, formas, entre otros.</p>
<p>Tomar en cuenta la Conexión de los Materiales con la naturaleza en los ambientes</p>	<p>Incorporar Formas y Patrones Biomórficos en el Diseño Arquitectónico y en Espacios de Recreación.</p>
	<p>Considerar la Complejidad y Orden en las áreas recreativas con diseños biomórficos</p>

Tabla 43.

Premisas de diseño de la naturaleza del espacio

NATURALEZA DEL ESPACIO	
	<p>Se consideran los cuatro criterios de la naturaleza del espacio, teniendo en cuenta la función que genera una conexión visual desde el interior hacia el exterior, proporcionando una vista directa con elementos naturales y simulados.</p>
<p>Considerar un panorama de las áreas naturales.</p>	<p>Incorporar un refugio dentro de las zonas de esparcimiento.</p>
<p>Para crear una experiencia verdaderamente única en las áreas recreativas, es importante considerar la incorporación de un elemento de misterio.</p>	<p>Considerar las características comunes de Riesgo / Peligro con volados arquitectónicos</p>

4.2.2. Programación arquitectónica

Tabla 44.

Programa General

ZONA	SUB ZONA	PROGRAMA GENERAL		TOTAL
		TECHADA	ÁREA M2 SIN TECHADA	
ADMINISTRACIÓN	Vestíbulo			
	Servicios higiénicos			
	Oficinas	171.50		
	Gerencia			
	Sala de reuniones			
SALUD	Recepción			
	Tópico			
	Farmacia	239.00		
	Consultorios			
	Rehabilitación física			
	Servicios higiénicos			
RECREATIVA	Talleres de arte			
	Juegos biosaludables			
	Biohuerto	328.70	218.00	
	Entretenimiento			
	Servicios higiénicos			
EDUCACIÓN	Talleres teóricos			
	Jardín de lectura	120.20		
	Servicios higiénicos			
HABITACIONES	Habitación simple	370.50		
	Sala de estar			
SOCIAL	Sum			
	Comedor	412.50		
	Servicios higiénicos			
SERVICIOS GENERALES	Limpieza			
	Cuarto de control eléctrico	86.00		
	Personal de servicio			
	Sub total	1728.40	218.00	
	Circulación y muros 30%	518.52	65.40	
	Área construida	2246.92	283.40	
	Área total construida		2530.32	
	Área libre 50%		2569.68	
	Área de terreno		5100.00	

Tabla 45.

Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA																	
ZONAS	SUBZONAS	AMBIENTES	PROGRAMACION CUALITATIVA				PROGRAMACION CUANTITATIVA										
			DOMINIO			EQUIPAMIENTO	FLEXIBILIDAD			CAPACIDAD	INDICE				AREA PARCIAL		
			Publico	Semi-Publico	Privado		Versátil	Convertible	Expansible		m2	Unidad	AREA M	AMBIENTES		SUBTOTAL ÁREA TECHADA M	SUB TOTAL AREA SIN TECHAR M
ADMINISTRACION	Vestíbulo	Recepción	x			Barra de atención y sillas	x			2	10.0	x/Pers.	20.00	1	20.00	-	47.00
		Sala de espera	x			Sillones	x	x	x	10	2.0	x/Pers.	20.00	1	20.00	-	
		Informe y Atención al Publico	x			Escritorio, Sillas	x			2	3.5	x/Pers.	7.00	1	7.00	-	
	SS: HH	SS.HH. Varones	x	x		1 lavatorio, 1 Inodoro, 1 Urinario				2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-	19.00
		SS.HH. Damas	x	x		1 lavatorio, 1 Inodoro				2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-	
		SS.HH. Discapacitado	x	x		1 lavatorio, 1 Inodoro, 1 Urinario				1	4.0	x/Pers.	4.00	1	4.00	-	
	Oficinas	Secretaria		x		Módulo de cómputo, Escritorio, Sillas				1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	65.50
		Administrador			x	Módulo de cómputo, Escritorio, Sillas				1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	
		Atencia social			x	Módulo de cómputo, Escritorio, Sillas				1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	
		Logística			x	1 módulo de cómputo, 1 Escritorio, 2 Sillas				1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	
		SS. HH			x	2 lavatorio, 2 Inodoro, 1 Urinario	x			1	2.0	x/Pers.	2.00	2	4.00	-	
		Estar			x	sillones				6	2.0	x/Pers.	12.00	1	12.00	-	
	Gerencia	Oficina + SS.HH.			x	1 módulo de cómputo, 1 Escritorio, 2 Sillas				1	13.0	x/Pers.	13.00	1	13.00	-	15.00
				x	1 lavatorio, 1 Inodoro, 1 Urinario				1	2.0	x/Pers.	2.00	1	2.00	-		
Sala de reuniones				x	Sillas, 1 Mesa	x			10	2.5	x/Pers.	25.00	1	25.00	-	25.00	
AREA TOTAL																	
ZONA DE SALUD	Recepción	Hall	x			Maceteros, o decoración	x			10	1.5	x/Pers.	15.00	1	15.00	-	32.00
		Sala de Espera	x			Tándem de 3 sillas, pantalla TV	x			10	1.5	x/Pers.	15.00	1	15.00	-	
		Área de Atención	x			Bara de atención y silla	x			2	1.0	x/Pers.	2.00	1	2.00	-	
	Tópico	Atención			x	Escritorio y silla	x			1	6.0	x/Pers.	6.00	1	6.00	-	18.00
		Área de reposo + SS. HH			x	Sillones	x			1	12.0	x/Pers.	12.00	1	12.00	-	
	Farmacia	Atención y Almacén		x		Estanterías, escritorio, silla, archivero,	x			1	20.0	x/Pers.	20.00	1	20.00	-	20.00
	Consultorios	Medicina General		x		Escritorio, silla, Bascula con estadiómetro,	x			1	14.0	x/Pers.	14.00	1	14.00	-	60.00
		Psicología		x		Escritorio, sillas	x			1	14.0	x/Pers.	14.00	1	14.00	-	
		Nutrición		x		Escritorio, sillas	x			1	14.0	x/Pers.	14.00	1	14.00	-	
		Trabajador Social +SS.HH		x		Escritorio, sillas, estantería, basurero.	x			1	18.0	x/Pers.	18.00	1	18.00	-	
	Rehabilitación Física	Gimnasio		x		máquina de correr	x			1	2.5	x/Pers.	2.50	1	2.50	-	80.50
		Mecanoterapia, fisioterapia		x		Plataforma con escalera y rampa, Colchonetas.	x			10	5.0	x/Pers.	50.00	1	50.00	-	
		Hidroterapia		x		Piscina Temperada	x			1	20.0	x/Pers.	20.00	1	20.00	-	
Consultorio			x		Silla y escritorio	x			1	8.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-		
SS. HH Varones			x		Lavatorio, inodoro, urinario				2	4.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-		

	Servicios Higiénicos	SS. HH Damas	x	Lavatorio, inodoro		2	4.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-				
		SS. HH Discapacitados	x	1 lavatorio, 1 Inodoro, 1 Urinario		1	3.5	x/Pers.	3.50	1	3.50	-				
	Deposito			Estantes Metálicos de almacén	x	1	9.0	x/Pers.	9.00	1	9.00	-	9.00			
AREA TOTAL													239.00			
ZONA RECREATIVA	Talleres de Arte	Taller de dibujo - pintura	x	Tableros de dibujo, sillas, estantes		x	20	3.2	x/Pers.	64.00	1	64.00	-			
		Taller de música - canto	x	Sillas		x	20	3.2	x/Pers.	64.00	1	64.00	-			
		Taller de manualidades	x	Mesas, estantes, sillas		x	20	3.2	x/Pers.	64.00	1	64.00	-	222.00		
		Taller de Baile	x	Control de música		x	20	1.5	x/Pers.	30.00	1	30.00	-			
	Juegos biosaludables		x	máquinas de ejercicio		x	10	1.8	-	18.00	3	54.00	54.00	-		
	Biohuerto		x	-			1	140.0	-	140.00	1	-	140.00	-		
	Entretenimiento	Solarios		x	sillas		x	3	3.0	x/Pers.	9.00	5	45.00	-		
		Sala de Tv		x	Sillones, estante		x	5	1.5	x/Pers.	7.50	2	15.00	-	73.20	
		Sala de juegos		x	Mesas de juegos, sillas,		x	4	3.3	x/Pers.	13.20	1	13.20	-		
		Recreación al aire libre			mesas de juego de ajedrez		x	2	3.0	x/Pers.	6.00	4	-	24.00	-	
	Servicios	SS.HH. Varones		x	2 lavamanos, 2 inodoro, 2urinario		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
		SS.HH. Damas		x	2 lavamanos, 2 inodoro		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
SS. HH Discapacitados			x	1 lavamanos, 1 inodoro		x	1	3.5	x/Pers.	3.50	1	3.50	-	33.50		
Deposito			x	Tachos, Estantería		x	1	15.0	x/Pers.	15.00	1	15.00	-			
AREA PARCIAL													328.70			
ZONA EDUCATIVA	Talleres teóricos	alfabetización		x	Escritorio + silla		x	20	3	x/Pers.	60.00	1	60.00	-	60.00	
		computo		x	Escritorio + silla		x	12	3	x/Pers.	36.00	1	36.00	-	36.00	
	Jardín de lectura			x	-		x	2	1.5	x/Pers.	3.00	3	9.00	-	9.00	
	Servicios Higiénicos	SS.HH. Varones			lavadero, inodoro, urinario		x	2	3.8	x/Pers.	7.60	1	7.60	-		
	SS.HH. Damas			lavadero, inodoro		x	2	3.8	x/Pers.	7.60	1	7.60	-	15.20		
AREA PARCIAL													120.20			
ZONA DE HABITACIONES	Habitaciones Simple	Habitaciones para Varones		x	Camas, closet, mueble para tv		x	1	20.0	x/Pers.	20.00	6	120.00	-		
		SS: HH		x	lavatorio Inodoro, Urinario		x	1	6.0	x/Pers.	6.00	6	36.00	-		
		Habitaciones para Mujeres		x	Cama, closet, mueble para tv		x	1	20.0	x/Pers.	20.00	6	120.00	-	348.00	
		SS: HH		x	lavatorio Inodoro		x	1	6.0	x/Pers.	6.00	6	36.00	-		
		Terraza		x	Sillón y Mesa		x	1	6.0	x/Pers.	6.00	6	36.00	-		
	Sala de Estar			x	Juego de muebles		x	x	x	5	1.5	x/Pers.	7.50	3	22.50	-
AREA PARCIAL													370.50			
ZONA SOCIAL	SUM	Hall		x	Sillones		x	10	1.5	x/Pers.	15.00	1	15.00	-		
		Salón		x	butacas para el usuario		x	100	1.0	x/Pers.	100.00	1	100.00	-		
		Escenario		x	butacas para el usuario		x	10	2.0	x/Pers.	20.00	1	20.00	-		
		SS.HH. Varones			lavadero, inodoro, urinario		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
		SS.HH. Damas			lavadero, inodoro		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
		SS. HH Discapacitados			lavadero, inodoro, urinario		x	1	4.0	x/Pers.	4.00	1	4.00	-		
	Comedor General	Área de preparación			x	Cocina, Lavatorio, Refrigerador y Mesón de Lavado		x	4	9.3	x/Pers.	37.20	1	37.20	-	
		Almacén			x	Estantes Metálicos de almacén		x	1	9.3	-	9.30	1	9.30	-	191.50
		Cuarto de basura			x	tachos		x	1	10.0	x/Movi.	10.00	1	10.00	-	
		Área de Mesas			x	Mesas con 4 sillas		x	50	2.7	x/Pers.	135.00	1	135.00	-	
		Terraza			x	Mesas con 4 sillas		x	20	2.0	x/Pers.	40.00	1	40.00	-	40.00
Servicios	SS.HH. Varones			x	Lavamanos, Urinario, Inodoro		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
	SS.HH. Damas			x	Lavamanos, Inodoro		x	2	3.8	x/Pers.	7.50	1	7.50	-		
	SS. HH Discapacitados			x	Lavamanos, Urinario, Inodoro y barras metálicas de seguridad		x	1	4.0	x/Pers.	4.00	1	4.00	-	27.00	

	Cambiadores +SSHH	x	-		x	2	4.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-	
	AREA PARCIAL												412.50
SERVICIOS GENERALES	Limpieza	lavandería	x	lavadora, secadora	x	1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	
		planchado	x	mueble de plantado	x	1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	40.00
		deposito general	x	variable	x	1	20.0	x/Movi.	20.00	1	20.00	-	
	cuarto de control eléctrico	x	-		x	1	15.0	x/Movi.	15.00	1	15.00	-	15.00
	Personal de servicio	Dormitorio mujeres	x	camas, veladores, sillón	x	1	8.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-	
		Dormitorio hombres	x	camas, veladores, sillón	x	1	8.0	x/Pers.	8.00	1	8.00	-	
		SS: HH mujeres	x	lavadero, inodoro, urinario	x	1	2.5	x/Pers.	2.50	1	2.50	-	
		SS: HH hombres	x	lavadero, inodoro	x	1	2.5	x/Pers.	2.50	1	2.50	-	31.00
		Guardiania + SS. HH	x	mesa, silla	x	1	10.0	x/Pers.	10.00	1	10.00	-	
		AREA PARCIAL											
	SUB TOTALES											218.00	1728.40
	CIRCULACION Y MUROS 30%											65.40	518.52
	AREA CONSTRUIDA											283.40	2246.92
	AREA TOTAL CONTRUIDA											2530.32	
	AREA LIBRE 50%											2569.68	
	AREA DE TERRENO											5100.00	

4.2.3. Organigrama funcional

Figura 54.

