

EA&D

**IN
FOR
ME**

**PROYECTO
DE GRADUACIÓN**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE & DISEÑO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**DISEÑO DE UN CENTRO GERIÁTRICO DE PUERTAS
ABIERTAS: “CASA DEL BOSQUE” EN SAN PEDRO SULA**

SUSTENTADO POR:

DANIELA MOIZAI NUÑEZ ESCOBAR | 22011315

SOFIA ALEJANDRA SARMIENTO MARTINEZ | 22011124

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

ENERO, 2025

Agradecimiento

Daniela Núñez

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, han sido parte de este proceso. A mis padres, por su apoyo constante y amor incondicional y por ser mi mayor fuente de inspiración; a mis hermanos, por ser mi refugio y motivación diaria. A mis profesores y tutores, cuyo conocimiento y guía me han permitido crecer tanto personal como profesionalmente, entre ellas a mujeres ejemplares como la Arquitecto Joan Cole y Suany Aguirre, por su paciencia y valiosas aportaciones a este proyecto, así mismo a mi compañera de proyecto, Sofia Sarmiento. Por último, agradezco a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron al desarrollo de este proyecto, confiando en nuestra capacidad y brindándome su apoyo.

Sofia Sarmiento

Expreso mi gratitud a cada una de las personas que han aportado contribuciones y enseñanzas para concretar este proyecto. Primero, a mis padres, cuyo apoyo constante y ejemplo de esfuerzo han sido pilares durante este proceso. A los maestros y profesionales, quienes nos han compartido su conocimiento y perspectiva, convirtiéndose en una guía invaluable en este proyecto. Y a mi compañera, por su dedicación y colaboración, que hicieron de este trabajo un esfuerzo conjunto con propósito y dirección.

Dedicatoria

Daniela Núñez

Dedico este trabajo, con todo mi esfuerzo y dedicación, a mis padres, quienes con su sacrificio y amor me han enseñado el verdadero significado de la perseverancia y el compromiso. A mi familia, por ser mi mayor pilar de fortaleza y esperanza en cada etapa de este camino.

Sofía Sarmiento

Deseo dedicar este proyecto a los adultos mayores, quienes con su fortaleza, experiencia y sabiduría nos recuerdan de forma constante el valor de cada etapa de la vida. Este trabajo es un pequeño esfuerzo de un futuro donde el envejecimiento sea una oportunidad para crear conexiones significativas y fomentar su bienestar.

Resumen

Honduras enfrenta un desafío crítico en la atención de su creciente población de adultos mayores, especialmente en San Pedro Sula. Aunque actualmente existen algunos hospitales especializados en geriatría, como el Hospital Mario Catarino Rivas y el Hospital Leonardo Martínez Valenzuela, las instalaciones son insuficientes y no cumplen con los estándares necesarios para un entorno seguro y saludable.

San Pedro Sula, con su creciente población, enfrenta una demanda insatisfecha en la atención geriátrica. Los hospitales actuales no cubren las necesidades de los adultos mayores debido a barreras económicas y geográficas. Esto subraya la premura de mejorar el sistema de salud pública para brindar una atención de calidad a todos los hondureños, especialmente a los adultos mayores.

La investigación propone desarrollar un diseño arquitectónico de un centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula. Este centro respondería a la aglomeración de dicha atención, cumpliendo con normativas nacionales como la Ley de Equidad y Desarrollo Integral, y estándares internacionales, como las directrices de la ADA e ISO; ofreciendo un entorno terapéutico y accesible para todos los usuarios, mejorando significativamente su calidad de vida. La propuesta incluye la evaluación de necesidades específicas de la población geriátrica, la aplicación de principios de diseño inclusivo y la definición de lineamientos y criterios arquitectónicos eficientes para asegurar su funcionalidad y sostenibilidad.

Índice de Contenido

Agradecimiento	1
Dedicatoria	2
Resumen.....	3
Capítulo I. Planteamiento del Problema	12
1.1 Antecedentes	12
1.1.1 Historia de los Hospitales en Honduras	13
1.1.2 Sistema de Salud en Honduras.....	15
1.1.4 Casa del Abuelo en México.....	17
1.2 Definición del Problema	18
1.3 Preguntas de Investigación.....	19
1.4 Objetivos de la Investigación	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
1.5 Justificación de la Investigación.....	21
Capítulo II. Estado de la Cuestión	24
2.1 Marco Conceptual.....	24
2.1.1 Calidad de vida.....	24
2.1.2 Adulto mayor	28
2.1.3 Enfermedades fisiológicas en la tercera edad.....	34
2.1.4 Geriatría	43
2.1.5 Geronto Arquitectura	51
2.1.6 Neuro arquitectura.....	53
2.1.7 Centro Geriátrico	62
2.1.8 Arquitectura Biofílica	72
2.1.9 Accesibilidad Universal.....	88
2.1.9.1 Lineamientos de Diseño	88
2.1.9.2 Criterios de Diseño	93
2.1.10 Teorías fundamentales	97
2.2 Marco Contextual.....	102
2.2.1 Contexto Físico	102
2.2.2 Contexto Económico	108
2.2.3 Contexto Social	111
2.2.4 Contexto Cultural.....	120
2.2.5 Referentes.....	129
Capítulo III. Metodología de la Investigación.....	148
3.1 Enfoque, Diseño y Alcance	148
3.1.1 Enfoque.....	148
3.1.2 Diseño de la Investigación.....	149
3.1.3 Alcance.....	150

3.2	Población y Muestra	151
3.2.1	Población.....	151
3.2.2	Muestra	152
3.3	Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación	155
3.3.1	Técnicas de Investigación	155
3.3.2	Instrumentos de Investigación.....	156
3.4	Operacionalización de las Variables.....	160
Capítulo IV. Resultados de la Investigación		164
4.1	Análisis Documental	164
4.2	Encuestas	170
4.3	Entrevistas	188
4.4	Observación no participativa.....	212
Capítulo V. Aplicabilidad		221
5.1	Artículo de Investigación.....	221
5.2	Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad	224
5.3	Estrategia Metodológica Implementada	225
5.4	Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad.....	226
Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones.....		279
6.1	Conclusiones	279
6.2	Recomendaciones	281
Bibliografía		283
Glosario.....		289
Anexos		294

Índice de Figuras e Ilustraciones

Figura 1	13
Figura 2	25
Figura 3	27
Figura 4	28
Figura 5	29
Figura 6	36
Figura 7	36
Figura 8	41
Figura 9	45
Figura 10	47
Figura 11	48
Figura 12	49
Figura 13	50
Figura 14	55
Figura 15	57
Figura 16	63
Figura 17	63
Figura 18	65
Figura 19	66
Figura 20	68
Figura 21	69
Figura 22	75
Figura 23	84
Figura 24	85
Figura 25	86
Figura 26	89
Figura 27	91
Figura 28	92
Figura 29	93
<i>Figura 30</i>	98
Figura 31	103
Figura 32	104
Figura 33	104
Figura 34	105
Figura 35	106
Figura 36	109
Figura 37	110
Figura 38	111
Figura 39	115
Figura 40	116
Figura 41	117
Figura 42	118
Figura 43	122
Figura 44	123

Figura 45	124
Figura 46	125
Figura 47	126
Figura 48	127
Figura 49	128
Figura 50	129
Figura 51	131
Figura 52	132
Figura 53	133
Figura 54	133
Figura 55	134
Figura 56	135
Figura 57	136
Figura 58	137
Figura 59	138
Figura 60	139
Figura 61	139
Figura 62	140
Figura 63	141
Figura 64	142
Figura 65	143
Figura 66	144
Figura 67	144
Figura 68	145
Figura 69	146
Figura 70	151
Figura 71	152
Figura 72	153
Figura 73	153
Figura 74	154
Figura 75	155
Figura 76	170
Figura 77	171
Figura 78	172
Figura 79	172
Figura 80	172
Figura 81	173
<i>Figura 82</i>	173
Figura 83	174
Figura 84	174
Figura 85	174
Figura 86	175
Figura 87	175
Figura 88	176
Figura 89	177
Figura 90	177

Figura 91	177
Figura 92	178
Figura 93	180
Figura 94	180
Figura 95	181
Figura 96	181
Figura 97	181
Figura 98	182
Figura 99	182
Figura 100	183
Figura 101	183
Figura 102	184
Figura 103	184
Figura 104	184
Figura 105	184
Figura 106	185
Figura 107	186
Figura 108	186
Figura 109	212
Figura 110	213
Figura 111	214
Figura 112	214
Figura 113 y 114	215
Figura 115	217
Figura 116	217
Figura 117	218
Figura 118	218
Figura 119, 120 y 121	219
Figura 122	223
Figura 123	229
Figura 124	230
Figura 125	231
Figura 126	232
Figura 127	233
Figura 128	234
Figura 129	235
Figura 130	238
Figura 131	241
Figura 132	241
Figura 133	243
Figura 134	243
Figura 135	244
Figura 136	244
Figura 137	245
Figura 138	245
Figura 139	248

Figura 140	257
Figura 141	260
Figura 142	261
Figura 143	262
Figura 144	262
Figura 145	268
Figura 146	269
Figura 147	269
Figura 148	270
Figura 149	270
Figura 150	271
Figura 151	272
Figura 152	273
Figura 153	273
Figura 154	274
Figura 155	274
Figura 156	275

Índice de Tablas

Tabla 1	25
Tabla 2	32
Tabla 3	38
Tabla 4	119
Tabla 5	130
Tabla 6	149
Tabla 7	150
Tabla 8	158
Tabla 9	159
Tabla 10	160
Tabla 11	165
Tabla 12	166
Tabla 13	167
Tabla 14	168
Tabla 15	189
Tabla 16	190
Tabla 17	194
Tabla 18	198
Tabla 19	202
Tabla 20	206
Tabla 21	214
Tabla 22	236
Tabla 23	249
Tabla 24	253
Tabla 25	254
Tabla 26	254
Tabla 27	255
Tabla 28	255
Tabla 29	256
Tabla 30	277

CA PÍ TU LO I

Planteamiento
del Problema

Capítulo I. Planteamiento del Problema

En un mundo en constante evolución, las sociedades enfrentan desafíos complejos que requieren soluciones innovadoras y bien fundamentadas. El primer paso para abordar cualquier problema es entender su naturaleza, magnitud y las múltiples dimensiones que lo componen. Este capítulo tiene como objetivo principal delinear de manera clara y precisa el problema que motiva esta investigación, proporcionando el contexto necesario para entender su relevancia y urgencia.

1.1 Antecedentes

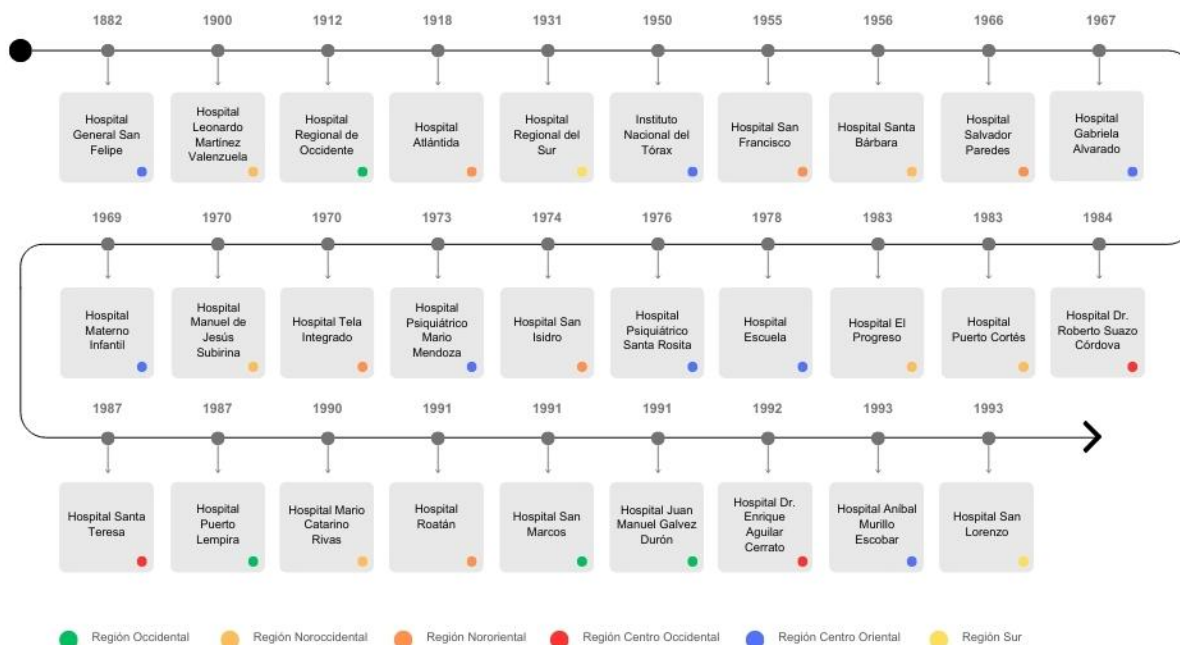
La preocupación por generar edificaciones destinadas para la salud en Honduras surge desde los religiosos españoles, quienes realizaron boticas junto a los conventos para la curación de desvalidos. Se registró que, la buena salud de los habitantes de Hibueras hizo innecesarios los hospitales, creando únicamente las Reales Botijas desde finales del siglo XVI en ciudades como Trujillo, Comayagua, San Jorge, Juticalpa y Ojojona. Posteriormente, entre 1612 y 1620 se fundó el Hospital de la Limpia Concepción en Trujillo, donde se atendían a indios y españoles. Tras la llegada del Obispo Juan Modesto Merlo de la fuente, en 1651 se fundó el Hospital de la Resurrección en Comayagua, donde este subsiste por más de 16 años. Es hasta 1707 que se creó el primer Hospital en Tegucigalpa, cuando los sacerdotes y mercedarios abrieron una sala de hospitalización junto al Convento, aunque por falta de interés de la municipalidad y colaboración, este fracasó luego de 8 meses en funcionamiento. (Bourdeth, 1996) Este temprano registro de la historia de la atención sanitaria del país muestra un esfuerzo significativo por parte de los religiosos para el establecimiento de infraestructuras destinadas a la salud.