Organigrama arquitectónico



4.3. Conceptualización y Partido Arquitectónico

4.3.1. Partido arquitectónico

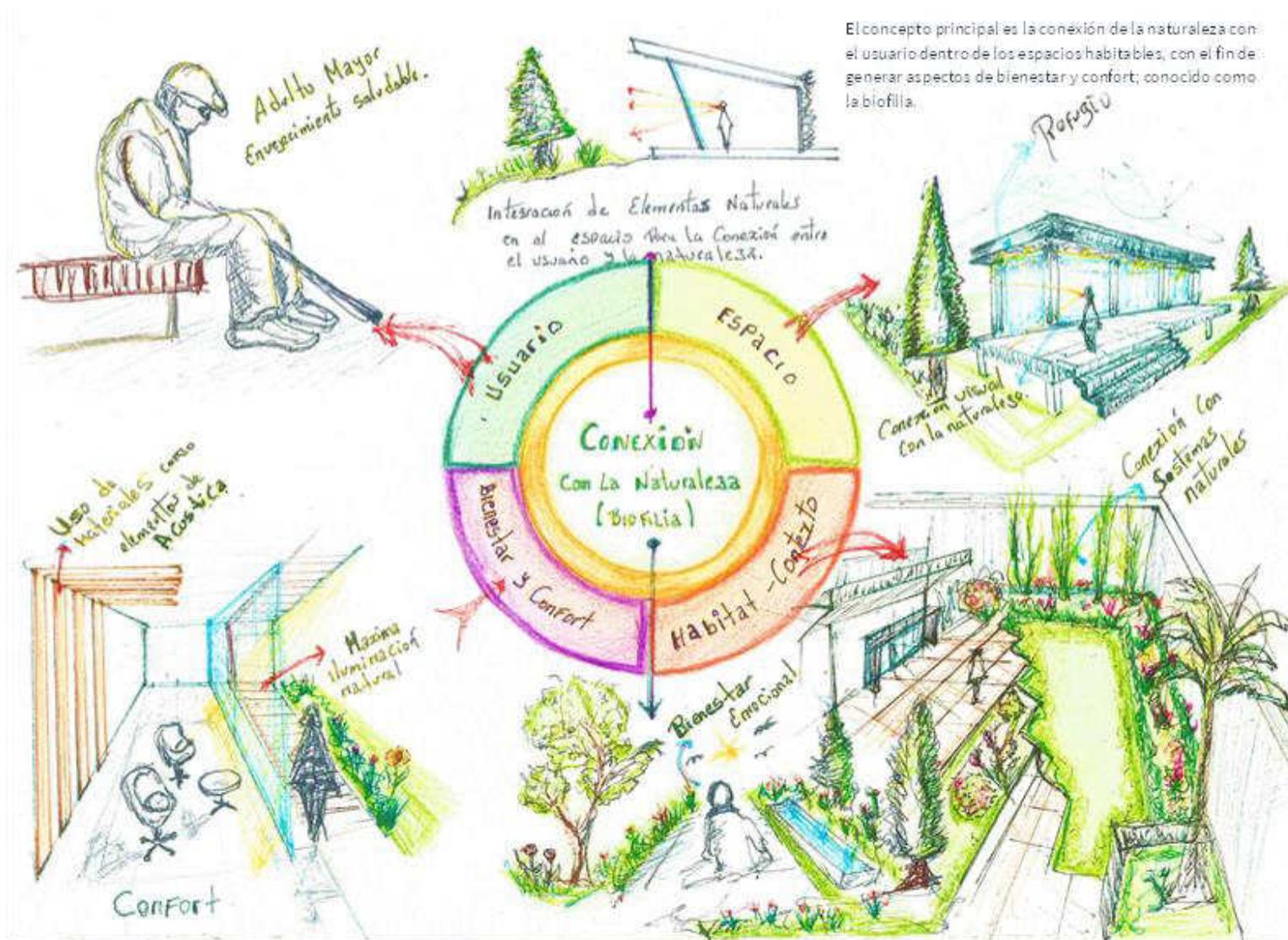
Para formular el partido arquitectónico, se considera el criterio de la biofilia en la conceptualización. Este enfoque se organiza en las siguientes dimensiones:

En la dimensión de la naturaleza en el espacio, se busca lograr una expresividad arquitectónica que refleje y se relacione con la naturaleza. Se busca crear un ambiente que transmita una conexión con el entorno natural, utilizando elementos y materiales que evocan la belleza y vitalidad de la naturaleza.

En la dimensión de las analogías naturales, se busca utilizar la tecnología de manera que se asemeje y se inspire en los procesos y formas encontradas en la naturaleza. Esto implica emplear soluciones y diseños que imiten y aprovechen los principios naturales para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la estética del espacio arquitectónico.

En la dimensión de la naturaleza del espacio, se considera la función del entorno construido y cómo este puede integrarse de manera armoniosa con el entorno natural. Se busca diseñar espacios que sean funcionales y prácticos, pero también que promuevan el bienestar y la interacción con la naturaleza, permitiendo a las personas disfrutar de sus beneficios y contribuir a su conservación.

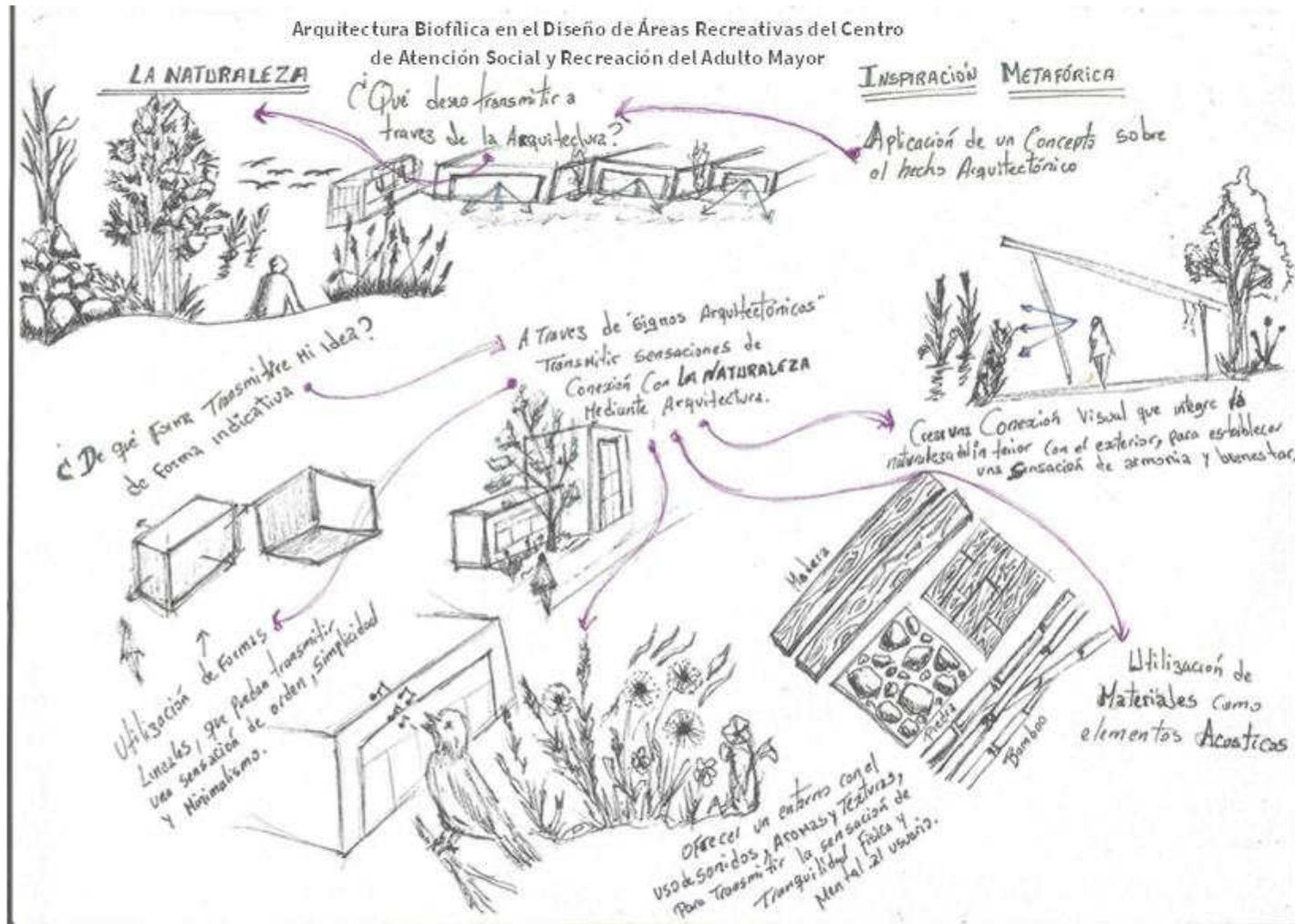
Figura 55.
Concepto



Conceptualización

Figura 56.

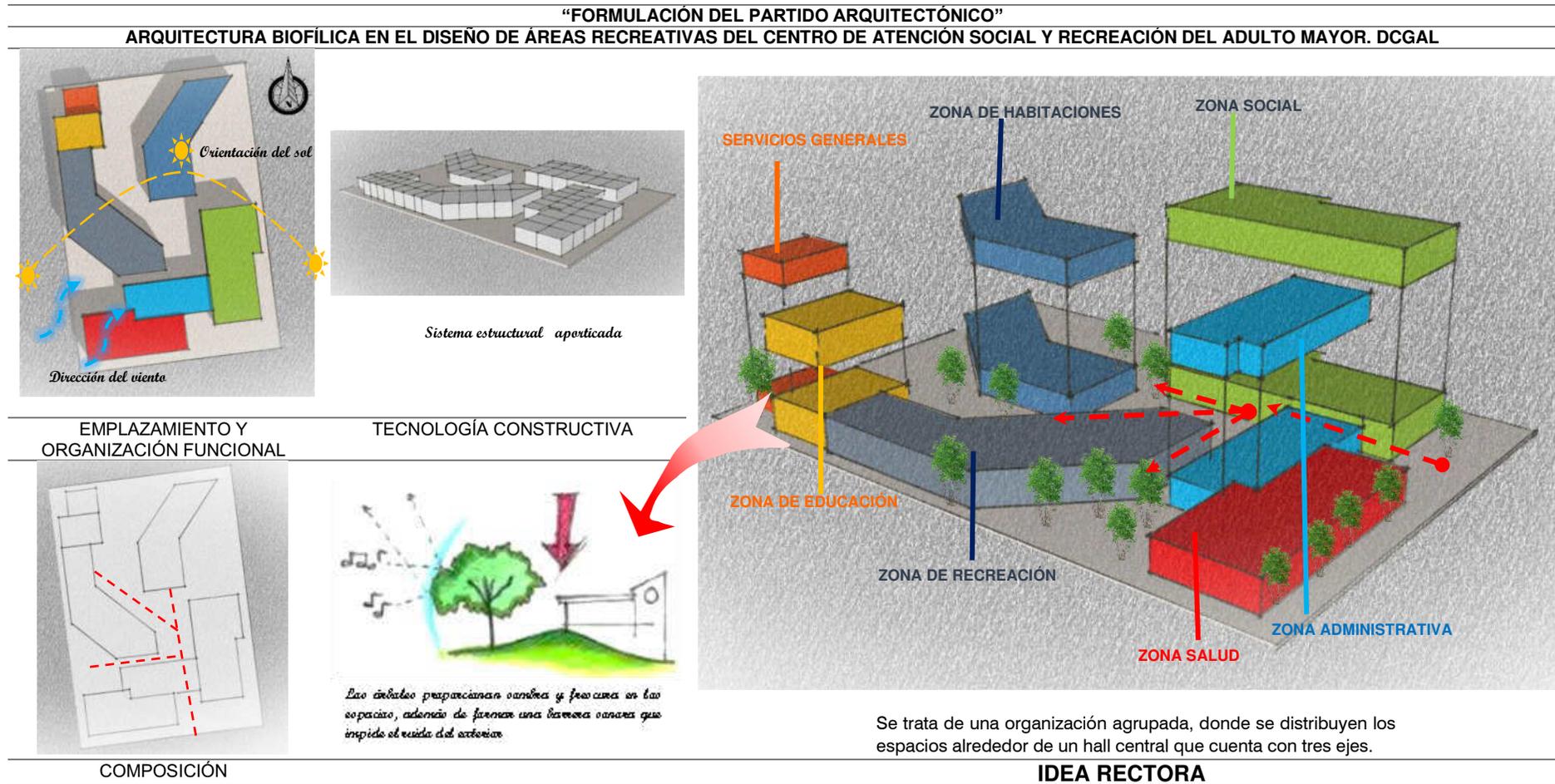
Proceso de conceptualización



4.3.2. Idea Rectora

Tabla 46.

Formulación del partido arquitectónico

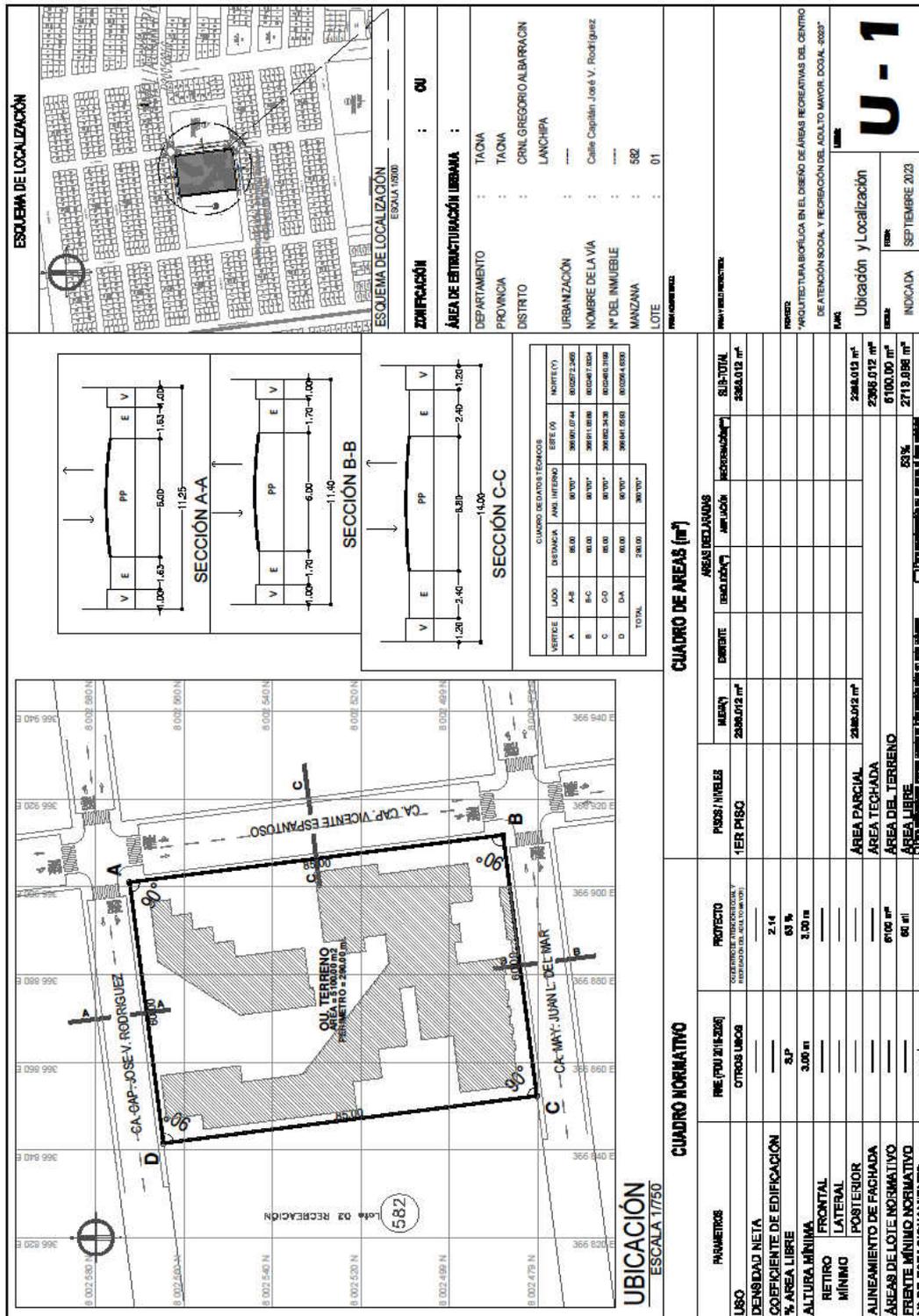


4.4. Anteproyecto

4.4.1. Plano de Ubicación Localización

Figura 57.

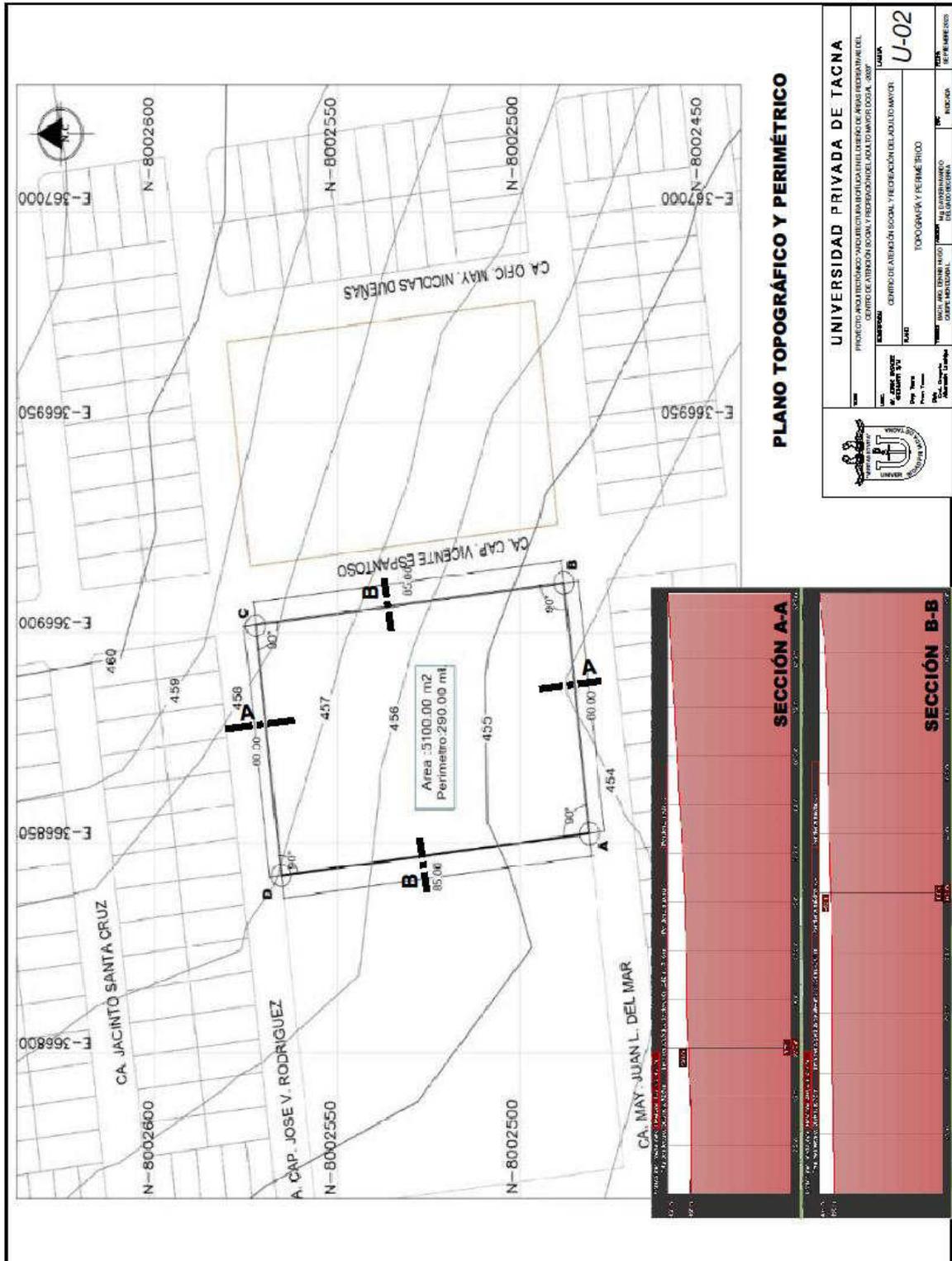
Plano de ubicación y localización



4.4.2. Plano Topográfico y Perimétrico

Figura 58.

Plano topográfico y perimétrico



		UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA	
		PROYECTO: PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE MIRAFLORES DEL CENTRO DE ATENCIÓN SOCIAL Y REPOSICIÓN DEL ADULTO MAYOR DOTA - 2007	
CENTRO DE ATENCIÓN SOCIAL Y REPOSICIÓN DEL ADULTO MAYOR		LÁMINA U-02	
TOPOGRÁFICO Y PERIMÉTRICO		ESCALA: 1:500	
AUTOR:		FECHA:	
REVISOR:		APROBADO:	
DISEÑADOR:		INGENIERO:	

4.4.3. *Plano de Conjunto*

Figura 59.

Planimetría General



4.4.4. Planos de Cortes

Figura 60.

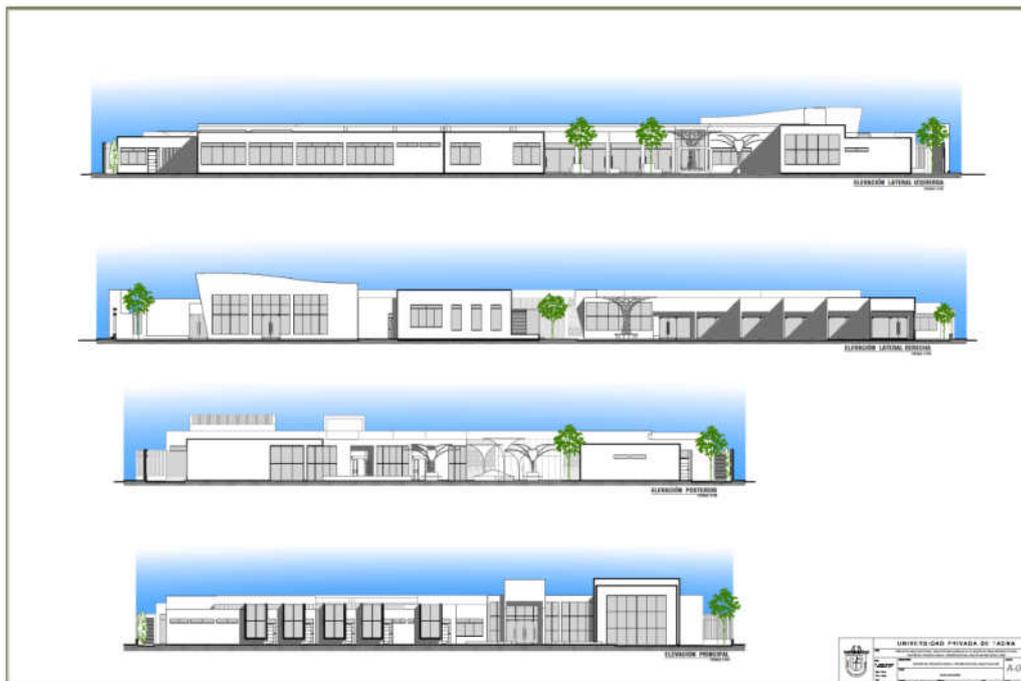
Plano de cortes



4.4.5. Planos de Elevación

Figura 61.