1.1.1 Historia de los Hospitales en Honduras

En la Época Independiente, permanencia la ineficiente atención hospitalaria, donde los hospitales únicamente eran constituidos con la aparición de epidemias o guerras debido a la inestabilidad política, situación que prevaleció hasta inicios del siglo XX. El Gral. José Santos Guardiola decretó en 1861 la apertura hospitales en Comayagua y Tegucigalpa, introduciendo por primera vez la participación de médicos en la atención de pacientes; pero debido a la falta de recursos económicos ambos fueron clausurados. El Gral. José María Medina logró la reactivación del Hospital de la Capital, abasteciéndolo con ropa y medicamentos de Belice.

Figura 1

Evolución Cronológica de los Hospitales en Honduras.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Bourdeth. (1996). <https://revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol64-4-1996-12.pdf>

El reformador Marco Aurelio Soto fundó las bases del Hospital General de Tegucigalpa, el cual sigue en funcionamiento a pesar del escaso subsidio. Para 1997,

Honduras contaba con 29 hospitales públicos: 6 nacionales, 7 regionales y 16 de área. (Bourdeth, 1996) A pesar de los diversos obstáculos presentes, hubo esfuerzos significativos por parte de líderes en el país para el establecimiento de hospitales que continúan operando.

El mayor de los centros hospitalarios del país se inauguró en 1882, siendo este el Hospital General San Felipe. Este se trasladó al Asilo de los Indigentes “San Felipe” cuarenta y cuatro años después en Sabanagrande, donde se ubica actualmente y se ampliaron sus unidades y servicios, con 285 camas para 1926. Es gracias a la dedicación de diversas personas e instituciones que este centro ha recibido mejoras y mantenimiento los cuales lo mantienen en funcionamiento hasta la actualidad.

En la zona central de la creciente ciudad de San Pedro Sula se inauguró en 1900 el Hospital Leonardo Martínez Valenzuela, nombre brindado en memoria del galeno sampedrano que tuvo un papel esencial en la epidemia de Fiebre Amarilla en Choloma y Puerto Cortés, por la cual falleció. En 1990, la mayor parte de sus servicios fueron movilizadas al Hospital Mario Catarino Rivas.

La construcción del primer Hospital Nacional del país se registra a 1978, siendo este el Hospital Escuela, en el que se incorporaron departamentos que previamente se ubicaban en el Hospital San Felipe y al Materno Infantil. En este centro laboran más de 3000 personas, con más de 1035 camas y se reconoce por tener el mayor desarrollo tecnológico, científico y académico actualmente.

En la ex-capital del país, Comayagua, desde 1937 se nombró al principal nosocomio de la ciudad como Hospital Santa Teresa, el cual ha sido cerrado en diversas ocasiones debido a incidentes y la falta de recursos económicos. Se

reinauguró en 1987 y es reconocido como el mayor Centro de Salud de la Región Sanitaria No. 2.

A causa del acelerado crecimiento de la población en la ciudad de San Pedro Sula, y, por consiguiente, la demanda insatisfecha del Hospital Leonardo Martínez, un grupo de ciudadanos se propusieron generar un Centro Asistencial, siendo este inaugurado en 1990. En la actualidad, posee la categoría de Hospital Nacional ya que se reconoce como la mayor institución de servicio destinado a la población nor-occidental.

1.1.2 Sistema de Salud en Honduras

Actualmente, el sistema de salud del país comprende los sectores público y privado. El sector público es administrado por la Secretaría de Salud (SESAL), el cual atiende alrededor del 60% de la población, y el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), que asegura al 12% de esta por medio de cotizaciones obligatorias. Por otro lado, el sector privado, el cual atiende al 10% de la población, cuenta con mejor infraestructura y tecnología, por lo que ofrece atención de mejor calidad, aunque a costos elevados, siendo accesible únicamente para personas con mayores recursos económicos. (Carmenate et al., 2016) Uno de los sectores de la población que se ven más afectados en la actualidad debido a las deficiencias en el sistema de salud del país es el creciente sector de los adultos mayores. La atención a esta población enfrenta diversos desafíos como la escasez de recursos, insuficiencia de las estructuras, problemas de gestión y la inaccesibilidad a este servicio, limitando la calidad de vida de estas personas quienes requieren de cuidados más frecuentes y especializados.

La atención médica para adultos mayores se centra en las principales ciudades de Honduras: Tegucigalpa y San Pedro Sula. En la capital se encuentran algunos hospitales y centros de atención para adultos mayores donde se ofrece la especialidad de Geriatría como: el Hospital General San Felipe, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), Hospital Materno Infantil, Hospital Nacional Escuela de Honduras. De igual forma, San Pedro Sula ofrece dicha especialidad en: el Hospital Mario Catarino Rivas, Hospital Leonardo Martínez Valenzuela, Hospital Vicente D'Antoni Escuela de Medicina. Sin embargo, el sistema de salud, tanto público como privado, enfrenta diversos desafíos significativos que influyen en la atención integral del adulto mayor. Ante esta situación, resalta la necesidad de mejorar el sistema de salud pública para brindar atención de calidad para todos los hondureños.

Existen además prototipos internacionales de proyectos los cuales abordan la necesidad estudiada en esta investigación por lo que se consideran como puntos de referencia para el diseño del centro.

1.1.3 *Jin Wellbeing County en Tailandia*

El centro para el adulto mayor en Prachathipar, Tailandia, Jin Wellbeing County, es un desarrollo de uso mixto con enfoque en la sostenibilidad y bienestar del adulto mayor. Este incluye residencias, unidades comerciales y un hospital, el cual destaca por su manejo eficiente de recursos y amplios espacios verdes. Además, enfatiza la arquitectura del paisaje y la biofilia, generando un entorno natural que mejore la calidad de vida, mientras que su multifuncionalidad también optimiza el uso del espacio. (ArchDaily, 2023)

1.1.4 Casa del Abuelo en México

El proyecto Casa del Abuelo es un espacio público para los adultos mayores en un parque municipal. Este refugio ofrece un entorno natural y sereno en donde los usuarios puedan realizar diversas actividades comunitarias. Su diseño arquitectónico se desarrolla en un solo nivel para asegurar la accesibilidad universal. Este se integra con su entorno natural, minimizando su impacto y conectando con sus visitantes. (ArchDaily, 2017) Su enfoque refleja el interés por el desarrollo de la gerontología arquitectura en la ciudad, priorizando elementos como la accesibilidad y el bienestar emocional de los adultos mayores por medio de un diseño inclusivo y natural.

1.2 Definición del Problema

En América Latina, el envejecimiento de la población está ocurriendo a un ritmo acelerado. Sin embargo, los sistemas de atención para los adultos mayores no han evolucionado al mismo ritmo, resultando en una notable deficiencia y falta de atención adecuada para este grupo demográfico. La región enfrenta desafíos significativos en términos de recursos, infraestructura y políticas públicas necesarias para garantizar una calidad de vida digna a sus ciudadanos mayores. La deficiencia y falta de atención en el adulto mayor pueden tener un impacto significativo en su calidad de vida.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL , 2023) . Se calcula que la cantidad de personas mayores en América Latina y el Caribe se duplicará en 2030, cuando este grupo representará 16,7% de la población. La CEPAL plantea que los países hagan frente al fenómeno del envejecimiento con políticas públicas basadas en un enfoque de derechos.

Honduras no es una excepción en esta problemática regional. El país enfrenta desafíos específicos que agravan la situación de los adultos mayores. Aunque actualmente se cuentan con diferentes hospitales a nivel nacional específicos de geriatría estos están ubicados solamente en las ciudades principales, Tegucigalpa y San Pedro Sula. Las instalaciones dedicadas al cuidado de los ancianos son escasas y muchas no cumplen con los estándares necesarios para proporcionar un entorno seguro y saludable. Así mismo, la inversión pública en programas de apoyo para los adultos mayores es limitada. Lo que resulta en una carencia de servicios esenciales, como la atención médica domiciliaria y programas de rehabilitación.

Existe una necesidad crítica de formación especializada para los profesionales de la salud y cuidadores. La falta de personal capacitado limita la calidad de la atención y el manejo adecuado de condiciones crónicas y degenerativas.

Además, las barreras económicas y geográficas impiden que muchos adultos mayores accedan a servicios de salud esenciales. Las zonas rurales y las áreas más pobres del país son las más afectadas.

Aunque se han hecho esfuerzos para desarrollar políticas de apoyo a los adultos mayores, tales como el SEDESOL (Secretaría de Estado en el Despacho de Desarrollo Social) y la Teletón (Organización privada), estas a menudo son insuficientes o mal implementadas. Existe una necesidad urgente de crear espacios adaptados correctamente al funcionamiento y tratamiento de enfermedades degenerativas y un mayor compromiso para mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional.