Plano de elevación



4.4.6. Vista 3D

Figura 62.

Área de talleres de música y canto



Figura 63.

Área de talleres de alfabetización



Figura 64.

Área de talleres de dibujo y pintura



Figura 65.

Taller de biohuerto

**Figura 66.**

Áreas de juegos biosaludables (vista 01)

**Figura 67.**

Área de juegos biosaludables (vista 02)



Figura 68.

Áreas de juegos biosaludables (vista 03)



Figura 69.

Área de convivencia (vista 01)



Figura 70.

Área de convivencia (vista 02)



4.5. Proyecto

Desarrollo de planos

A-05 Plano de Unidad Administrativa – Plano de Distribución

A-06 Plano de unidad salud – Plano de Distribución

A-07 Plano de unidad salud – Cortes

A-08 Plano de unidad de salón de usos múltiples – plano de distribución

A-09 Plano de unidad de salón de usos múltiples – cortes

A-10 Plano de unidad comedor – Plano de Distribución

A-11 Plano de unidad de talleres – Plano de Distribución

A-12 Plano de unidad de talleres – Cortes

A-13 Plano de unidad de servicios generales – Plano de Distribución

A-14 Plano de unidad de habitaciones – Plano de Distribución

A-15 Plano de unidad de habitaciones- Cortes

A-16 Plano de unidad de juegos biosaludables – Plano de Distribución

A-17 Plano de unidad de taller de biohuerto – Plano de Distribución

A-18 Plano de unidad de área de convivencia – Plano de Distribución

D-01 Plano de Detalles

CAPITULO V. 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 han desarrollado técnicas e instrumentos específicos para cada unidad, que incluyen fichas de observación, encuestas y entrevistas informativas semiestructuradas.

Para la aplicación de las técnicas e instrumentos, se llevó a cabo la realización de entrevistas con 19 usuarios que asisten actualmente, así como con 1 miembro del personal y 1 representante del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del DCGAL.

Se realizó una inspección previa de las áreas recreativas en las que se aplicaron los instrumentos y las entrevistas, las cuales contaban con las condiciones necesarias para llevar a cabo las entrevistas de manera efectiva. Para obtener una comprensión completa de las características de las áreas recreativas y su infraestructura, se programó una visita al Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor del DCGAL en la ciudad de Tacna.

5.1.2. *Acciones de coordinación*

Para la realización de las encuestas y entrevistas, se llevó a cabo una coordinación previa con la responsable y representante del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor DCGAL. Además, se estableció una coordinación con los colaboradores para contar con su apoyo en la toma de fotografías y encuestas. Se les explicó a los colaboradores el objetivo de la investigación y cómo debían llevar a cabo las encuestas semiestructuradas a los usuarios que asisten al centro de atención social y recreación en la actualidad. Estas actividades estuvieron bajo mi supervisión constante, garantizando así su correcto desarrollo y ejecución.

5.1.3. Acciones de aplicación

Se implementó la técnica de entrevistas semiestructuradas de manera individual en cada una de las muestras. En estas entrevistas, se formularon preguntas diseñadas en función de los temas de investigación previstos, así como aquellas que surgían durante el diálogo en relación a temas de interés. Esto permitió obtener información adicional y más detallada sobre el asunto, contribuyendo así a una comprensión holística del caso.

Antes de llevar a cabo las entrevistas con los usuarios, se estableció una coordinación previa con la persona a cargo. Se le proporcionó información detallada acerca del propósito de las entrevistas, lo cual generó una respuesta positiva y colaborativa, otorgándonos amablemente acceso y facilidades para recopilar la información necesaria. Aunque se estimó un tiempo promedio de duración de entre 8 y 10 minutos para cada entrevista, en algunos casos se extendió a 20 minutos debido a las dificultades auditivas que experimentaban algunos adultos mayores y que requerían una mayor atención y claridad en la comunicación.

Posteriormente, se procedió a aplicar las técnicas de evaluación en cada una de las áreas recreativas, con el propósito de comprender el estado de las instalaciones en el Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor DCGAL. Para verificar si se estaba abordando el tema de investigación de manera superficial, se estableció una coordinación anticipada con la persona a cargo del centro. A través de esta coordinación, se obtuvo un conocimiento más detallado acerca de los espacios designados para las actividades recreativas dirigidas a los adultos mayores.

5.2. Diseño de presentación de resultados

Para la presentación de los resultados, se considerarán en orden de los objetivos:

Resultados sobre la Naturaleza en el Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL - 2023.

Resultados sobre las Analogías Naturales en el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023.

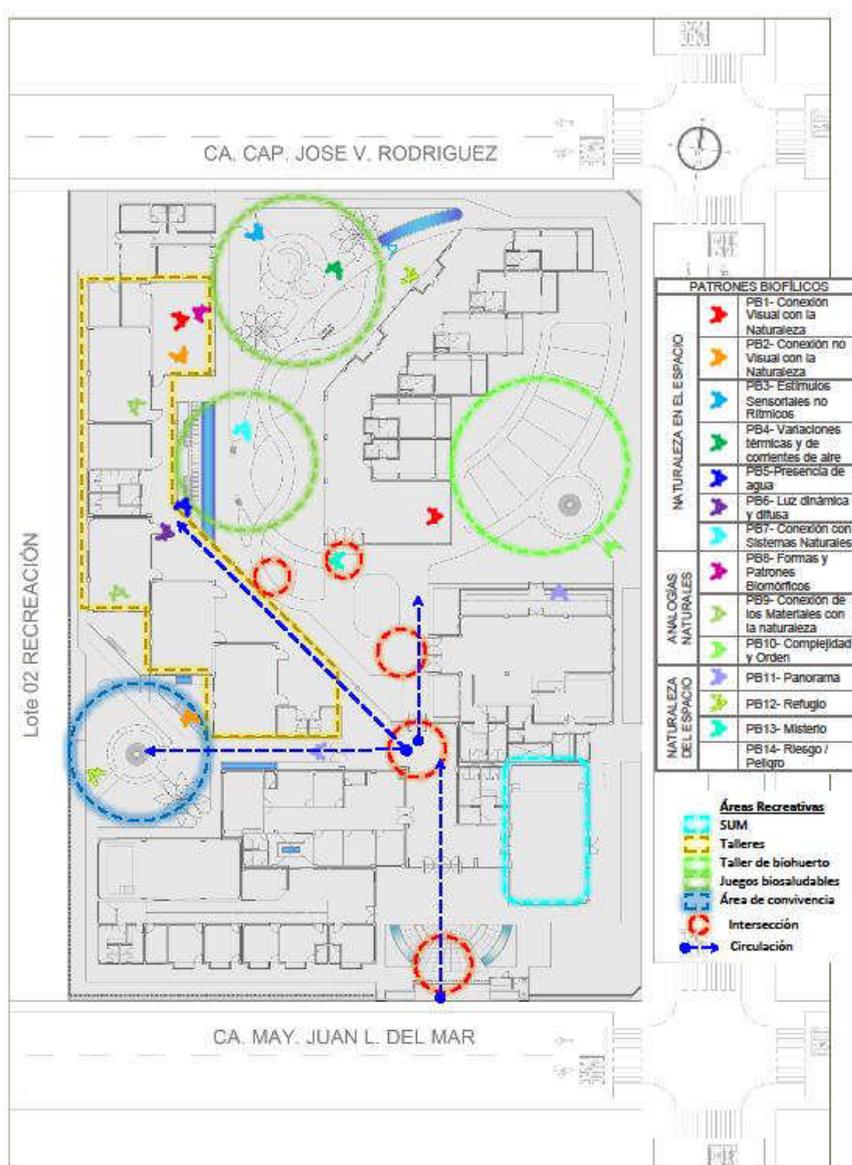
Resultados sobre la Naturaleza del Espacio en el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL - 2023.

Resultados sobre los Criterios de Arquitectura Biofílica en el Diseño de Áreas Recreativas del actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

5.3. Presentación de resultados

Figura 71.

Esquema de vistas de los patrones biofílicos



5.3.1. Resultados sobre la Naturaleza en el Espacio para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Para el resultado del diseño de áreas recreativas del centro de atención social y recreación del adulto mayor, se consideran los 7 subdimensiones de la naturaleza en el espacio (tabla 10).

Figura 72.

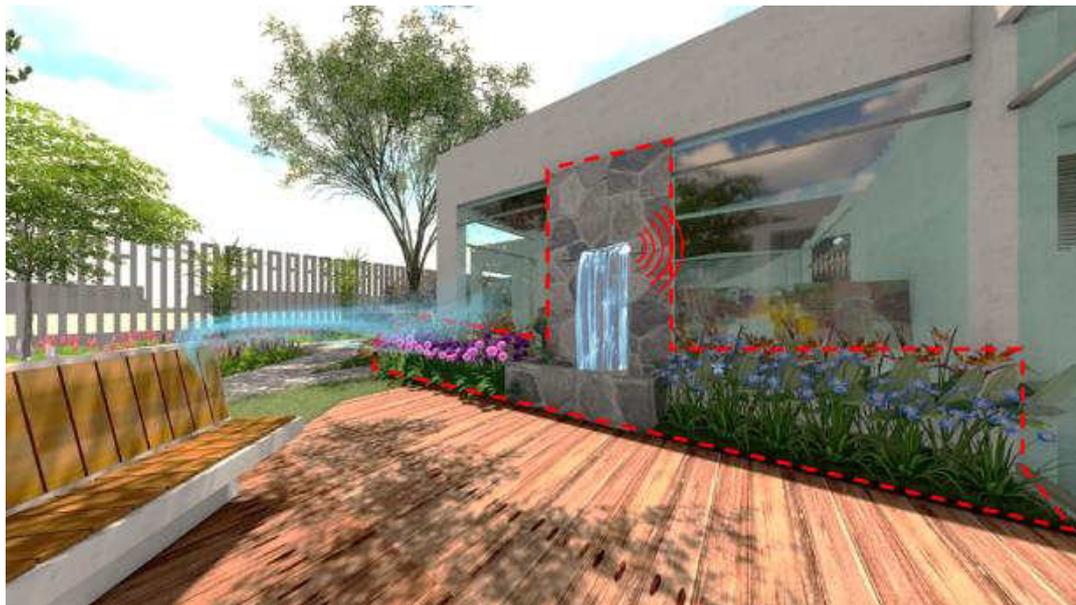
Resultados del PB1- conexión visual con la naturaleza



Este patrón se observa de manera continua en la mayoría de los espacios dentro de las áreas recreativas, estableciendo una conexión visual con la naturaleza y facilitando una transición suave del interior al exterior. Esto brinda la oportunidad de apreciar una vista panorámica de los jardines, donde la variada vegetación exhibe colores naturales. Estos elementos se integran de manera significativa con los patrones biofílicos PB8 y PB11.

Figura 73.

Resultados del PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza



Vista exterior de área de convivencia



Vista interior de Taller de canto

En esta propuesta, se plantea la creación de una conexión sensorial con la naturaleza mediante la instalación de una cascada y espejo de agua. Esta cascada no solo visualmente embellece el entorno, sino que también establece un vínculo auditivo entre el usuario y el ambiente natural a través del relajante sonido del agua en movimiento. Además, a lo largo de los laterales de este espacio, se distribuyen cuidadosamente plantas con aromas florales. De esta manera, el usuario puede experimentar las fragancias que emanan de estas plantas a medida que son transportadas por las corrientes de aire. Esta propuesta se enriquece aún más al incorporar patrones biofílicos, como PB1, PB4, PB5 y PB9. Estos patrones están diseñados para fomentar una conexión innata con la naturaleza y promover el bienestar emocional y físico de los individuos que ocupan este espacio.