1.3 Preguntas de Investigación

- 1.3.1 *¿Cuáles son las necesidades y demandas de rehabilitación fisioterapéutica específicas de la población geriátrica en San Pedro Sula, así como los requisitos actuales y futuros de instituciones de rehabilitación?*
- 1.3.2 *¿Cuáles son los principios de arquitectura biofílica adecuados para un entorno geriátrico y elementos de diseño inclusivos que promuevan el bienestar físico y mental de los usuarios?*
- 1.3.3 *¿De qué manera se pueden definir las normativas, lineamientos y criterios en las áreas y servicios específicas que deben considerarse en el diseño arquitectónico eficiente de un centro geriátrico?*

1.3.4 *¿Qué programa de espacios y configuración de diseño arquitectónico debe tener un centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula?*

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico de puertas abiertas especializado en el tratamiento de enfermedades fisioterapéuticas que integre la arquitectura biofílica con capacidad para 230 adultos geriátricos, que responda a las limitaciones de instituciones de rehabilitación en San Pedro Sula, cumpliendo con normativas nacionales del Ministerio de Salud e internacionales, ADA (ISO 21542), para entornos geriátricos que aumenten el bienestar de los usuarios, a realizarse en el segundo periodo académico de 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1.4.2.1 *Indagar las necesidades y demandas de rehabilitación fisioterapéutica específicas de la población geriátrica en San Pedro Sula, así como los requisitos actuales y futuros de instituciones de rehabilitación.*
- 1.4.2.2 *Investigar los principios de arquitectura biofílica adecuados para un entorno geriátrico y elementos de diseño inclusivos que promuevan el bienestar físico y mental de los usuarios.*
- 1.4.2.3 *Definir las normativas, lineamientos y criterios en las áreas y servicios específicas que deben considerarse en el diseño arquitectónico eficiente de un centro geriátrico.*

1.4.2.4 *Proponer el programa de espacios y configuración del diseño arquitectónico para un centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula.*

1.5 Justificación de la Investigación

En la actualidad existe una necesidad urgente de atender a la creciente población de adultos mayores en Honduras, especialmente en San Pedro Sula. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en Honduras hay aproximadamente 920,000 personas mayores, de las cuales una gran mayoría vive en condiciones de pobreza y enfrenta enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes y artritis. Se proyecta que el 50% de la población adulta actual, de entre 35 y 55 años, requerirá atención geriátrica en los próximos 15 años. Este escenario destaca la urgencia de fortalecer las infraestructuras de salud para garantizar una atención adecuada y un envejecimiento digno ante la creciente demanda futura. Además, la situación de retiro en Honduras es una de las peores en Centroamérica, con índices bajos en condiciones de retiro y acceso a servicios de salud pública. Esta investigación buscó recopilar las consideraciones esenciales para el diseño de espacios destinados a la atención de adultos mayores, abordando la carencia de documentación que oriente adecuadamente este proceso. Además, representa un esfuerzo inicial para registrar y analizar la percepción actual de la población respecto a la gerontoarquitectura. La inclusión de la arquitectura biofílica y la accesibilidad universal asegurará que el entorno no solo sea funcional, sino también terapéutico y accesible para todos los usuarios, mejorando significativamente su calidad de vida. En Honduras, la investigación y los estudios sobre la atención a la población de adultos mayores son

limitados, pero existen algunas instituciones y organizaciones que han realizado investigaciones y han publicado informes relevantes. Entre ellas se encuentran el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) como HelpAge International y el Ministerio de Salud. Aunque ninguno de estos estudios se ha planteado directamente en base a la arquitectura biofílica y la gerontoarquitectura, proporcionan una base importante de datos y conocimientos. (INE, 2022)

La creación de un centro geriátrico con enfoques en arquitectura biofílica y accesibilidad universal representa una iniciativa que puede beneficiar enormemente a la construcción de datos y el inicio de estudios, asegurando que, desde el diseño se considere la atención a los servicios proporcionados, alineados con las necesidades reales de la población. Además, esta iniciativa puede marcar una pauta para futuras investigaciones y recopilaciones de información desde un punto de vista arquitectónico, beneficiando a profesionales de todos los campos interesados en mejorar la calidad de vida de los adultos mayores actuales y futuros.

**CA
PÍ
TU
LO II**

Estado de la
Cuestión

Capítulo II. Estado de la Cuestión

El diseño arquitectónico de un centro geriátrico requiere abordar necesidades específicas para este sector de la población, donde el bienestar y la accesibilidad universal resultan esenciales. Este capítulo revisa la literatura y antecedentes sobre la biofilia y la accesibilidad universal en entornos de salud, para fundamentar un diseño que promueva la funcionalidad y el bienestar emocional, generando conexión con la naturaleza y un entorno accesible y sensibilizado.

2.1 Marco Conceptual

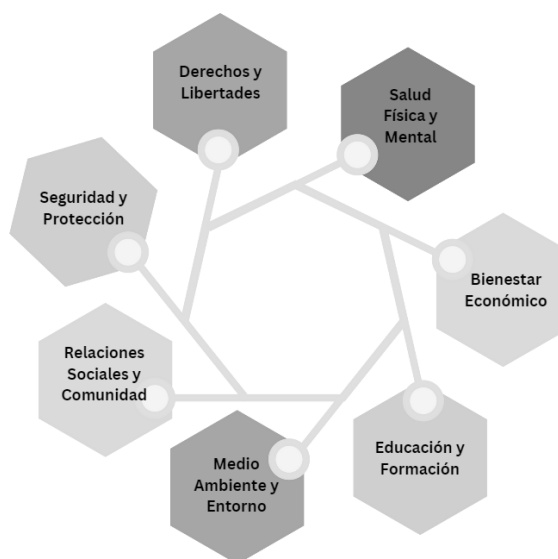
A continuación, se evalúan elementos de relevancia de la integración de la arquitectura biofílica en el diseño de centros geriátricos y como estos pueden beneficiar a los pacientes.

2.1.1 *Calidad de vida*

La calidad de vida es un concepto amplio y multidimensional que evalúa el bienestar general de las personas en diversos aspectos de su vida. Se refiere no solo a la ausencia de enfermedad o debilidad física, sino también a una vida satisfactoria y plena en términos de bienestar emocional, social y material. (OMS, 1995; ONU, 2015; PNUD, 2023)

Figura 2

Principales Factores que Influyen en la Calidad de Vida.



Nota: Fuente: Elaboración Propia. (2024).

Este término incluye aspectos como la salud, la educación, el acceso a servicios básicos, la seguridad, el medio ambiente, la satisfacción personal, entre otros.

Diferentes organizaciones y organismos internacionales han proporcionado definiciones para entender y medir la calidad de vida:

Tabla 1

Definiciones de Calidad de vida.

Organización / Organismo	Definición
OMS	La OMS define la calidad de vida como: "la percepción que un individuo tiene de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes." Esta definición incluye dimensiones como la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con los aspectos significativos del entorno. (Organización Mundial de la Salud, 1995)

Continuación Tabla 1*Definiciones de Calidad de vida.*

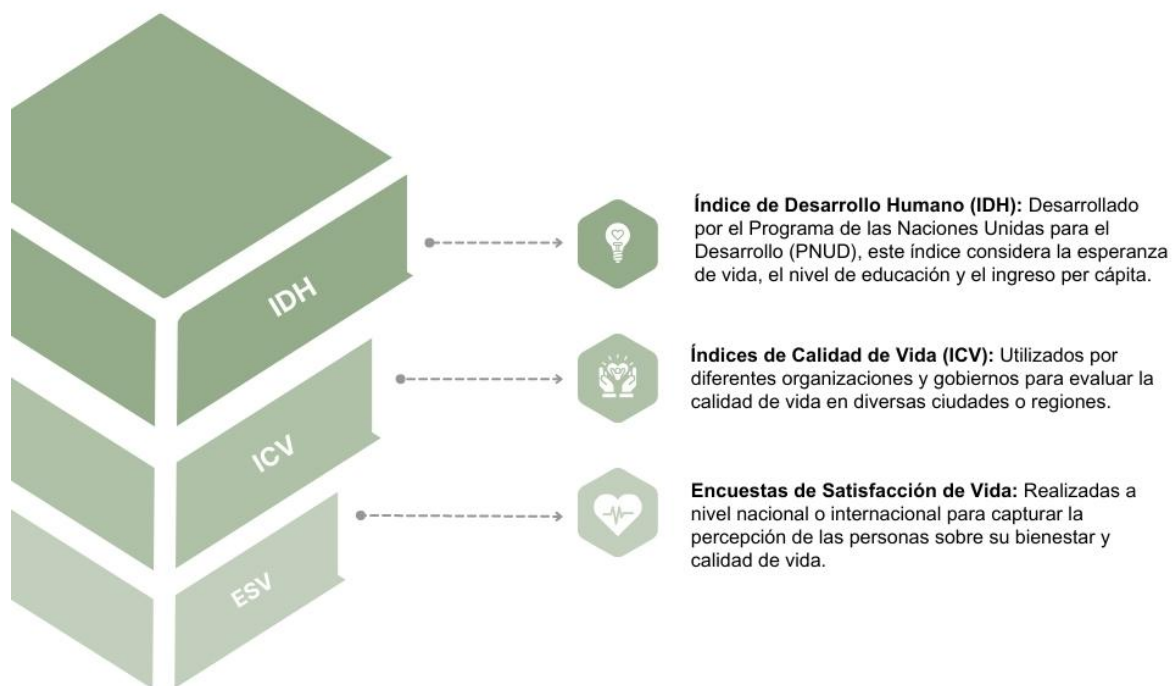
ODS	En el marco de los ODS, la calidad de vida está vinculada a la consecución de objetivos como el fin de la pobreza, la buena salud y bienestar, la educación de calidad, la reducción de desigualdades, y la sostenibilidad ambiental. Estos objetivos reconocen que mejorar la calidad de vida implica un desarrollo equitativo y sostenible en todas las dimensiones sociales, económicas y ambientales. (Naciones Unidas, 2015)
PNUD	El PNUD utiliza el Índice de Desarrollo Humano (IDH) como una medida compuesta que evalúa la calidad de vida. El IDH se basa en tres dimensiones fundamentales: una vida larga y saludable (medida a través de la esperanza de vida al nacer), el acceso al conocimiento (medido por la escolarización esperada y media), y un nivel de vida digno (medido por el ingreso nacional bruto per cápita). A través del IDH, el PNUD busca ofrecer una visión más holística del bienestar humano que trasciende la simple medición del crecimiento económico. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2023)
Normativas en Honduras	En Honduras, la calidad de vida se aborda en diversas normativas que buscan garantizar el bienestar de los ciudadanos. La Constitución de la República y otras leyes relacionadas con la salud, la educación, la vivienda, y la seguridad social contemplan derechos y garantías que, en conjunto, buscan mejorar la calidad de vida de la población. Por ejemplo, la Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad (Decreto No. 160-2005) busca asegurar que las personas con discapacidad en Honduras tengan acceso a servicios y oportunidades que mejoren su calidad de vida. (Congreso Nacional de Honduras, 2013)

Nota: Elaboración Propia. Fuente: OMS. (1995), Naciones Unidas. (2015), PNUD. (2023), Congreso Nacional de Honduras. (2013).

Existen diversas metodologías y herramientas para medir la calidad de vida, entre las que se incluyen:

Figura 3

Mediciones de Calidad de Vida.



Nota: Fuente: Elaboración Propia. (2024).

La calidad de vida es un concepto complejo y multifacético que abarca aspectos tangibles e intangibles del bienestar humano. Mejorar la calidad de vida requiere un enfoque integral que considere factores de salud, economía, educación, medio ambiente, relaciones sociales, seguridad, satisfacción personal y derechos humanos.

La calidad de vida es indispensable para el desarrollo humano integral y el bienestar de las sociedades. Mejores niveles de calidad de vida están asociados con mayor felicidad, salud y productividad, lo cual impacta positivamente en el desarrollo económico y social de las naciones. Además, el enfoque en la calidad de vida permite a los gobiernos y organizaciones diseñar políticas y programas más efectivos para mejorar el bienestar de sus ciudadanos.

En el contexto de la arquitectura, la calidad de vida se refiere a cómo los entornos construidos influyen en el bienestar físico, emocional y social de las personas. Los arquitectos desempeñan un papel crucial en la creación de espacios que no solo satisfacen necesidades funcionales, sino que también promueven la salud, la seguridad y la satisfacción personal.

Figura 4

Calidad de Vida y Arquitectura



Nota: Fuente: Elaboración Propia. (2024).

2.1.2 Adulto mayor

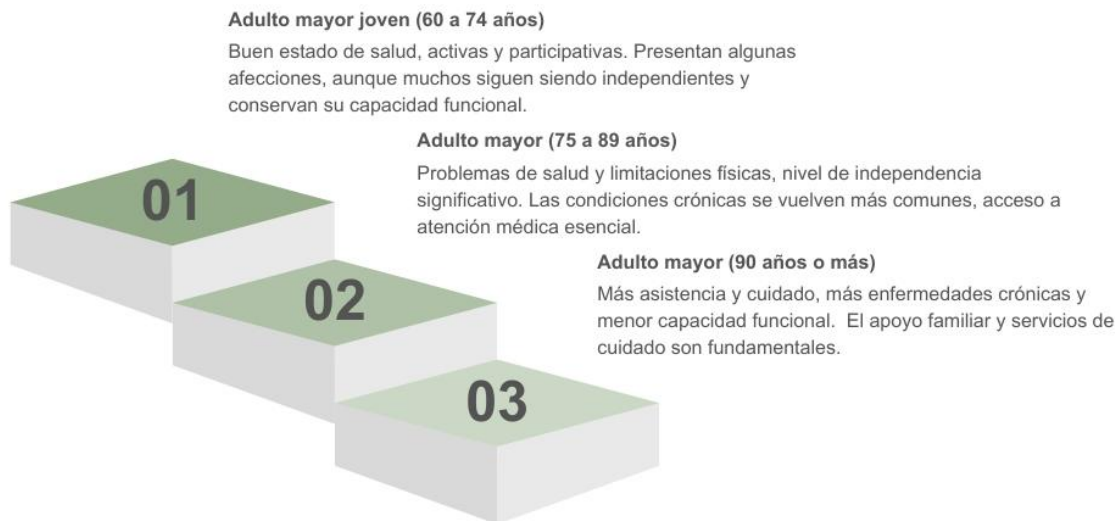
El proceso de envejecimiento y los cambios relacionados a este inician con el nacimiento de la persona y sigue transcurriendo a lo largo de su vida, siendo la vejez la fase final. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al adulto mayor como una persona que ha alcanzado una etapa avanzada en su ciclo de vida, definiéndola como 60 años o más, aunque la edad cronológica no siempre establece las características individuales del envejecimiento. Este se considera un proceso biológico

de forma natural, que implica cambios físicos, psicológicos y sociales. (World Health Organization, 2002)

La OMS (2002) establece tres etapas distintas del envejecimiento:

Figura 5

Etapas del envejecimiento.



Nota: Elaboración Propia. Fuente: OMS. (2002).

Además, suelen destacar factores como sus condiciones sociales, económicas y culturales los cuales influyen en la forma que envejecen, afectando su bienestar y calidad de vida.

La OMS destaca la importancia de un “envejecimiento activo”, el cual es un concepto que promueve la participación del adulto mayor en actividades sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas para mejorar su calidad de vida. Este enfoque está basado en la idea de que las personas mayores poseen potencial para contribuir a la sociedad, y que, además, su bienestar no solo depende de su salud física, sino también de su integración y participación dentro de la misma. (World Health Organization, 2002)

El envejecimiento de la población ha generado desafíos significativos como la necesidad de adaptar la infraestructura urbana de forma que estas sean más inclusivas. A pesar de esto, también son una oportunidad para aprovechar el conocimiento recopilado para el desarrollo social y económico del adulto mayor. Fomentar un envejecimiento activo no solo mejora la calidad de vida de los usuarios, sino que también genera beneficios en la sociedad.

A medida que la proporción de los adultos mayores en la población aumenta, también crece la demanda de servicios de salud públicos especializados, como la geriatría. El sistema de salud debe ser adaptado para manejar el incremento de las enfermedades crónicas, la necesidad de cuidados y la gestión de la discapacidad. Además, las políticas públicas deben ser orientadas a mejorar las condiciones de vida del adulto mayor.

2.1.2.1 Características

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022):

El resultado de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, a un mayor riesgo de enfermedad y, en última instancia, a la muerte.

Esto resulta en cambios biológicos inconsistentes los cuales se relacionan a la disminución de la masa muscular y ósea, afecciones en la movilidad, endurecimiento de arterias, entre otros. Por otro lado, el sistema nervioso se ve afectado debido a la reducción de neuronas y a la disminución de la velocidad del sistema cognitivo, generando problemas de memoria y aprendizaje.

Esto también se asocia a otros cambios espaciales, como la transición a viviendas con elementos que se adapten a sus necesidades funcionales, y sociales, como la pérdida de personas relacionadas. Con el envejecimiento es necesario realizar adaptaciones en la vivienda de forma que se facilite la realización de actividades del adulto mayor, o en algunos casos, es necesario que estos sean trasladados a viviendas asistidas como residencias para ancianos, los cuales ofrecen un entorno seguro y apoyo en las actividades del día a día. Por otro lado, la pérdida de familiares o amigos cercanos tiende a generar sentimientos de soledad y aislamiento que afectan su bienestar emocional y mental.

Con adulto mayor se relacionan también afecciones comunes en la vejez las cuales se presentan de forma simultánea a medida que este envejece. Este se caracteriza también por presentar síndromes geriátricos estudiados más a profundidad en el siguiente apartado. El entendimiento de los cambios por los que pasa el adulto mayor resulta fundamental para el desarrollo de estrategias efectivas a medida que estos envejecen.

2.1.2.2 Consideraciones arquitectónicas

La creación de entornos físicos que sean amigables para el adulto mayor puede hacer la diferencia entre la independencia o dependencia durante el proceso de envejecimiento del adulto mayor. Las deficiencias en el entorno físico pueden generar debilitamiento y dolor en las personas mayores.

Para garantizar el bienestar y satisfacción de los usuarios es crucial diseñar espacios multifuncionales que eliminen las barreras arquitectónicas, permitiendo a las personas, sin importar su edad o capacidad, disfrutar de un entorno accesible y

funcional. La implementación del diseño universal se convierte en algo esencial para la creación de espacios que no solo sean accesibles para todos, sino que además integren tecnologías de automatización y comunicación, junto con dispositivos que faciliten la movilidad y seguridad. Estos deben estar libres de barreras físicas sensoriales y arquitectónicas, promoviendo la comodidad, seguridad y optimizando el tiempo y la movilidad en las actividades diarias.

Además, se deben incorporar espacios recreativos y de socialización que fomenten el aprendizaje, la actividad física y la interacción con otros, en un ambiente armonioso. Estos espacios deben contribuir a la calidad de vida de los usuarios, asegurándose que se sientan útiles e independientes. El objetivo se convierte en crear no solo un entorno para el apoyo de la salud física, sino también el bienestar emocional y mental de los usuarios.

Algunas de las consideraciones arquitectónicas para los espacios destinados al adulto mayor son:

Tabla 2

Consideraciones Arquitectónicas para el Diseño de Espacios para el Adulto Mayor.

Elementos	Descripción
Seguridad y prevención de caídas	La seguridad se convierte en un elemento prioritario en el diseño de este tipo de espacios. Deben utilizarse materiales antideslizantes en pisos y baños para la prevención de caídas. Las superficies deben ser uniformes y sin obstáculos. (García, 2020)
Espacios y distribución	Los espacios deben ser amplios y deben permitir una circulación fluida, incluso para el movimiento de equipos de asistencia sin generar congestión. Las áreas deben distribuirse de forma que su acceso no requiera de movimientos complicados. (García, 2020)
Mobiliario Ergonómico y seguro	Lo más importante de este es su funcionalidad para el cual debe considerarse la antropometría del usuario. El mobiliario debe ser cómodo

Continuación Tabla 2

Consideraciones Arquitectónicas para el Diseño de Espacios para el Adulto Mayor.

	y tener la altura adecuada, con elementos de apoyo para facilitar el levantarse. (García, 2020)
Iluminación y Ventilación	La iluminación natural debe ser maximizada para mejorar el bienestar. La ventilación cruzada resulta esencial para mantener un ambiente saludable, evitando humedad y promoviendo una buena calidad del aire. (García, 2020)
Orientación y Señalización	Los espacios deben de ser fáciles de entender y circular, con una distinción entre las áreas. Se deben incluir señales grandes, legibles y bien iluminadas que ayuden a orientar. (García, 2020)
Espacios Sociales y Comunitarios	Se deben crear espacios donde los usuarios puedan interactuar como salas de estar comunes, jardines o patios. (García, 2020)
Adaptabilidad del espacio	Los espacios deben ser diseñados para adaptarse a las necesidades cambiantes, como la inclusión de equipos médicos o cambios en la movilidad. (García, 2020)

Nota: Fuente: García, J. L. (2020). <https://www.redalyc.org/pdf/2822/282221720006.pdf>

Por otro lado, es importante considerar los sentidos de los usuarios, para generar experiencias sensoriales por medio del uso de colores suaves y cálidos que creen ambientes relajantes, la implementación de texturas y el control acústico para influir en el bienestar emocional.

De igual forma, el diseño de un espacio afecta significativamente la salud mental del adulto mayor, influyendo en su estado emocional, cognitivo y conductual. Un diseño planificado no solo puede reducir el estrés, la ansiedad y la depresión, sino que también fomenta un sentido de pertenencia y autonomía. Esto implica la creación de entornos acogedores y estimulantes que promuevan la interacción social, mejoren el bienestar emocional y reduzcan sentimientos de aislamiento. Además, el diseño debe considerar la capacidad de movilidad y el uso independiente del espacio, incorporando elementos como rutas claras, accesibles y libres de barreras, así como mobiliario

ergonómico que facilite las actividades diarias, fortaleciendo así la confianza del adulto mayor en sus habilidades para desenvolverse en el entorno.

Esto debe ser complementado por espacios para la terapia física y la realización de ejercicio en el diseño arquitectónico para el mantenimiento de la movilidad y la salud en general.

2.1.3 Enfermedades fisiológicas en la tercera edad

La vejez es algo inherente a la vida del ser humano, siendo consideradas personas de tercera edad desde los 60 años. El estilo de vida que ha tenido el usuario, desde su niñez hasta su adultez, suele definir las enfermedades o discapacidades posibles que puede tener y los aspectos respectivos que deben de considerarse en cuanto a funcionalidad y la realización de actividades diarias. Las tres etapas de la tercera edad son: Senectud de 60 a 70 años, Vejez de 72 a 90 años y Grandes ancianos de más de 90 años. (Toapanta, 2019) A pesar de esto, no solo la edad debe ser tomada en cuenta para determinar la vejez de una persona, ya que cada uno envejece de forma desigual según sus condiciones.

Los adultos mayores conforman uno de los segmentos poblacionales más vulnerables, sufriendo cambios morfológicos y fisiológicos, por lo que tienden a ser afectados por diversas enfermedades y/o discapacidades simultáneamente. Las Enfermedades fisiológicas en la tercera edad son un desafío significativo para el cuidado de los adultos mayores ya que estas afectan su calidad de vida y autonomía. Esto incluye afecciones que se vuelven más prevalentes con la vejez debido a los cambios naturales en el cuerpo y al desgaste por el paso de los años. La comprensión

y gestión de estas síndromes y enfermedades es fundamental para ayudar a brindar una vida digna y saludable al adulto mayor.

2.1.3.1 Síndromes

En la vejez, uno de los problemas más significativos es el surgimiento de los síndromes geriátricos. En palabras del Dr. Urraca (2005) el síndrome es: “el conjunto de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad. [...] suelen ser el resultado de la conjunción en el tiempo de diferentes patologías”, por lo que estos afectan la capacidad del anciano y disminuyen su calidad de vida. Estos son entendidos como condiciones no clínicas caracterizadas por una anomalía particular.

La vejez implica alteraciones físicas en el adulto mayor, generando cambios en la piel, masa muscular, reserva cardiorrespiratoria, sistemas oculovestibulares, nervio central y periférico, velocidad de reacción, cognición y conducta, generando dependencia. Esta dependencia es generada por múltiples factores divididos en intrínsecos, refiriéndose a aquellos como enfermedades, cambios fisiológicos y fisiopatológicos y el consumo de fármacos; y los extrínsecos, refiriéndose al uso inapropiado de auxiliares y las barreras arquitectónicas existentes en el espacio, resultando en síndromes geriátricos. (Parada et al, 2020)

Comprender los síndromes geriátricos permite generar estrategias y soluciones que promuevan una vejez de mejor calidad brindando atención integral. Su estudio ha sido de gran relevancia en distintas ciudades del mundo para determinar aquellos síndromes que prevalecen en la población. Uno de los estudios realizados fue llevado a cabo en ciudades de Francia donde presentaron los resultados siguientes:

Figura 6

Resultados de Investigación en Francia.

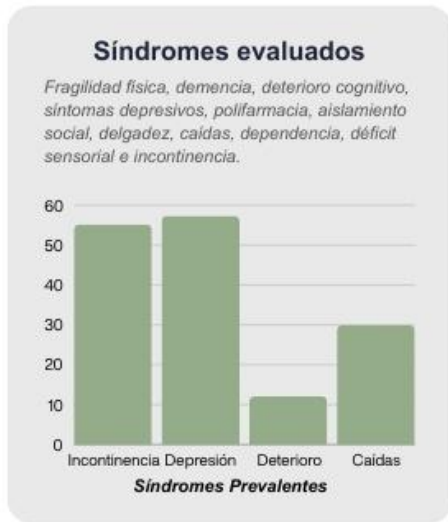


Nota: Elaboración propia. Fuente: Parada et al. (2020).

Otro de los estudios fue realizado en Ciudad de México, mostrando los siguientes resultados:

Figura 7

Resultados de Investigación en México.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Parada et al. (2020).

Estos estudios evidencian los principales síndromes en la población de adultos mayores y el riesgo de cada uno de ellos, afectando su estilo de vida y siendo determinada esencialmente por su edad y la comorbilidad.