Figura 74.

Resultados del PB3- Estímulos Sensoriales no Rítmicos



Vista exterior del área de juegos biosaludables



Vista exterior del área de juegos biosaludables

Se incorporaron estímulos sensoriales no rítmicos en el diseño con el propósito de crear una experiencia sensorial. Esto permite al usuario percibir y experimentar de manera subconsciente a través de una exposición momentánea en el espacio. Estos estímulos están en sintonía con los patrones biofílicos PB1, PB3, PB4 y PB5, estableciendo una conexión con elementos naturales.

Figura 75.

Resultado del PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire



Vista exterior del área de juegos biosaludables



Vista exterior del área de convivencia

En el diseño de los espacios se incorpora pérgolas en forma de hojas, que permiten experimentar variaciones térmicas y corrientes de aire. Estas estructuras generan sombras que, a su vez, disminuyen la exposición a la radiación solar directa. Complementando este efecto, la presencia de vegetación contribuye a reducir las corrientes de aire, proporcionando a los usuarios una sensación más fresca y revitalizante. Estas características van acompañadas de los patrones biofílicos PB1, PB5, PB6 y PB7.

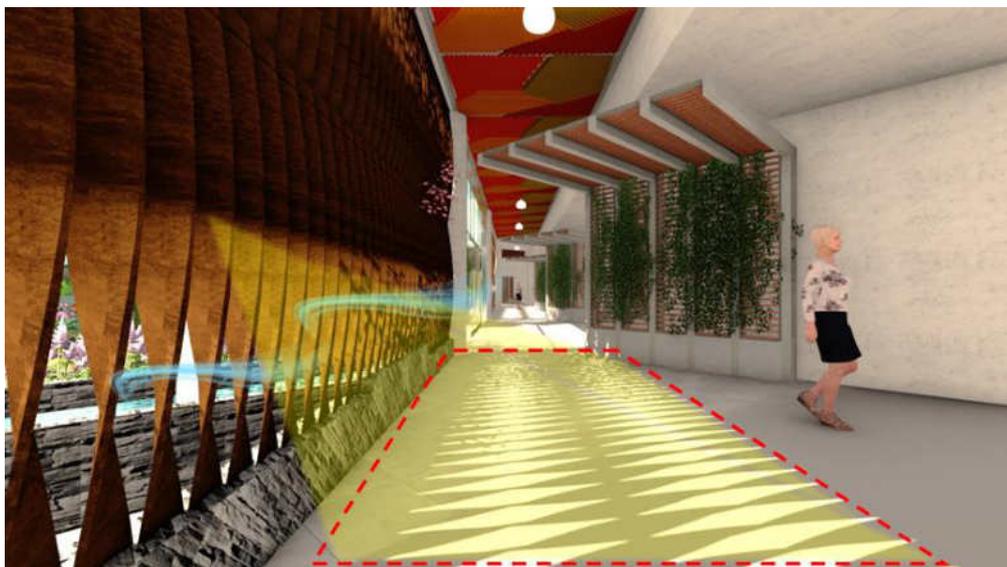
Figura 76.*Resultado del PB5- Presencia de agua*

Vista exterior del área de juegos biosaludables



Vista exterior del área de convivencia

Dentro de la propuesta de diseño que incorpora la presencia del agua, se contempla la creación de un elegante espejo de agua con pileta. Este elemento se distingue por su revestimiento de piedra en tono negro, el cual no solo aporta una apariencia sofisticada, sino que también da vida al espacio con sus movimientos y sonidos característicos. Esta estrategia se integra armónicamente con los patrones biofílicos, específicamente PB1, PB2 y PB7, enriqueciendo la experiencia general del entorno.

Figura 77.*Resultado del PB6- Luz dinámica y difusa*

Vista interior del pasillo del área de taller

Dentro del pasillo de los talleres, se aprovecha de manera ingeniosa la presencia de luz dinámica y difusa, la cual surge de forma natural gracias a la estratégica implementación de listones de madera. Esta solución no solo demuestra una comprensión profunda de cómo los elementos arquitectónicos pueden interactuar con la iluminación ambiental, sino que también crea un ambiente excepcionalmente agradable y funcional. Además, este ambiente guarda una relación estrecha con los patrones biofílicos, en concreto PB1, PB4 y PB8, lo que realza aún más su calidad.

Figura 78.

Resultado del PB7- Conexión con Sistemas Naturales



Vista exterior del área de juegos biosaludables

La estrategia de este patrón se puede abordar de manera sencilla al identificar los procesos naturales que exhiben una interconexión con los sistemas del entorno. Estos procesos incluyen la vegetación circundante, los movimientos de los árboles y las direcciones de los vientos predominantes. En este contexto, se establece una relación con los patrones biofílicos identificados como PB1, PB3, PB4 y PB5. Estos patrones biofílicos se refieren a las formas en que los seres humanos tienen afinidad innata hacia la naturaleza.

5.3.2. Resultados sobre las Analogías Naturales en el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL-2023.

Para el resultado de las analogías naturales se describirá los 3 subdimensiones: formas y patrones biomórficos, conexión de los materiales con la naturaleza, y complejidad y orden.

Figura 79.

Resultado del PB8- Formas y Patrones Biomorficos



Vista interior de taller de música



Vista interior de taller de baile

Dentro de las áreas de talleres, se ha llevado a cabo una cuidadosa implementación de formas y patrones biomorficos. En este contexto, se han incorporado paneles rectangulares elaborados en madera, los cuales cumplen una función no solo decorativa, sino también como elementos acústicos altamente funcionales. Estos paneles no solo agregan una dimensión estética placentera, sino que también desempeñan un papel esencial en la optimización del ambiente sonoro, mejorando la calidad acústica del entorno.

La elección de la madera como material para estos paneles aporta más que calidez visual, también brinda una cualidad táctil y orgánica que establece un vínculo genuino con la naturaleza. Los detalles únicos presentes en las vetas y texturas de la madera evocan una sensación de autenticidad y conexión con elementos naturales, enriqueciendo de manera significativa la experiencia de los usuarios al interactuar con el espacio. Esta integración se une con los patrones biofílicos, como PB1, PB2 y PB10, creando un entorno que prioriza la armonía entre el ser humano y la naturaleza. Estos patrones, que se centran en la búsqueda de equilibrio, se ven magnificados por la presencia de elementos biomórficos y la madera.

Figura 80.

Resultados del PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza



Vista interior de taller de alfabetización



Vista interior de taller de baile

En los interiores de las áreas de talleres, se llevó a cabo una cuidadosa incorporación que persigue establecer una estrecha conexión entre los materiales

empleados y el entorno natural circundante. Esta fusión armoniosa se concreta mediante la implementación de elementos como la vegetación y la madera.

La combinación ingeniosa de estos elementos, vegetación y madera, trasciende la mera dimensión estética. Brinda una sensación palpable de autenticidad y conexión con la naturaleza, un factor que puede tener un impacto positivo en el estado de ánimo y la creatividad de las personas que hacen uso de estos espacios. Esta fusión armoniosa también se vincula con otros patrones biofílicos, como PB1, PB8 y PB10, creando así un entorno enriquecedor que fomenta la coexistencia armoniosa entre el ser humano y la naturaleza.

Figura 81.

Resultados PB10- Complejidad y Orden



Vista exterior de taller de biohuerto



Vista exterior del área de convivencia

En los espacios al área libre, se ha llevado a cabo la incorporación de mobiliario diseñado con estructuras metálicas que emulan de manera sorprendente las formas biomórficas presentes en la naturaleza. Estas formas cuidadosamente diseñadas imitan la elegancia, el orden y la complejidad de elementos naturales, lo que contribuye a crear un entorno visualmente estimulante y estéticamente placentero para los usuarios. Esta conexión se entrelaza con otros patrones biofílicos, como PB1 y PB8, enriqueciendo aún más la experiencia en este entorno.

5.3.3. Resultados sobre la Naturaleza del Espacio en el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

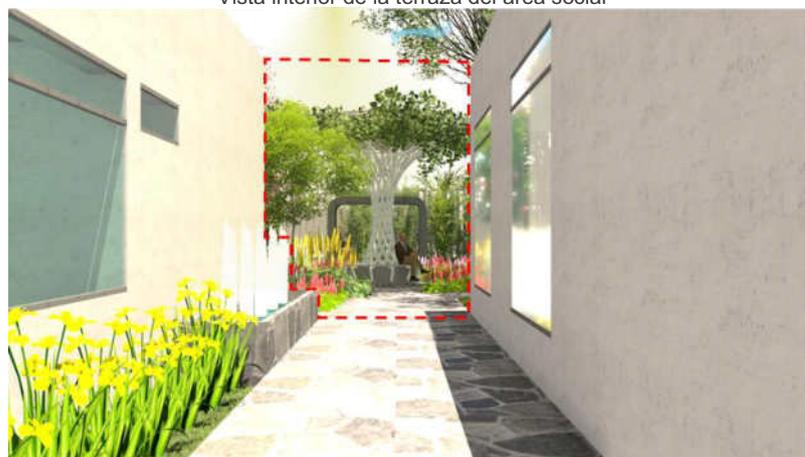
Para el resultado del diseño de áreas recreativas del centro de atención social y recreación del adulto mayor, se consideran los 4 subdimensiones de la naturaleza del espacio (tabla 10).

Figura 82.

Resultados del PB11- Panorama



Vista interior de la terraza del área social



Vista exterior del pasillo de área de convivencia

Dentro de la propuesta, se han diseñado diversos puntos estratégicos que permiten apreciar tanto el entorno interior como el exterior de la arquitectura propuesta. Esto se logra mediante la inclusión de áreas de talleres, habitaciones y espacios sociales; estos elementos se entrelazan con patrones biofílicos, como PB1 y PB7.

Figura 83.*Resultados del PB12- Refugio*

Vista exterior de área de habitaciones



Vista exterior del área de convivencia

El espacio de refugio se alcanza a través de una ingeniosa integración en la zona de habitaciones, donde se ha incorporado un mobiliario tipo pérgola adornado con plantas enredaderas. Este entorno armonioso está cuidadosamente enmarcado por la exuberante vegetación circundante, brindando al usuario un espacio idóneo para la reflexión, meditación, descanso y lectura. Todo ello se ve enriquecido por la influencia positiva de los patrones biofílicos PB1, PB4, PB6 y PB11, que se encuentran presentes y contribuyen a la atmósfera acogedora y revitalizante del lugar.

Figura 84.*Resultado del PB13- Misterio*

Vista exterior de circulación de juegos biosaludables

Dentro del planteamiento del diseño, se logra evocar una sensación de misterio a través de la cuidadosa disposición de las plantas, que cubren parcialmente la vista lateral. Este enfoque distintivo crea un espacio en el que el usuario se siente intrigado y motivado para seguir adelante, impulsado por la curiosidad de descubrir lo que aguarda al doblar la esquina. Esta exploración activa lo conduce a descubrir otras zonas recreativas, las cuales están conectadas con los patrones biofílicos PB1, PB7 y PB10. Esta interacción, perfectamente equilibrada entre el diseño, la naturaleza y los patrones biofílicos, teje una experiencia única que fomenta la aventura y la conexión con el entorno.

PB14- Riesgo / Peligro

En relación al aspecto del riesgo y peligro, no fue posible implementar las medidas previstas debido a la necesidad de incorporar otro conjunto de consideraciones específicas en el proceso de diseño. Esto también cobra mayor relevancia al tener en cuenta que el enfoque está dirigido hacia la población de adultos mayores.

5.3.4. Resultados sobre los Criterios de Arquitectura Biofílica en el Diseño de Áreas Recreativas del Actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Luego de recopilar los datos del centro de atención social y recreación del adulto mayor, se procedió a identificar la presencia de cada uno de los patrones biofílicos en las áreas recreativas.

Tabla 47.

Resultados de la ficha de observación de áreas recreativas con criterios de la arquitectura biofílica.