Estos síndromes resultan complejos ya que es confuso determinar la forma en que estos surgen o son acompañados de otros problemas de salud e incluso provocados por ingerir tratamientos de otras enfermedades. No solo son prevalentes en este segmento de la población, sino que, además, se relacionan a una mayor morbilidad y mortalidad, siendo causados por la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales. Por lo que este enfoque holístico resulta esencial para su reconocimiento, tratamiento y diseño planes de cuidado que sean personalizados tratando no solo enfermedades, sino también promover la independencia y mitigar el deterioro funcional.

2.1.3.2 Enfermedades fisiológicas

En los últimos 30 años, se han observado una reducción en los AVISA (Años de Vida Ajustados por Discapacidad), especialmente en personas menores de 50 años, mientras que la mayor parte de estos se concentran en edades mayores. Esto refleja mejoras en la salud global, aunque sus beneficios han sido menos evidentes para los adultos mayores. De las diez enfermedades con mayor aumento de AVISA, seis afectan principalmente al adulto mayor. Existe una tendencia creciente hacia una mayor proporción de AVISA causados por enfermedades crónicas no transmisibles y lesiones, indicando que la discapacidad contribuye cada vez más a la carga de los AVISA en los adultos mayores. (Carrasco & Born, 2021)

Como señala la OMS, algunas de las enfermedades fisiológicas comunes en adultos mayores son:

Tabla 3

Enfermedades Fisiológicas más comunes en Adultos Mayores en América Latina.

Enfermedad	Descripción
Cardiopatía Isquémica	Se refiere a las enfermedades que se producen por falta de aporte de sangre al corazón, usualmente por la obstrucción del paso de sangre en las arterias coronarias. (World Health Organization, 2023)
Accidente Cerebrovascular	Es la interrupción del suministro de sangre al cerebro, resultando en daño cerebral, discapacidad o muerte. Pueden ser isquémicos o hemorrágicos. (World Health Organization, 2023)
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	Es una afección pulmonar progresiva de bronquitis crónica y enfisema, ocasionando dificultad para respirar y limitación del flujo del aire. (World Health Organization, 2023)
Diabetes Mellitus	Es una enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre por la insuficiente producción de insulina. Genera complicaciones graves como enfermedades cardíacas, renales y neuropáticas. (World Health Organization, 2023)
Hipertensión Arterial	Es una condición en donde la presión sanguínea en las arterias es alta, lo que puede dañar el corazón, vasos sanguíneos u otros órganos. (World Health Organization, 2023)
Osteoartritis	La osteoartritis es una enfermedad en las articulaciones caracterizada por la degradación del cartílago articular, provocando dolor, rigidez y pérdida de movilidad en las articulaciones afectadas. (Rheumatology, 2019)
Cáncer	Es una enfermedad en la que las células se dividen sin control, destruyendo tejidos corporales. Existen diversos tipos los cuales suelen afectar órganos como el pulmón, próstata, mamas, colon, entre otros. (American Cancer Society, 2022)
Trastornos Neurológicos	Son enfermedades que afecta el sistema nervioso, generando deterioro cognitivo y funcional. (World Health Organization, 2023)

Continuación de Tabla 3

Enfermedades Fisiológicas más comunes en Adultos Mayores en América Latina.

Insuficiencia Renal Crónica	Es la pérdida progresiva de la capacidad para funcionar de los riñones, generando acumulación de desechos y líquidos en el cuerpo. (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2016)
Trastornos visuales	Son problemas de visión como las cataratas (opacidad del cristalino) y glaucoma (daño al nervio óptico). (World Health Organization, 2023)
Pérdida auditiva	Es la reducción de la capacidad auditiva que puede afectar la comunicación y calidad de vida. (World Health Organization, 2023)
Depresión y Ansiedad	Son trastornos mentales que afectan el estado de ánimo y salud mental de los adultos mayores, ocasionando síntomas como tristeza persistente, ansiedad, etc. (World Health Organization, 2023)
Enfermedades Digestivas	Son trastornos que afectan el sistema digestivo, incluyendo el esófago, el estómago, los intestinos, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas. (Mayo Clinic, 2023)
Trastornos Respiratorios Crónicos	Son enfermedades que afectan la función pulmonar y el sistema respiratorio, generando dificultad para respirar, tos persistente y producción excesiva de moco. (World Health Organization, 2021)

Nota: Fuentes: American Cancer Society. (2022), Mayo Clinic. (2023), National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2016), Rheumatology. (2019), WHO. (2021), WHO. (2023).

Estas enfermedades llegan a tener un impacto significativo en la calidad de vida del adulto mayor, afectando tanto su bienestar físico, como social y mental. Estas condiciones suelen generar dolor, limitación en su movilidad, dependencia de tratamientos y dispositivos médicos, afectando su capacidad para realizar actividades diarias. Además, pueden incrementar el riesgo de complicaciones graves, como discapacidades permanentes y la pérdida de independencia, llevando a una mayor necesidad de cuidados y apoyo social.

De igual forma, los aspectos emocionales y psicológicos se ven afectados, aumentando los niveles de estrés, ansiedad e incluso depresión, especialmente si son enfermedades crónicas que llevan a un aislamiento social. Estas enfermedades destacan la necesidad de un enfoque integral de atención y apoyo para el bienestar del adulto mayor.

2.1.3.3 Enfermedades del Adulto Mayor en América Latina y el Caribe

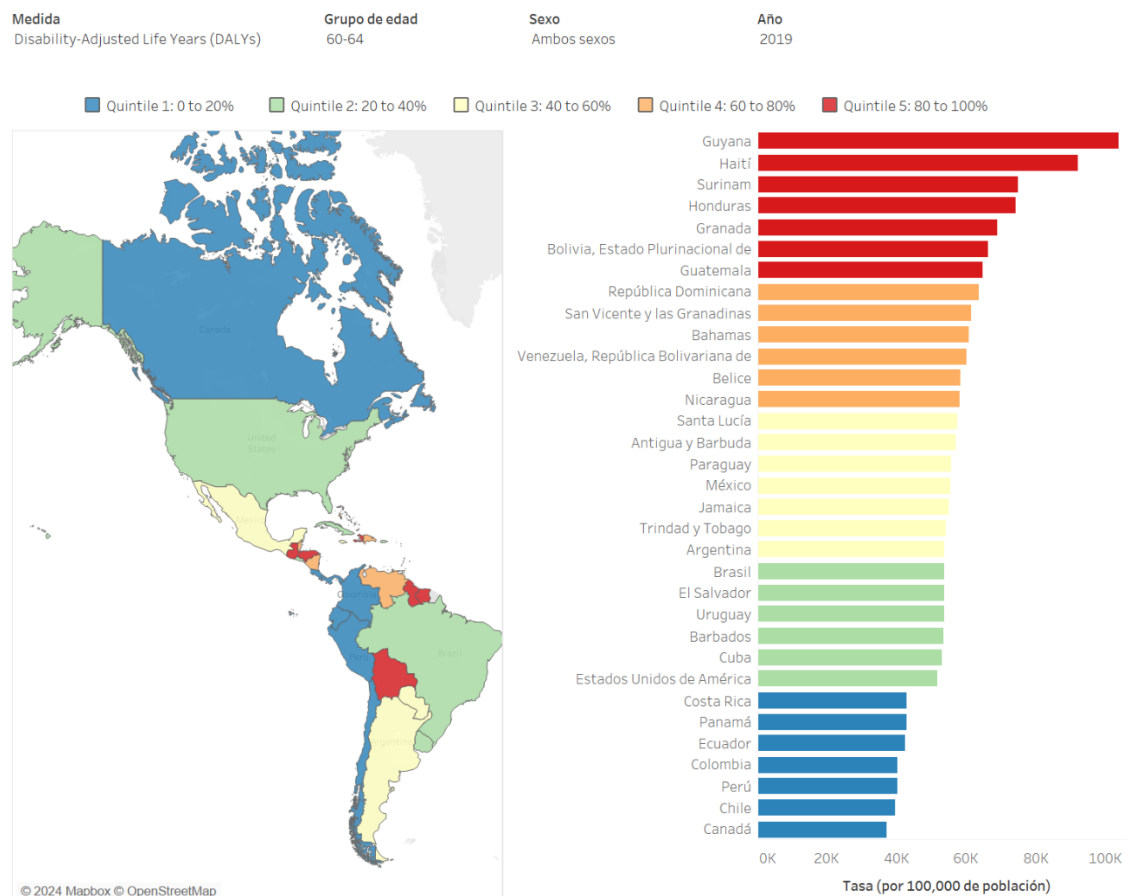
El envejecimiento de la población en América Latina y el Caribe ha experimentado un crecimiento notable. En 2019, las personas de 60 años o más representaban aproximadamente el 11% de la población total de México (PROBIOMED, 2020). De acuerdo con la CEPAL (2022) sobre el “Envejecimiento en América Latina y el Caribe: inclusión y derechos de las personas mayores”, el número de personas mayores en la región ha ido aumentando de manera constante, y se espera que continúe esta tendencia en las próximas décadas.

Las enfermedades crónicas no transmisibles, como las cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, han reemplazado a las enfermedades infecciosas como las principales causas de morbilidad y mortalidad entre los adultos mayores. Por ejemplo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destaca que las enfermedades crónicas no transmisibles representan el 87.2% de las causas de muerte en la región, lo que refleja el impacto del envejecimiento poblacional en la carga de enfermedades. En 2019, el grupo de 60-64, refleja una Tasa de 74,047 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por 100,000 de población. Este valor cae en el rango de Quintiles 5: 80 a 100%. Quintiles se define como: distribución de datos en cinco partes iguales. Se utiliza en análisis económicos para clasificar una

población en función de sus ingresos. Los quintiles proporcionan información sobre la desigualdad económica y la distribución de la riqueza en una población. (OECD, 2023)

Figura 8

Años de Vida Ajustados por Discapacidad.



Nota: Fuente: Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Envejecimiento Saludable: Datos y Visualizaciones - OPS/OMS* | Organización Panamericana de la Salud (paho.org)

Las enfermedades más graves que afectan a los adultos mayores en América Latina incluyen una variedad de condiciones crónicas no transmisibles, que son la principal causa de muerte en este grupo etario. Entre las más comunes se encuentran:

- *Enfermedades cardiovasculares:* La enfermedad isquémica del corazón y los accidentes cerebrovasculares son de las principales causas de mortalidad. La hipertensión arterial también es prevalente y contribuye significativamente a

otras enfermedades cardíacas y cerebrovasculares. (PROBIOMED, 2020)
(Organizacion Panamericana de la Salud, 2019)

- *Diabetes mellitus*: Esta enfermedad crónica es muy común y puede llevar a complicaciones graves como insuficiencia renal crónica y enfermedades cardiovasculares. La gestión y control de la diabetes son cruciales para evitar estas complicaciones. (PROBIOMED, 2020)
- *Cáncer*: Diversos tipos de cáncer, como el de mama, próstata, y colorrectal, son comunes en la vejez. La incidencia del cáncer aumenta con la edad, y la coordinación entre oncología y geriatría es esencial para un tratamiento eficaz. (Verduzco-Aguirre et al., 2020)
- *Enfermedades respiratorias crónicas*: Condiciones como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son frecuentes y pueden afectar significativamente la calidad de vida. (PROBIOMED, 2020)
- *Osteoartritis y osteoporosis*: Estas condiciones afectan las articulaciones y los huesos, provocando dolor crónico, movilidad reducida y un mayor riesgo de fracturas, especialmente en mujeres mayores de 80 años. (Verduzco-Aguirre et al., 2020)
- *Enfermedades neurodegenerativas*: La enfermedad de Alzheimer y otras demencias representan una carga significativa tanto para los pacientes como para sus cuidadores, afectando la memoria, el pensamiento y el comportamiento. (Organizacion Panamericana de la Salud, 2019)

Estos problemas de salud reflejan la necesidad de una atención médica integral y específica para los adultos mayores, que incluya la prevención, diagnóstico temprano y manejo adecuado de estas condiciones crónicas para mejorar su calidad de vida.

2.1.4 Geriatría

Según la American Geriatrics Society (AGS) "La geriatría es la rama de la medicina que se especializa en el cuidado de la salud de los adultos mayores. Se enfoca en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de enfermedades y discapacidades en los ancianos." (AGS, 2024) La geriatría es una disciplina médica crucial debido a su enfoque en el cuidado integral de las personas mayores, un grupo demográfico que está creciendo rápidamente en muchas partes del mundo. Este aumento en la población de adultos mayores genera una demanda significativa de servicios de salud especializados que puedan abordar las complejidades del envejecimiento, incluyendo la gestión de enfermedades crónicas, el mantenimiento de la funcionalidad física y cognitiva, y la mejora de la calidad de vida.