FICHA DE OBSERVACIÓN. DE ÁREAS RECREATIVAS CON CRITERIOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA												
SUBDIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	VALORES (Escala de Medición)	Áreas de fisioterapia y rehabilitación	Área de Talleres	Área de Salón de usos múltiples	Área de Biogimnasio	Áreas de cultivo/ biohuerto	Áreas jardinería	Cancha deportiva	Total	
				Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	Calificación	F	%
NATURALEZA EN EL ESPACIO	PB1- Conexión Visual con la Naturaleza	Presenta conexión visual con la naturaleza en escenas naturales	(1) Nula (2) Mala (3) Regular (4) Buena	2	2	2	2	2	2	2	7	100
		Presenta conexión visual con la naturaleza en escenas simuladas		1	1	1	1	1	1			
		Presenta conexión no visual con la naturaleza mediante estímulos táctiles		1	1	1	2	1	2	2		
	PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza	Presenta conexión visual con la naturaleza en escenas simuladas		1	1	1	2	2	2	1		
		Presenta conexión no visual con la naturaleza mediante estímulos auditivos		1	2	2	2	1	2	1		
		PB3- Estímulos Sensoriales no Rítmicos		Presenta estímulos sensoriales no rítmicos en escenas naturales	1	2	1	2	2	1		
	Presenta estímulos sensoriales no rítmicos en escenas simuladas			1	1	1	1	1	1	1		
	PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire	Presenta variaciones térmicas y de corrientes de aire en escenas naturales		2	1	3	3	2	2	1		
		Presenta variaciones térmicas y de corrientes de aire en escenas simuladas		1	2	2	3	2	2	1		
	PB5- Presencia de agua	Presencia de agua en escenas naturales		1	1	1	1	1	1	1		
		Presencia de agua en escenas simuladas		1	1	1	1	1	1	1		
	PB6- Luz dinámica y difusa	Presenta luz dinámica y difusa en escenas naturales		2	2	2	2	2	2	2		
		Presenta luz dinámica y difusa en escenas simuladas		1	1	1	1	1	1	1		
	PB7- Conexión con Sistemas Naturales	Presenta conexión con sistemas naturales en escenas naturales		1	1	2	2	2	2	1		
Presenta conexión con sistemas naturales en escenas simuladas		1	1	1	1	1	1	1				
ANALOGÍAS NATURALES	PB8- Formas y Patrones Biomórficos	Presenta formas y patrones biomórficos en forma decorativa	1	1	1	2	1	2	1			
		Presenta formas y patrones biomórficos en forma y función	1	1	1	1	1	1	1			
	PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza	Presenta conexión de los materiales con la naturaleza en forma decorativa	1	1	1	2	1	2	1			
		Presenta conexión de los materiales con la naturaleza en forma y función	1	1	1	1	1	1	1			
PB10- Complejidad y Orden	Presencia de complejidad y orden en forma decorativa	1	1	1	2	1	2	1				
	Presenta complejidad y orden en forma y función	1	1	1	1	1	1	1				
NATURALEZA DEL ESPACIO	PB11- Panorama	Presenta panorama en atributos especiales	1	2	2	2	2	1				
		Presenta panorama en características comunes	1	1	1	1	1	1				
	PB12- Refugio	Presenta refugio en atributos especiales	1	1	1	2	1	2	1			
		Presenta refugio en características comunes	1	1	1	1	1	1	1			
	PB13- Misterio	Presenta refugio en atributos especiales	1	1	1	1	1	2	1			
		Presenta misterio en características comunes	1	1	1	2	1	2	1			
PB14- Riesgo / Peligro	Presenta riesgo/peligro en atributos espaciales	1	1	1	1	1	1	1				
	Presenta riesgos percibidos	1	1	1	1	1	1	1				
		Presenta riesgo/peligro en características comunes	1	1	1	1	1	1	1			

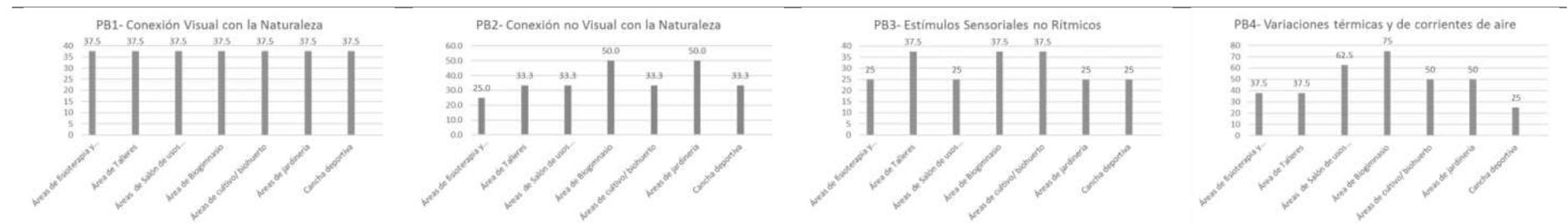
Tabla 48.

Resultados de los subdimensiones de los patrones biofílicos conforme a la ficha de observación

SUBDIMENSIONES -Patrones Biofílicos	Áreas de fisioterapia y rehabilitación		Área de Talleres		Área de Salón de usos múltiples		Área de Biogimnasio		Áreas de cultivo/ biohuerto		Áreas jardinería		Cancha deportiva		Total	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	F	%
PB1- Conexión Visual con la Naturaleza	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5		
PB2- Conexión no Visual con la Naturaleza	1	25	1.3	33.33	1.3	33.33	2	50	1.3	33.33	2	50	1.3	33.33		
PB3- Estimulos Sensoriales no Rítmicos	1	25	1.5	37.5	1	25	1.5	37.5	1.5	37.5	1	25	1	25		
PB4- Variaciones térmicas y de corrientes de aire	1.5	37.5	1.5	37.5	2.5	62.5	3	75	2	50	2	50	1	25		
PB5- Presencia de agua	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25		
PB6- Luz dinámica y difusa	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5		
PB7- Conexión con Sistemas Naturales	1	25	1	25	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1	25	7	100
PB8- Formas y Patrones Biomórficos	1	25	1	25	1	25	1.5	37.5	1	25	1.5	37.5	1	25		
PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza	1	25	1	25	1	25	1.5	37.5	1	25	1.5	37.5	1	25		
PB10- Complejidad y Orden	1	25	1	25	1	25	1.5	37.5	1	25	1.5	37.5	1	25		
PB11- Panorama	1	25	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1.5	37.5	1	25		
PB12- Refugio	1	25	1	25	1	25	1.5	37.5	1	25	1.5	37.5	1	25		
PB13- Misterio	1	25	1	25	1	25	1.5	37.5	1	25	2	50	1	25		
PB14- Riesgo / Peligro	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25		

Figura 85.

Resultados en porcentajes en relación a los Patrones Biofílicos



El patrón biofílico 1 se encuentra presente en las 7 áreas recreativas en un porcentaje del 37.5%. Este valor refleja que se sitúa en el rango correspondiente a la escala de medición 2 (mala).

El patrón biofílico 2 se manifiesta en 2 de las 7 áreas recreativas, representando un 50% de presencia. Este dato sugiere que se ubica en la categoría correspondiente al nivel 2 en la escala de medición (mala).

El patrón biofílico 3 se manifiesta en tres de las siete áreas recreativas, cada una de ellas representando un 37.5%. Estos resultados sugieren que se sitúan en el nivel 2 de la escala de medición (mala).

El patrón biofílico 4 se hace evidente en una de las 7 áreas recreativas, alcanzando un índice del 75% en términos de presencia. Dicha cifra se sitúa en el nivel 3 de la escala de medición, (regula).

<p>PB5- Presencia de agua</p>	<p>PB6- Luz dinámica y difusa</p>	<p>PB7- Conexión con Sistemas Naturales</p>	<p>PB8- Formas y Patrones Biomórficos</p>
<p>El patrón biofílico 5 no se presenta en ninguna de las 7 áreas recreativas, lo que refleja una ausencia del 25% en el conjunto. Este resultado indica su ubicación en el nivel 1 de la escala de medición (nula)</p>	<p>El patrón biofílico 6 se manifiesta en todas las áreas recreativas, presentando un porcentaje del 37.5%. Esta observación señala que está ubicado en el nivel 2 de la escala de medición (mala).</p>	<p>El patrón biofílico 7 se manifiesta en 4 de las 7 áreas recreativas, lo que representa un 37.5% de presencia. Este dato sugiere que se ubica en la categoría nivel 2 en la escala de medición (mala)</p>	<p>El patrón biofílico 8 se manifiesta en 2 de las 7 áreas recreativas, lo que equivale a un 37.5% de presencia. Esta información sugiere que se encuentra en la categoría de nivel 2 en la escala de medición (mala).</p>
<p>PB9- Conexión de los Materiales con la naturaleza</p>	<p>PB10- Complejidad y Orden</p>	<p>PB11- Panorama</p>	<p>PB12- Refugio</p>
<p>El patrón biofílico 9 se presenta en 2 de las 7 áreas recreativas, lo que representa un 37.5% de presencia. Esto sugiere que se encuentra en la categoría de nivel 2 en la escala de medición (mala).</p>	<p>El patrón biofílico 10 se observa en 2 de las 7 áreas recreativas, lo que constituye un 37.5% de prevalencia. Esto indica que se ubica en la categoría de nivel 2 dentro de la escala de medición (mala).</p>	<p>El patrón biofílico 11 está presente en 5 de las 7 áreas recreativas, lo que equivale al 37.5% de presencia. Esto señala su ubicación en la categoría de nivel 2 en la escala de medición (mala)</p>	<p>El patrón biofílico 12 se manifiesta en 2 de las 7 áreas recreativas, representando un 37.5% de presencia. Esta situación indica que se sitúa en la categoría de nivel 2 dentro de la escala de medición (mala)</p>
<p>PB13- Misterio</p>	<p>PB14- Riesgo / Peligro</p>		
<p>El patrón biofílico 13 está presente en una de las 7 áreas recreativas, lo que equivale al 50% de su presencia. Esta información sugiere que se encuentra en la categoría del nivel 2 en la escala de medición (mala)</p>	<p>El patrón biofílico 14 no se evidencia en ninguna de las 7 áreas recreativas, lo que supone una ausencia del 25% en el conjunto. Este resultado refleja su ubicación en el nivel 1 de la escala de medición (nula)</p>		

Tras la obtención de los porcentajes de los patrones biofílicos de las áreas recreativas del centro de atención social y recreación de los adultos mayores, se procedió a registrar los porcentajes correspondientes a cada una de las dimensiones de dichas áreas recreativas.

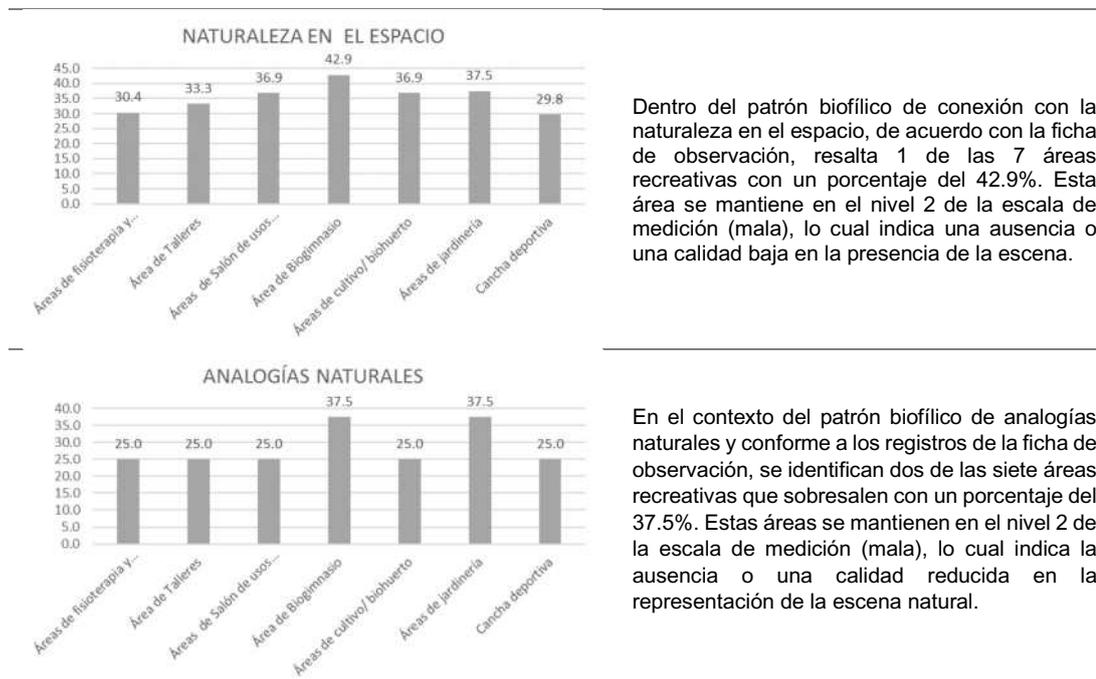
Tabla 49.

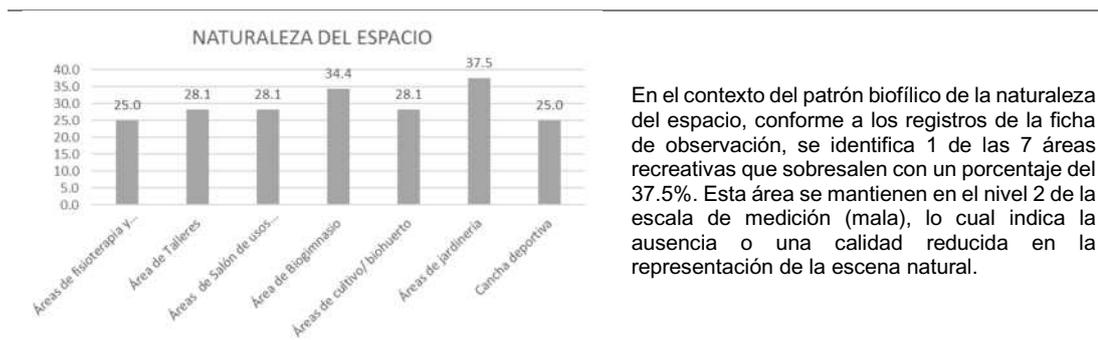
Resultado de las dimensiones del patrón biofílico

DIMENSIONES:	Ambiente fisioterapia y rehabilitación		Área de Talleres		Área de Salón de usos múltiples		Área de Biogimnasio		Áreas de cultivo/ biohuerto		Áreas jardinería		Cancha deportiva	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%
NATURALEZA EN EL ESPACIO	1.2	30.4	1.3	33.3	1.5	36.9	1.7	42.9	1.5	36.9	1.5	37.5	1.2	29.8
ANALOGÍAS NATURALES	1.0	25.0	1.0	25.0	1.0	25.0	1.5	37.5	1.0	25.0	1.5	37.5	1.0	25.0
NATURALEZA DEL ESPACIO	1.0	25.0	1.1	28.1	1.1	28.1	1.4	34.4	1.1	28.1	1.5	37.5	1.0	25.0

Figura 86.

Resultados en porcentajes de las dimensiones del patrón biofílico.



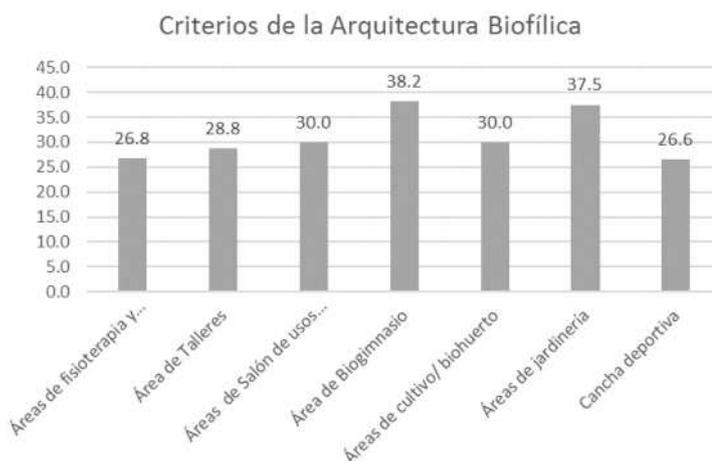
**Tabla 50.**

Resultados de los Criterios de la Arquitectura Biofílica.

Criterios	Áreas de fisioterapia y rehabilitación		Área de Talleres		Área de Salón de usos múltiples		Área de Biogimnasio		Áreas de cultivo/ biohuerto		Áreas jardinería		Cancha deportiva		Total	
	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	Promedio	%	F	%
Arquitectura Biofílica	1.07	26.8	1.15	28.8	1.20	30.0	1.53	38.2	1.20	30.0	1.50	37.5	1.06	26.6	7	100

Figura 87.

Resultados en Porcentaje de los Criterios de la Arquitectura Biofílica



En las áreas recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, se observa la presencia de 1 área con un porcentaje máximo del 38.2%. Esta área se encuentra en el nivel 2 de la escala de medición (mala), lo cual señala una carencia y una calidad reducida en la incorporación de los criterios de la arquitectura biofílica.

CAPITULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el objetivo de la investigación, se pretendió determinar los Criterios de Arquitectura Biofílica para el Diseño de Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Sobre la dimensión de la Naturaleza en el Espacio

La aplicación de la conexión visual con la naturaleza se ha logrado diseñar en la mayoría de los espacios en las áreas recreativas (figura 72) de manera que reflejen los atributos señalados por Browning et al. (2014). Esto permite disfrutar de la naturaleza con vistas desde el interior hacia el exterior. Estos diseños se relacionan con los patrones biofílicos PB8 y PB11. La función principal de estos patrones es reducir el estrés, mejorar el desempeño cognitivo y mejorar las emociones y el estado de ánimo, como se detalla en la tabla 7.

En cuanto a la conexión no visual con la naturaleza, tal como se muestra en la figura 73, se alinea con la investigación de Browning et al. (2014) con el propósito de crear un entorno que ayude a relajarse, reducir la fatiga cognitiva y el estrés (tabla 7). En cuanto a los estímulos sensoriales no rítmicos mencionados en la figura 74, es importante destacar que su aplicación es más efectiva en entornos al aire libre. Sin embargo, su eficacia se ve limitada en espacios cerrados, ya que su percepción puede ser breve. Estos estímulos se complementan de manera sinérgica con los patrones biofílicos PB1, PB2, PB4 y PB5, tal como lo establece la investigación de Browning et al. (2014), los cuales establecen una conexión directa con la naturaleza. El propósito principal de estos patrones es reducir el estrés y mejorar el desempeño cognitivo, como se detalla en la tabla 7. En lo que respecta a las variaciones térmicas y de corrientes de aire, como se muestra en la figura 75, se busca brindar a los usuarios el control de las condiciones ambientales. De acuerdo con las teorías de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015), un entorno que incorpora estas variaciones se percibe como fresco, estimulante y confortable, lo que genera una sensación de dominio y adaptabilidad por parte de los ocupantes. El propósito

fundamental de este patrón es promover el confort, el bienestar, la productividad y un efecto positivo en la concentración, como se describe en la tabla 7.

Sobre la presencia del agua, se aplicaron estratégicamente como se muestra en la Figura 76, siguiendo la teoría de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015). El propósito de este patrón es aprovechar las cualidades multisensoriales del agua para enriquecer la experiencia en un entorno, logrando así un efecto relajante que fomente la contemplación, eleve el estado de ánimo y contribuya a la recuperación de la fatiga cognitiva y la salud, como se detalla en la (Tabla 7). La incorporación de luz dinámica y difusa, como se puede apreciar en la Figura 77, se alinea con las teorías de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015), las cuales sugieren que, al proporcionar opciones de iluminación al usuario, se pueden transmitir expresiones relacionadas con el tiempo y el movimiento, estimulando así la percepción visual y mejorando la calidad de la experiencia de las personas. Esto se logra en conjunto con los patrones PB1, PB4 y PB8, lo que contribuye a crear una experiencia única.

En relación a la conexión con los sistemas naturales, como se puede observar en la figura 78, al comprender y aplicar esta estrategia, se busca promover una mayor integración con la naturaleza y los espacios circundantes. Esto concuerda con las teorías de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015). La función fundamental de este patrón es mejorar las emociones y el estado de ánimo de los usuarios (Tabla 7). Esta conexión con la naturaleza no solo tiene un impacto positivo en el bienestar emocional de las personas, sino que también puede enriquecer su experiencia en los espacios diseñados, creando un entorno más armonioso y saludable para todos los involucrados.

Sobre la dimensión de las Analogías Naturales

Al aplicar las subdimensiones no hubo limitaciones. Según los estudios realizados por Browning et al. (2014). Se centró en las representaciones orgánicas de la naturaleza, incluso cuando estas no están necesariamente vivas. El propósito subyacente del uso de las subdimensiones de formas y patrones biomórficos, como se ilustra en la figura 79, se alinea con las investigaciones previas de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015). Esto consiste en proporcionar representaciones biomórficas en entornos construidos que permitan a las personas establecer conexiones con la naturaleza a través de elementos de diseño. La premisa fundamental de este enfoque es utilizar estas formas y patrones de manera que generen un ambiente visualmente agradable. Esto, a su vez, puede tener un impacto

positivo en el desempeño cognitivo de las personas y contribuir a la reducción del estrés, como se detalla en la Tabla 8.

En relación con la conexión de los materiales con la naturaleza, como se puede apreciar en la Figura 80, que muestra representaciones de elementos naturales, esto se alinea con las teorías propuestas por Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015). Un entorno que establece una sólida conexión con los materiales crea un sentido distintivo de lugar, lo que a su vez genera respuestas cognitivas y fisiológicas positivas, como se detalla en la (tabla 8). En conjunto con los patrones biofílicos PB8 y PB10, contribuyen a crear un ambiente enriquecedor que fomenta una coexistencia armoniosa entre el usuario y la naturaleza. Con respecto a la complejidad y el orden, como se puede observar en la Figura 81, que se alinean con las teorías propuestas por Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015), estos conceptos se manifiestan a través de simetrías y geometrías fractales cuidadosamente dispuestas en una jerarquía espacial coherente. Este diseño conduce a la creación de un entorno visual enriquecedor que tiene el potencial de generar respuestas psicológicas y cognitivas positivas, según sostiene la investigación de Salingeros (2012). La función primordial de estos patrones es la de mitigar el estrés y elevar el estado de ánimo y las emociones, como se describe en la Tabla 8.

Sobre la dimensión de la Naturaleza del Espacio

Se presentaron algunas limitaciones. Al aplicar la subdimensión del panorama como se muestra en la Figura 82, este patrón se implementó en un entorno virtual con el propósito de crear una sensación de amplitud y liberación, al mismo tiempo que ofrece una percepción de seguridad y control, conforme a lo sugerido por la teoría de Browning et al. (2014). La experiencia visual que experimenta el usuario es completa y le proporciona una conexión visual tanto con la naturaleza como con el entorno exterior. En cuanto al refugio, se ha logrado desarrollar un diseño, como se ilustra en la Figura 83, que proporciona una sensación adecuada de aislamiento para el trabajo, el resguardo, el descanso o la recuperación, tanto para individuos como para grupos. Este lugar se distingue claramente de su entorno circundante, y sus cualidades espaciales pueden evocar sentimientos de serenidad, calidez y seguridad. Estos efectos se logran de manera conjunta gracias a la implementación de los patrones biofílicos PB1, PB4, PB6 y PB11, tal como sugieren las teorías de Browning et al. (2014) y Kellert & Calabrese (2015). En relación al misterio, se ha conseguido diseñar conforme se ilustra en la Figura 84, siguiendo la propuesta de la

teoría de Browning et al. (2014). El propósito de este diseño es crear un ambiente que fomente la exploración, al mismo tiempo que contribuye a la reducción del estrés y al mejoramiento de la restauración cognitiva como se detalla en la tabla 9. Este logro se alcanza en conjunto con los patrones biofílicos PB1, PB7 y PB10.

En cuanto al riesgo/peligro, no se pudo aplicar en el diseño. Es importante reconocer que puede haber limitaciones en su incorporación al diseño. Estas limitaciones deben ser tenidas en cuenta en el contexto de la seguridad y el bienestar de los adultos mayores. La prioridad debe ser diseñar soluciones que aborden de manera efectiva los posibles riesgos a los que puedan enfrentarse, al mismo tiempo que se adapten a sus necesidades específicas.