La geriatría tiene como función principal ofrecer atención médica integral a los adultos mayores, enfocándose en la prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de las enfermedades y condiciones que afectan a este grupo etario. La disciplina busca maximizar la calidad de vida de los pacientes, manteniendo su independencia y funcionalidad tanto como sea posible.

Esta comenzó a tomar forma como especialidad médica a principios del siglo XX, con un enfoque en las necesidades únicas de la población anciana. Fue en 1909 cuando se reconoció por primera vez como un campo distinto de la medicina, y desde

entonces ha evolucionado para incluir una amplia gama de subespecialidades y prácticas de cuidado interdisciplinario.

La geriatría es crucial debido al envejecimiento de la población mundial. Con el aumento de la esperanza de vida, hay una creciente necesidad de cuidados especializados para abordar las enfermedades crónicas, la fragilidad y las múltiples comorbilidades que son comunes en los adultos mayores. Además, la geriatría promueve el envejecimiento saludable y mejora la calidad de vida de los mayores, reduciendo hospitalizaciones y el uso de recursos de salud.

2.1.4.1 Gerontología

La gerontología es el estudio científico del envejecimiento y de los procesos biológicos, psicológicos, sociales y culturales asociados con la vejez. Se trata de una disciplina interdisciplinaria que abarca una amplia gama de aspectos relacionados con el envejecimiento humano, desde la salud física y mental hasta las implicaciones sociales y políticas del envejecimiento de la población.

La American Psychological Association (2020) gerontología como:

El estudio del proceso de envejecimiento y los problemas que enfrentan las personas a medida que envejecen. Esta disciplina abarca aspectos biológicos, psicológicos y sociales del envejecimiento, buscando entender cómo los individuos pueden llevar una vida saludable y productiva a lo largo de los años, así como las estrategias para mejorar la calidad de vida en la vejez.

La Gerontología abarca distintas áreas de estudio necesarias para validar la estabilidad y cumplimiento de normas y derechos generales para los adultos mayores. Entre ellas se encuentran:

Figura 9

Áreas de Estudio de la Gerontología.



Nota: Elaboración propia. Fuente: CEPAL. (2022).

Con el aumento de la esperanza de vida y la creciente proporción de personas mayores en la población, la gerontología se ha vuelto cada vez más relevante. Los gerontólogos trabajan en una variedad de campos, como la atención médica, el trabajo social, la psicología, la planificación urbana, y la política, para mejorar la calidad de vida de los ancianos y ayudar a la sociedad a adaptarse a los cambios demográficos.

En el diseño arquitectónico de un centro geriátrico, la gerontología ofrece una base crucial para entender las necesidades específicas de los ancianos. Esto incluye la creación de espacios accesibles, terapéuticos, y seguros que promuevan la autonomía y el bienestar de los residentes, y que estén alineados con las mejores prácticas internacionales en el cuidado de personas mayores.

La calidad de vida es un concepto integral que engloba múltiples dimensiones del bienestar humano. Las definiciones proporcionadas por organismos como la OMS,

los ODS, el PNUD, y las leyes hondureñas subrayan la importancia de considerar tanto los aspectos materiales como los subjetivos en la evaluación y mejora de la calidad de vida.

2.1.4.2 *Envejecimiento Saludables y Prevención de enfermedades crónicas*

El concepto de envejecimiento saludable implica no solo la ausencia de enfermedad, sino también el mantenimiento de la funcionalidad física y mental en la vejez. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un envejecimiento saludable es el resultado de un enfoque multidimensional que incluye intervenciones preventivas y la promoción de hábitos de vida saludables desde edades tempranas.

Las enfermedades crónicas, como la hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares, son las principales causas de morbilidad y mortalidad en la población mayor. Para prevenir estas condiciones, es esencial promover la actividad física regular, una dieta rica en nutrientes, y el cese del consumo de tabaco. Además, los programas de detección temprana y manejo adecuado de enfermedades crónicas pueden reducir significativamente su impacto en la calidad de vida de los adultos mayores. (World Health Organization., 2015)

El concepto de envejecimiento saludable ha evolucionado con el tiempo. En las décadas de 1960 y 1970, el envejecimiento se veía predominantemente desde un enfoque médico, centrado en el tratamiento de enfermedades. Sin embargo, a medida que la esperanza de vida aumentaba, surgió la necesidad de promover un enfoque preventivo y de calidad de vida. En 1982, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Plan de Acción Internacional sobre el Envejecimiento, que comenzó a integrar la promoción de la salud en la vejez. Posteriormente, la OMS lanzó su estrategia global

sobre envejecimiento saludable en 2015, consolidando la importancia de la salud física y mental a lo largo de la vida.

Existen diversas tipologías para el envejecimiento saludable:

Figura 10

Tipologías del Envejecimiento Saludable.



Nota: Elaboración propia. Fuente: OMS. (2002).

La importancia del envejecimiento saludable y la prevención de enfermedades crónicas radica en su capacidad para mejorar significativamente la calidad de vida de los adultos mayores. Al adoptar prácticas de salud proactivas y prevenir la aparición de enfermedades crónicas, se permite que las personas mayores mantengan su funcionalidad y autonomía por más tiempo. Esto no solo reduce la carga de enfermedad sobre el sistema de salud, disminuyendo la necesidad de hospitalizaciones y cuidados a largo plazo, sino que también contribuye a una longevidad más saludable, donde los años adicionales se viven con mayor bienestar y participación en la sociedad. Además, el enfoque en el envejecimiento saludable tiene implicaciones económicas y sociales positivas, ya que puede reducir los costos médicos y permitir que los adultos mayores sigan contribuyendo activamente a la economía y la comunidad. La promoción de la autonomía y la dignidad en la vejez es otro aspecto

crucial, ya que ayuda a las personas a mantener su independencia y a seguir tomando decisiones sobre su vida diaria. En un contexto global donde la población está envejeciendo rápidamente, fomentar un envejecimiento saludable se convierte en una estrategia esencial para preparar a las sociedades para los desafíos del futuro, asegurando que todos puedan envejecer con dignidad y en buena salud.

En la actualidad se brindan diferentes servicios para prevenir o preparar a la población de estos efectos:

Figura 11

Servicios preventivos.



Nota: Elaboración propia. Fuente: OMS. (2002).

2.1.4.3 Impacto Psicológico del envejecimiento

El envejecimiento psicológico se refiere a los cambios en la función cognitiva, emocional y social que ocurren con la edad. Factores como la disminución de la memoria, la capacidad de concentración y la velocidad de procesamiento de la información son comunes en la vejez. Sin embargo, también es posible observar una mejora en aspectos como la sabiduría, el manejo emocional y la satisfacción con la vida. La capacidad de adaptación a los cambios asociados con el envejecimiento, como la jubilación, la pérdida de seres queridos, y la disminución de las capacidades físicas, depende en gran medida del apoyo social y la resiliencia personal. Estudios han

demostrado que los adultos mayores con un fuerte sentido de propósito y conexiones sociales sólidas son más propensos a experimentar un envejecimiento positivo.

(American Psychological Association, 2020)

La terapia cognitivo-conductual (TCC), la meditación y la participación en actividades significativas pueden mejorar el bienestar psicológico en la vejez. Además, la prevención y tratamiento de la depresión y la ansiedad son cruciales para mantener la calidad de vida en esta etapa.

El estudio del impacto psicológico del envejecimiento comenzó a ganar relevancia en la psicología durante el siglo XX. Anteriormente, la vejez se asociaba principalmente con la pérdida y el declive, pero a partir de los años 1950 y 1960, se empezó a reconocer la importancia del bienestar psicológico en la vejez. (National Institute on Aging, 2020) Las teorías del desarrollo del ciclo vital, como las de Erik Erikson, incluyeron el envejecimiento como una etapa clave del desarrollo humano, promoviendo una visión más equilibrada del envejecimiento que reconoce tanto los desafíos como las oportunidades de crecimiento personal.

Existen diversas tipologías para el impacto psicológico del envejecimiento:

Figura 12

Tipologías para el impacto psicológico del envejecimiento.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Uriarte (2014) y OMS (2015).

En la actualidad se brindan diferentes servicios para prevenir o preparar a la población de estos efectos:

Figura 13

Servicios de prevención o apoyo para el impacto psicológico del envejecimiento.



Nota: Fuente: Elaboración propia. (2024).

La prevención del impacto psicológico del envejecimiento es crucial por varias razones. En primer lugar, la salud mental es un componente esencial del bienestar general en la vejez. Prevenir problemas psicológicos como la depresión, la ansiedad y la soledad ayuda a los adultos mayores a mantener una buena calidad de vida. Estos problemas, si no se abordan, pueden llevar a una disminución significativa en la satisfacción con la vida, la motivación y la capacidad de disfrutar de las actividades cotidianas. (Gatz, 2018) El bienestar psicológico también está estrechamente vinculado con la salud física. Prevenir el impacto psicológico del envejecimiento es fundamental para promover la autonomía e independencia en la vejez. Los adultos mayores que gozan de buena salud mental tienen más probabilidades de participar activamente en su comunidad, mantener relaciones sociales significativas y tomar decisiones sobre su propia vida. Esto contribuye a un sentido de control y propósito, lo que es vital para un envejecimiento positivo.

2.1.5 Geronto Arquitectura

Con el crecimiento de la población mayor en el mundo, surge la necesidad de adaptar el espacio a dicha población, siendo la geronto arquitectura una respuesta a dicho fenómeno demográfico surgente. Este concepto no solo es una nueva perspectiva de la arquitectura, cambiando desde elementos constructivos hasta su esencia, sino la construcción de calidad de vida.

2.1.5.1 Gerontología y Arquitectura

Para el estudio y comprensión sobre el ser humano y su relación con el entorno a la vejez, la arquitectura y la gerontología se convierten en campos críticos esenciales. La gerontología, de acuerdo con Ahmed et al. (2023):

Proporciona información sobre los aspectos físicos, cognitivos, cambios sociales y emocionales que ocurren a medida que el ser humano envejece. Los gerontólogos pueden brindar información sobre las necesidades y preferencias del adulto mayor, que pueden informar el diseño de espacios que promuevan su bienestar.

Además, la arquitectura: “ofrece los medios para dar forma al espacio físico, teniendo en cuenta las necesidades individuales y permitiendo entornos de apoyo. Los arquitectos pueden diseñar espacios que incrementen las posibilidades de un envejecimiento activo con calidad de vida” (Ahmed et al., 2023), por lo que de ser analizado de forma apropiada el impacto resulta significativamente disruptivo.

Los estudios que se realizan en relación con el adulto mayor suelen enfocarse en perspectivas económicas, sociales, demográficas, políticas, sanitarias, entre otras.

Sin embargo, muy poca atención es centrada en la preocupación por el entorno construido, sobre todo en la relación entre el adulto mayor y el espacio que este habita.

La gerontología es un campo interdisciplinario que se encarga del estudio biológico, psicológico, cognitivo, social y cultural de la vejez. Su objetivo es concientizar sobre el envejecimiento por medio de estudios de diversas disciplinas como biología, psicología, sociología, economía, ciencias políticas, arquitectura, geografía, salud, vivienda y antropología.

Esta se diferencia de la geriatría, centrada en el tratamiento y la medicina de enfermedades en el adulto mayor. Por otro lado, la gerontología se encarga de otras áreas siendo estas los cambios sociales, físicos y mentales en el proceso de envejecimiento, por lo que esta no solo se encarga de prolongar la vida de la población, sino mejorar su calidad de vida. La vejez se ve afectada tanto por factores internos, como la genética, como por factores externos, como el entorno físico y social. Inicialmente, se planteaba que la genética era un determinante primario de la longevidad, aunque según estudios recientes, se muestra que los factores del entorno también juegan un papel esencial en la salud y actividad prolongada. El ambiente, tanto físico como social, especialmente aquellos que son naturales como jardines y paisajes, contribuyen en la longevidad y calidad de vida del adulto mayor. (Sanchez et al., 2018)

La arquitectura, en cambio, es un concepto multifacético que no ha sido definido o unificado de forma universal. La Real Academia Española lo define como: “el arte de proyectar y construir edificios”, mientras que otros académicos y arquitectos lo definen como el producto social del espacio basado en valores y significados, o la producción del espacio en distintos niveles, desde elementos como el mobiliario, hasta el paisaje.