Sobre los Criterios de Arquitectura Biofílica en el Diseño de Áreas Recreativas del Actual Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor. DCGAL -2023.

Al analizar los resultados que se muestran en la Tabla 49 y la Figura 86, se observa una notable falta de elementos biofílicos en las dimensiones mencionadas en la Tabla 10 en las siete áreas recreativas que fueron evaluadas. De entre estas áreas, únicamente dos muestran signos incipientes de incorporación del patrón biofílico, logrando un nivel de cumplimiento del 42.9% y 37.5%, según la nuestra de escala de medición, lo que las clasifica en el nivel 2 (mala).

Según los datos presentados en la Tabla 50 y la Figura 87, relacionados con la aplicación de los principios de la Arquitectura Biofílica en el diseño de las Áreas Recreativas del Centro de Atención Social y Recreación del Adulto Mayor, se evidencia una ausencia de estos criterios en las siete áreas recreativas evaluadas. En este contexto, es importante destacar que dos de estas áreas sobresalen al mostrar algunos signos de incorporación de la arquitectura biofílica, alcanzando un nivel de cumplimiento del 38.2% y 37.5%, respectivamente. Esto señala que se sitúan en el nivel 2 (mala) según la escala de medición utilizada.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

Primera:

Se ha logrado identificar los patrones biofílicos presentes en la naturaleza en el espacio, como sugiere la teoría de la biofilia. Estos patrones pueden ser aplicados mediante la incorporación de elementos naturales en entornos construidos, con la finalidad de crear experiencias profundas y multisensoriales que fomenten una conexión directa con la naturaleza.

Segunda:

Se han logrado identificar los patrones biofílicos que se derivan de las analogías naturales, siguiendo la teoría de la biofilia. Estos patrones pueden ser aplicados a través de la utilización de patrones biomórficos, que representan elementos naturales en entornos construidos. Para alcanzar una experiencia auténtica, se requiere una atención a los detalles y un enfoque específico en la biofilia.

Tercera:

Se han identificado los patrones biofílicos presentes en la naturaleza del espacio, en congruencia con la teoría de la biofilia. Estos patrones pueden ser implementados en el diseño de áreas recreativas a través de la incorporación en espacios abiertos y pasillos que establezcan conexiones entre el entorno exterior e interior, con el propósito de crear entornos relajantes tanto para los usuarios como para los trabajadores. Esta aplicación se ajusta a los principios de la arquitectura biofílica en el diseño de áreas recreativas.

Cuarta:

Por lo tanto, la arquitectura biofílica ejerce una influencia positiva en su entorno, aprovecha la innata conexión entre los seres humanos y la naturaleza en entornos construidos más saludables, con el fin de impulsar un mayor bienestar y una calidad de vida para los usuarios.

CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES

Primera:

Se debe tener en mente un enfoque sensible y comprensivo al diseñar espacios destinados a la atención de adultos mayores, que aborden de manera efectiva sus necesidades individuales y particulares. El principal propósito en cualquier proyecto orientado a este segmento de la población debe ser la creación de entornos que no solo garanticen su seguridad, sino que también influyan positivamente en su bienestar integral.

Segunda:

Se sugiere identificar con precisión el tipo de espacio que se pretende diseñar o renovar, ya sea en entornos residenciales, áreas públicas, lugares de trabajo, instituciones educativas, zonas recreativas y otros contextos similares. Esta información detallada servirá como base para seleccionar el patrón biofílico más apropiado, con el objetivo de alcanzar los beneficios deseados de manera efectiva.

Tercera:

Es de suma importancia establecer una estrecha relación entre los usuarios y los espacios en los que habitan, incorporando los principios de la arquitectura biofílica en el proceso de diseño o planificación, con el objetivo de enriquecer significativamente la vivencia de las personas. Esto se traduce en la creación de ambientes acogedores que promueven tanto la salud física como la salud mental de los ocupantes.

Cuarta:

Es necesario un centro de atención social y recreación del adulto mayor en el DCGAL, considerando criterios de la arquitectura biofílica en el diseño de sus áreas recreativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, M. M., Quispe, C. Y., & Ticsihua, L. C. (2021). *Arquitectura biofílica aplicada en la propuesta de un centro de rehabilitación físico y mental post COVID – región Huánuco 2021*. Repositorio: Universidad Continental., Huancayo. Obtenido de file:///E:/descarga%20E/IV_FIN_106_TE_Aguirre_Quispe_Ticsihua_2021.pdf
- Benavidez, W. R. (2019). IMPORTANCIA DE LAS AREAS VERDES PARA LA SALUD EN LOS HOSPITALES-Universidad Nacional de Ingeniería. *Revista Arquitectura +*,3(6) 3-20. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/arquitectura/article/view/9214>
- Browning, W. H., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design (14 PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO)-MEJORANDO LA SALUD Y EL BIENESTAR EN EL ENTORNO CONSTRUIDO*. Washington DC: Nueva York: Terrapin Bright Green, LLC. Obtenido de https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf
- Calzado, A. E., Cortina, M. E., & Muñiz, B. O. (2010). Actividades recreativas para la socialización del adulto mayor en el círculo de abuelos. *Revista Digital Buenos Aires*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd149/actividades-recreativas-para-la-socializacion-del-adulto-mayor.htm>
- Cantorin, R. E. (2021, citado por Rios,2014). "INCIDENCIA DE LA FUNCION ARQUITECTONICA EN LA CALIDAD DE VIDA RESIDENCIAL DEL ADULTO MAYOR EN EL ASILO SAN VICENTE DE PAUL DE HUANCAYO – 2020". Repositorio: Universidad Peruana de los Andes, Huancayo- Perú. Obtenido de file:///E:/descarga%20E/TESIS%20CORREGIDA%20-%20ROSA%20CANTORIN%20(2).pdf
- Culqui, M. S. (2018). *Características formales de ambientes de hidroterapia en base a los patrones directos de arquitectura biofílica, en el diseño de un centro de rehabilitación física de adultos, Cajamarca - 2018*. Repositorio: Universidad Privada del Norte, Cajamarca-perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21801>
- Cushman, G. (2000). *Ocio, desarrollo humano y política social: Una perspectiva neocelandesa*. Bilbao.: En 6º. Congreso Mundial de Ocio y Desarrollo Humano. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=784742>
- Felly, R., & Susanto, D. (2020). The changing effects through biophilic design in increasing elderly memory capacity. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 452 012110. Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/452/1/012110/meta>
- Flick, U. (2007). Introducción a la Investigación Cualitativa. (2da edición). Madrid, España: Ediciones Morata.
- fromm, E. (1964). *El corazon del hombre*. fondo de cultura economica USA.

- Fuentes, O. (2023). *ARQUITECTURA BIOFÍLICA*. Obtenido de OFICINA TÉCNICA BUIGAS: <https://www.otb.es/arquitectura-biofilica/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. (6ta edición). México: Editorial McGraw-Hill.
- INEI. (2018). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA*. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1564/23TOMO_01.pdf
- INEI. (Abril-Mayo- junio de 2021). *Instituto Nacional de Estadísticas e Informáticas*. Obtenido de Situación de la Población Adulto Mayor.: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1.pdf
- Jiménez, G. S. (2018). “CRITERIOS DE ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA GENERAR EFECTOS POTENCIADORES DE SALUD EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA ADULTOS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD MOTRIZ EN CAJAMARCA AL AÑO 2018”. Repositorio: Universidad Privada de Norte, Cajamarca-perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14795/Jimenez%20Guevara%20Grecia%20Soledad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (2009). *The Biophilia Hypothesis*. Washington: Island Press. Obtenido de <https://islandpress.org/books/biophilia-hypothesis>
- KELLERT, S. (2008). *Diseño biofílico (La teoría, la ciencia y la práctica de traer Buildings to Life)*, New Jersey, John Wiley & sons, capítulo 1.
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (2015). *THE PRACTICE OF BIOPHILIC DESIGN*. Obtenido de https://biophilicdesign.umn.edu/sites/biophilic-net-positive.umn.edu/files/2021-09/2015_Kellert%20The_Practice_of_Biophilic_Design.pdf
- Kuma, K. (26 de Marzo de 2021). *Kengo Kuma & Associates*. Obtenido de *Diseño de oficina biofílica del futuro en Milán*. Obtenido de ArchDaily Colombia -El sitio web de arquitectura más leído en el mundo: <https://www.archdaily.co/co/959198/kengo-kuma-and-associates-disena-oficina-biofilica-del-futuro-en-milan> ISSN 0719-8914
- Locklear, K. M. (2012). *Directrices y consideraciones para el diseño interior biofílico en entornos sanitarios*. Repositorio: the University of Texas at Austin. Obtenido de <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/ETD-UT-2012-05-5643>
- Lorenzo, k. C. (2020). “Aplicación del diseño Biofílico en los espacios de centros de atención para el adulto mayor en Villa el Salvador”. Repositorio: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/87968>
- PUD, P. U. (2016). *docplayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/57629302-Municipalidad-distrital-de-crnl-gregorio-z-albarracin-lanchipa-gerencia-de-desarrollo-urbano.html>

- Rosales, N. d. (2019). ARQUITECTURA Y BIOFILIA. *INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO*. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, México. Obtenido de <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/6128/TesisM.FH.2019.Arquitectura.Rosales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sandoval, C. (2014). "Las áreas verdes y su relación con el bienestar de la población adulta mayor". *Revista Arbor* .
- Soacha, L. S. (2021,citado por Browning et al., 2014). *ARQUITECTURA BIOFÍLICA COMO ESTRATEGIA DE DISEÑO PARA LA UNIVERSIDAD AGRÍCOLA REGIONAL DE SOACHA A PARTIR DEL CONCEPTO DE PERMACULTURA*. Repositorio: Universidad la Gran Colombia. Obtenido de https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/6157/Soacha_Luis_2021.pdf?se
- Tavara, A. G. (Mayo de 2021). *SCRIBD*. Obtenido de biofilia : <https://es.scribd.com/presentation/508892057/biofilia>
- Torres, K. C. (Marzo de 2012, citado por Catilla y Leon,2010). *ESTUDIO DE CASO: CONDICIÓN ACTUAL DE LOS ESPACIOS RECREATIVOS-DEPORTIVOS, GUAYMAS, SONORA*. Instituto Tecnológico de Sonora. Obtenido de http://biblioteca.itson.mx/dac_new/tesis/337_contreras_karina.pdf
- Vela Pinedo, F. D., & Vela Sangama , A. (2022). "*Principios de la Arquitectura Biofílica en el Centro Integral del Adulto Mayor de la ciudad de Tarapoto en el año 2022*". Repositorio: Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/105917/Vela_PFD-Vela_SA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Wilson, E. (1984). *Biophilia*. Cambridge, Harvard University Press.

ANEXOS

A1. Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

- B1. Ficha de observación
- B2. Ficha de encuesta informativa
- B3. Ficha de entrevista informativa semiestructurada

Proyecto

- C1. U-01 Plano de Ubicación y Localización
- C2. U-02 Plano Topográfico y Perimétrico
- C3. A-01 Planimetría General
- C4. A-02 Plano de Techo
- C5. A-03 Planos de Corte
- C6. A-04 Planos de Elevación
- C7. A-05 Plano de Unidad Administrativa – Plano de Distribución
- C8. A-06 Plano de unidad salud – plano de distribución
- C9. A-07 Plano de unidad salud – cortes
- C10. A-08 Plano de unidad de salón de usos múltiples – plano de distribución
- C11. A-09 Plano de unidad de salón de usos múltiples – cortes
- C12. A-10 Plano de unidad comedor – plano de distribución
- C13. A-11 Plano de unidad de talleres – plano de distribución
- C14. A-12 Plano de unidad de talleres – cortes
- C15. A-13 Plano de unidad de servicios generales – plano de distribución
- C16. A-14 Plano de unidad de habitaciones – plano de distribución
- C17. A-15 Plano de unidad de habitaciones- cortes
- C18. A-16 Plano de unidad de juegos biosaludables – plano de distribución
- C19. A-17 Plano de unidad de taller de biohuerto – plano de distribución
- C20. A-18 Plano de unidad de área de convivencia – plano de distribución
- C21. D-01 Plano de detalles
- C22. Panel vistas 3d