Por lo que la arquitectura no solo se encarga de construir edificios, sino de crear espacios que logren evocar emociones y generen confort en el usuario.

Por lo tanto, el entorno construido abarca entornos diseñados por el hombre que faciliten la actividad diaria del ser humano como habitar, el trabajo, la educación, la recreación y la relajación. El análisis del desarrollo de la vejez en distintas escalas que afectan al individuo de forma diferente y la capacidad de sensibilizar de la arquitectura para describir los grados de la cognición espacial desde el uso integral hasta individual, conectan a la gerontología y a una arquitectura inclusiva por medio del espacio.

El aumento de la población mayor y su preferencia por envejecer en su hogar requiere que los arquitectos consideren sus necesidades específicas en el diseño, promoviendo la comodidad y la satisfacción. Es por ello por lo que se requiere de la autonomía, seguridad y salud, destacando la accesibilidad y usabilidad del entorno.

2.1.6 Neuro arquitectura

La palabra neurociencia proviene del griego “Neuroque” lo cual se traduce como neurona. La Real Academia Española la define como: “f. Biol. Ciencia transversal que se ocupa del sistema nervioso o de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas” (s.f.), investigando la forma en la que los procesos cerebrales llegar a influir en la conducta del ser humano.

De acuerdo con Ortega (2018), existe una relación entre la mente y la arquitectura, la cual adquiere gran importancia al descubrir que la plasticidad en el cerebro acentúa las sensaciones multisensoriales, generando hormonas y neuronas en espacios que determinan la interpretación, traducción y reconstrucción cerebral del espacio y tiempo. Por ello, las personas al pasar más del 87% del tiempo en espacios

construidos, generan la necesidad de comprender la relación entre los estímulos del contexto con el individuo, generando una vinculación entre la arquitectura y la investigación científica. El individuo produce una conexión entre el espacio interior y exterior, afectando en distintos aspectos de forma colateral.

Tanto la arquitectura como la neurociencia tienen un enfoque en el individuo. Por un lado, la arquitectura se encarga de interpretar y exteriorizar el conocimiento, mientras que las neurociencias se basan en teorías científicas y busca el porqué de las cosas. Con ello surge la neuro arquitectura, la cual se conceptualiza según Ortega (2018) como: “la fusión de los conocimientos científicos de las neurociencias y los conocimientos empíricos de la arquitectura”, incorporando dichos conocimientos para ser aplicados de forma práctica para que el individuo sea integrado de forma holística con el espacio. Es el cerebro el que controla el comportamiento, la genética controla el diseño biológico, pero es el entorno el que modula el funcionamiento de los genes y la estructura del cerebro, generando cambios en el comportamiento.

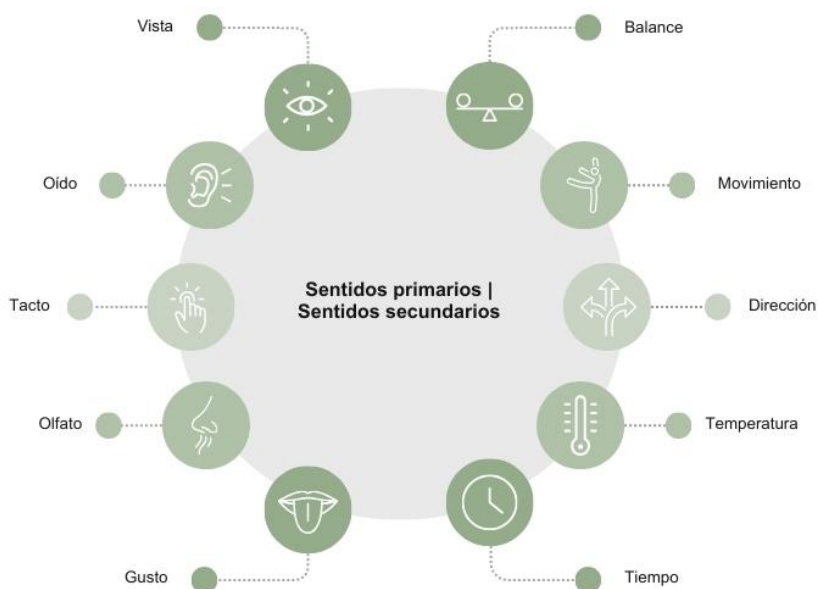
Es el cerebro el encargado de almacenar imágenes mentales, relacionándolas a emociones, conocimientos y percepciones, por lo que, al reconocer un espacio, las neuronas generan información, y según el ambiente de este, comienzan procesos paralelos que afectan el comportamiento y la forma en la que dicho espacio se percibe.

Es gracias a la neuro arquitectura que se abren nuevas oportunidades para los arquitectos de generar diseños que influyan en el individuo e integrar elementos psicológicos en el concepto, incluyendo a usuarios con características especiales con trastornos, son síndromes, etc. Por ello, este concepto está siendo implementado en ámbitos como la salud, entornos para la tercera edad y urbanismo.

El cerebro genera sus propios patrones de información, conocidos como experiencias. La presencia de algunas neuronas registra elementos como el color, forma u orientación, por medio de transmisiones para obtener características del entorno, influyendo en la percepción, transición de información y la experiencia del individuo.

Figura 14

Sentidos primarios y secundarios.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Son los sentidos primarios, mostrados en la Figura 14 los encargados de sondear el ambiente el entorno, mientras que los sentidos secundarios como el balance, movimiento, dirección, temperatura y tiempo, los que ayudan a determinar parámetros espaciales, creando mapas cognitivos. (Ortega, 2018). La luz dentro de un espacio brinda su forma, donde según el juego de luces y sombra, este es identificado en la biblioteca mental como algo agradable o no. La implementación de texturas dentro del espacio despierta distintos órganos sensoriales, tanto el tacto como la vista y

el oído. Todos los elementos que componen un espacio son leídos por medio de neuronas individuales, por lo que cada espacio implica distintos patrones de actividad neuronal, impactando de distinta forma en los procesos mentales de acuerdo con los elementos arquitectónicos.

Diversos estudios de Neuro arquitectura investigan la forma en la que el entorno físico impacta en el cerebro y el comportamiento del ser humano. Estos se han centrado en medir los efectos de la luz natural, el color, el ruido y los elementos naturales en la reducción de los niveles de estrés y cortisol, así como la mejora de la atención y memoria. Por otro lado, han demostrado que la exposición a la naturaleza y entornos diseñados de forma apropiada puede activar áreas cerebrales que se relacionan con el bienestar emocional, la relajación y la plasticidad cerebral, lo cual resulta fundamental en procesos de recuperación.

2.1.6.1 Neuro arquitectura en Entornos de Salud

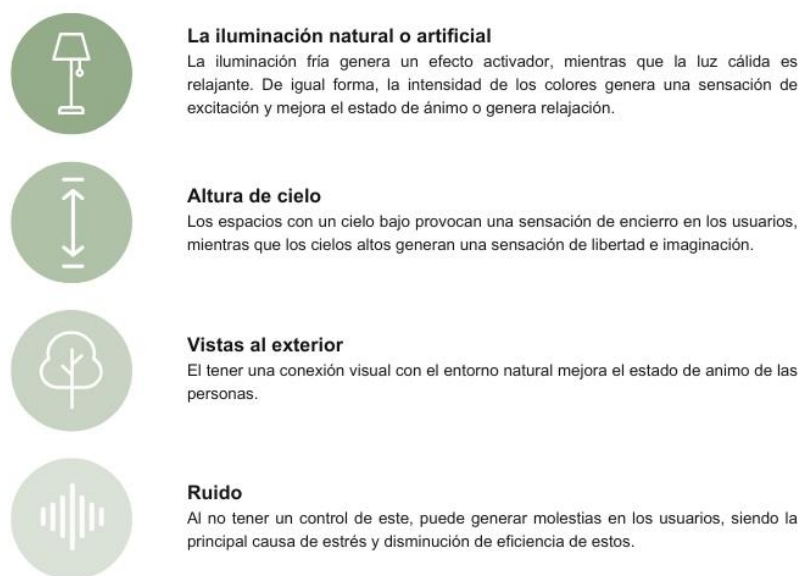
En el estudio de Dijkstra K., et al. (2006), se encontró que los pacientes que tenían cuadros de depresión, al encontrarse en habitaciones con luz natural disminuía su estadía de 16 a 9 días, al igual que con los pacientes con cuadros de primer infarto de miocardio. Por otro lado, se reportó también que este elemento genera un efecto en la tasa de mortalidad, donde en habitaciones oscuras esta era de un 11% al 6%, mientras que en habitaciones soleada esta era de un 7% a 2%.

Se concluye la importancia de crear ambientes que estén bien diseñados y controlados en entornos de salud, generando estímulos físicos y mentales que influyen en la recuperación del paciente.

La literatura relacionada a los espacios y la forma en la que la neurociencia estudia aquellos comportamientos y percepciones. En este contexto, la neurociencia estudia el comportamiento y la percepción de elementos ambientales de los usuarios dentro de estos espacios. Algunos de estos elementos que influyen en los usuarios son:

Figura 15

Elementos ambientales.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Ulrich (1984) y OMS (2018).

La neuro arquitectura, en entornos para adultos mayores, busca generar espacios que se adapten a sus necesidades específicas relacionadas a la movilidad, seguridad, cognición y socialización. Estos buscan promover un envejecimiento activo, la autonomía y la inclusión del adulto mayor. Su objetivo se convierte en promover la salud, el bienestar y el rendimiento del usuario. Es por ello por lo que considera elementos de diseño como la iluminación, la acústica, la organización del espacio, los colores, texturas y la implementación del entorno natural.

2.1.6.2 Principios de la Neuro arquitectura

Percepción Visual. La percepción visual se genera al momento en el que los ojos capturan energía lumínica por medio de los foto receptores en la retina. Alrededor de la mitad de la corteza cerebral se utiliza en procesos de señales visuales, por lo que la iluminación es un punto clave en la percepción. La iluminación en el interior suele ser de 300 a 500 luxes, mientras que en el exterior de 1,500 luxes a 100,000 luxes. (Herrera, 2022)

Un estudio del Instituto de Neurociencias de los Países Bajos, realizado en 2008, evaluó los efectos de la luz en seis centros geriátricos equipados con un sistema de iluminación que aumentó la intensidad a 1000 lux, mientras que otros seis centros mantuvieron 300 lux. Durante tres años y medio, se midió el estado cognitivo de los adultos mayores cada seis meses. Los resultados revelaron que los centros con mayor iluminación mostraron un 5% menos de pérdida cognitiva y un 19% menos de casos de depresión, resaltando la influencia positiva de la luz en la salud mental. (Elizondo & Rivera, 2017)

Percepción térmica. El confort térmico de una persona se basa en tres componentes: psicológico, es la condición mental en la que se expresa satisfacción térmica; termo fisiológico, es el estado en el que las señales nerviosas enviadas son mínimas desde los receptores de la piel y el hipotálamo; y el balance entre el calor del cuerpo y el ambiente. Un estado de confort térmico es cuando el usuario gasta la cantidad de energía mínima para lograr adaptarse al entorno. Con los cambios fisiológicos que afectan al adulto mayor, estos disminuyen su capacidad de adaptarse a los cambios de temperatura, por lo que suelen ser más vulnerables a condiciones térmicas extremas. (Herrera, 2022)

Memoria y Aprendizaje. El cerebro del ser humano es algo que se encuentra activo, el cual usa un sistema de procesamiento de información reconocido como memoria. Con el tiempo, el cerebro pierde progresivamente su capacidad de poder generar nuevas experiencias. Es por ello por lo que la arquitectura puede ser un medio que estimule la memoria y brinde alternativas para aquellas personas que padecen de enfermedades. La generación de ideas y estrategias que identifiquen los espacios por medio de colores y formas que hacen que los espacios sean más fáciles de reconocer y recordar. (Herrera, 2022)

Dentro de la Neuro arquitectura, uno de los conceptos más recurrentes en su estudio es la biofília. Los elementos arquitectónicos que destacan dentro de la biofília para mejorar el bienestar se identifican como: la luz, la cual influye en la percepción visual, el metabolismo y ritmos circadianos; la gravedad, provocando la preferencia por elementos equilibrados y estables; los fractales, los cuales son estructuras geométricas repetitivas; los contornos curvilíneos, los cuales abundan en la naturaleza y generan un efecto positivo; el detalle, las cosas que buscamos en espacios construidos; la presencia de agua, aportando tranquilidad; y el contacto con la vida como plantas o animales, generando una conexión.

Toma de decisión. El 95% de las decisiones se encuentran influenciadas por las emociones, siendo la corteza orbitofrontal la que se encarga de integrar las emociones en dicha toma de decisiones. Esta zona también identifica la información relevante en cada situación. Por un lado, la amígdala, la cual se relaciona al miedo, envía señales de alerta cuando observa formas puntiagudas. Mientras que la exposición a la naturaleza disminuye el ritmo cardíaco y los sonidos naturales pueden

acelerar el proceso de recuperación luego de un momento de estrés en un 37%.

(Herrera, 2022)

Emoción y afecto. El neurocientífico Antonio Damásio destaca la importancia de comprender las emociones para aprovechar sus efectos positivos y mitigar los negativos. En diseño, estas emociones se abordan con enfoques que integra criterios como funcionalidad, usabilidad y placer en el diseño de productos. Además, Felicia Huppert propone en *Designing Happy* que el diseño influye directamente en el bienestar y la salud al generar emociones positivas, mejorando la productividad y los procesos cognitivos. (Herrera, 2022)

Movimiento. La neuro arquitectura sugiere que los entornos físicos deben incorporar un sistema de mapas de desplazamiento intuitivos que faciliten la movilidad y orientación. Este debe ser accesible y comprensible para personas con discapacidad, haciendo uso de colores, formas, texturas y puntos de referencia. Su importancia radica en la relación con el hipocampo, el cual se vincula a la memoria y navegación espacial, permitiendo que los usuarios se desplacen de forma natural y confiada. (Herrera, 2022)

2.1.6.3 *Psicología Ambiental*

Se ha reconocido que los entornos que incorporan la naturaleza se componen por estímulos complejos por los que el ser humano tiene sensibilidad y preferencia. (Ulrich, 1984)

El efecto generado por el contacto con entornos naturales ha tenido hallazgos teóricos y metodológicos que parten de la Teoría de la Reducción del Estrés y de la Teoría de la Restauración Atencional, centrándose en aquellos elementos ambientales

que generan beneficios cognitivos, afectivos y psicofisiológicos ante su exposición.
(López D. , 2021)

En la Teoría de la Restauración del Estrés de Roger Ulrich (1983), se supone que las personas, de forma biológica, producen respuestas afectivas rápidas y positivas en estos entornos naturales, evocando interés, calma y seguridad; al mismo tiempo que bloquean las emociones negativas como miedo y estrés, disminuyendo la actividad psicofisiológica.

Complementariamente, la Teoría de la Restauración Atencional de Rachel y Stephen Kaplan (1989), sugiere que los entornos naturales poseen la capacidad de promover la recuperación física y mental al permitir que la atención involuntaria funcione sin necesidad de agotar los recursos cognitivos del individuo. Ese descanso de la atención que generan los espacios naturales facilita la recuperación al reducir la irritabilidad, mejorar el estado de ánimo y restablecer recursos cognitivos esenciales en el proceso de sanación.

La exposición a la naturaleza y la incorporación de principios de la biofilia en la arquitectura contribuye significativamente en la salud y bienestar de los usuarios. Los entornos naturales, mediante la reducción de estímulos artificiales y la presencia de vegetación, luz natural y vistas al exterior, genera un efecto restaurador al activar respuestas fisiológicas positivas como la reducción de la presión arterial y niveles de cortisol. Los estudios experimentales en la Psicología Ambiental han evidenciado que la exposición a entornos naturales promueve un estado de relajación y recuperación cognitiva.

2.1.7 Centro Geriátrico

Los centros geriátricos se caracterizan por ser espacios especializados en el cuidado y el tratamiento de los adultos mayores, cuyo objetivo es mejorar su calidad de vida por medio de la influencia de la percepción espacial, la cual debe estimular sus habilidades psicomotrices. (Luna & Pereda, 2015)

La función de este tipo de centros es: “la atención médico-geriátrica que requieren usuarios de tercera edad con complicaciones a causa del envejecimiento, lo cual hace necesario que permanezcan en un lugar con personal especializado” (Murillo & Hidalgo, 2019), aunque es distinto a la tipología de una clínica u hospital. Por ello, este tipo de edificaciones requieren del cumplimiento de diversos reglamentos de accesibilidad, criterios de ubicación y ofrecer las actividades necesarias para brindar confort.

2.1.7.1 Análisis Geriátrico

El diseño de un espacio geriátrico no solo debe relacionarse a la funcionalidad para la vida del usuario, sino que, además, se debe estudiar su rutina y determinar su capacidad para la realización de actividades diarias, siendo necesario su estudio y clasificación según Herrera (2010) en:

Figura 16

Niveles de Dependencia.

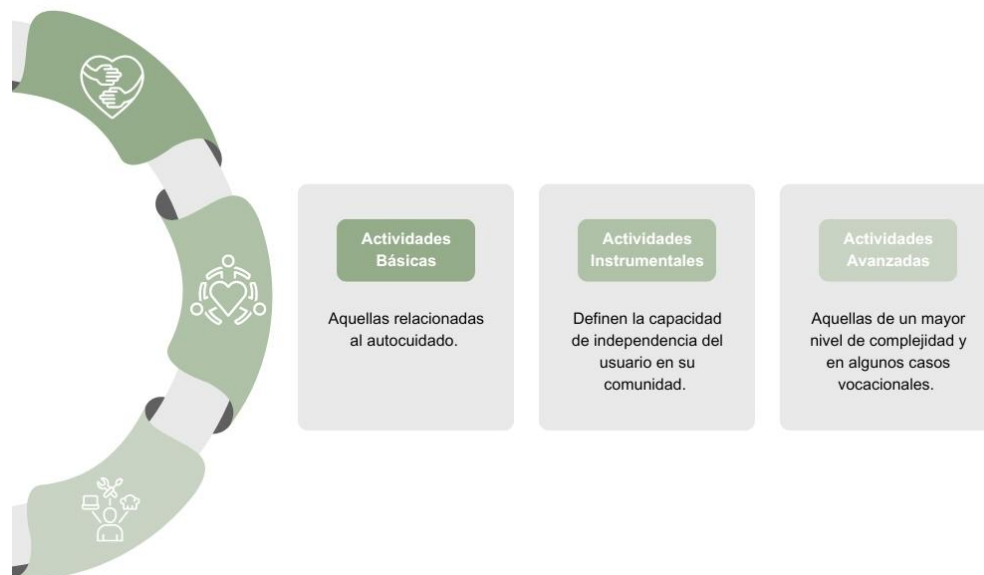


Nota: Elaboración propia. Fuente: Herrera. (2010).

Es necesario también el análisis de las actividades diarias las cuales Herrera (2010) define como:

Figura 17

Tipos de Actividades diarias.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Herrera. (2010).

Existen también necesidades espaciales en un entorno geriátrico las cuales Herrera (2010) menciona que son:

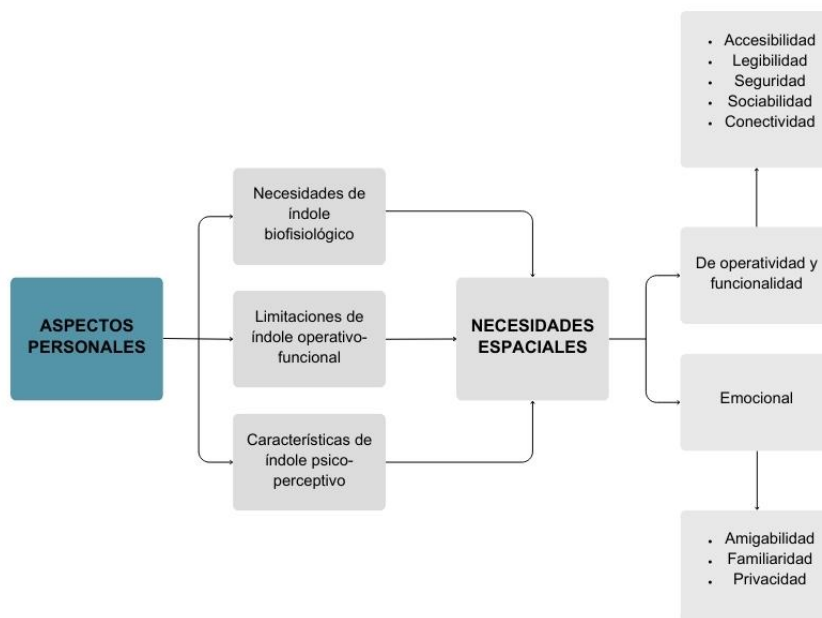
- *Operativo-funcionales: Se refiere al análisis del desplazamiento de un usuario en su entorno de forma confortable, la suficiencia del espacio y la agilidad para realizar actividades. Sus puntos de análisis se enfocan en la Accesibilidad, Legibilidad, Seguridad, Sociabilidad y Privacidad.*
- *Emocionales: La creación del espacio debe formar un vínculo entre el espacio y su entorno. Sus puntos de análisis se enfocan en la Amigabilidad, Familiaridad y Privacidad.*

De igual forma, el análisis de elementos personales debe considerarse dentro del estudio del usuario, clasificándose en:

- *Necesidades de índole biofisiológico: Relacionadas a los procesos metabólicos y condiciones ambientales esenciales.*
- *Limitaciones de índole operativo-funcional: Relacionadas a aspectos morfológicos y biomecánicos para determinar las capacidades operativas.*
- *Características de índole psico-perceptivo: Relacionadas a las estimulaciones y comportamientos.*

Figura 18

Aspectos Personales por Estudiar con Respecto a las Necesidades Espaciales y Posibles Soluciones.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Herrera, P. (2010).

Los aspectos personales relacionados a las necesidades espaciales, Figura 7, detallan aquellos elementos esenciales para el buen habitar del adulto mayor y que este pueda adaptarse de acuerdo con las necesidades presentes, dentro de un entorno terapéutico.

2.1.7.2 Principios regidores

Los centros geriátricos requieren de la implementación de principios regidores para generar un entorno apto para sus usuarios, los cuales Emy Hidalgo (2008) identifica como:

Figura 19

Principios Regidores para Centros Geriátricos.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Hidalgo, Emy. (2008).

2.1.7.3 Tipos de establecimientos geriátricos

Los tipos de residencias geriátricas, según Tedeschi (2018) en su texto *Como elegir el geriátrico adecuado*, pueden organizarse en:

Geriátrico de puertas abiertas. En este tipo de instalaciones los usuarios pueden entrar y salir de las mismas cuando ellos decidan, manteniendo una vida activa, incluyendo los servicios de un lugar de atención y cuidado permanente. Estos son destinados a adultos mayores que son independientes y desarrollan actividades de

forma individual. Además, ofrecen diversas actividades recreativas y sociales que promuevan la comodidad e integración del usuario.

Geriátrico de puertas cerradas. En este tipo de instalaciones se ofrecen condiciones para que el usuario se sienta libre y cómodo en el día a día, aunque únicamente puede salir de estas siendo acompañado de algún familiar. Estos se enfocan en pacientes con condiciones específicas como Demencia Senil, Alzheimer, Arteriosclerosis, entre otras patologías similares donde el paciente requiera de un ambiente seguro y protegido de peligros del exterior.

Hogar de día/Guardería. Este tipo de instalaciones suelen ser la etapa previa a la internación geriátrica y son una solución para el cuidado del adulto mayor durante el día en caso de que carezca de alguien en su hogar que pueda asistirlo. Estos suelen ofrecer los mismos servicios que las residencias de ancianos, ofreciendo opciones tanto de puertas abiertas como puertas cerradas. Su horario se establece de forma conveniente para la institución y la familia, donde el adulto mayor suele regresar a su casa a la hora del descanso nocturno.

2.1.7.4 Elementos de diseño

En este espacio debe incorporarse la seguridad física y mental, de manera que el usuario pueda realizar sus actividades y tener movilidad e higiene tanto en el interior como en el exterior. Su mobiliario requiere de coherencia morfológica y funcional, promoviendo la seguridad.

Características físicas. Un centro geriátrico requiere de: “espacios y ambientes propicios para las actividades de atención, recreación, revitalización, integración y socialización de las personas adultas mayores, en un ambiente de seguridad,

confianza, calidez, familiaridad, bienestar y libre de barreras arquitectónicas” (Enríquez & Ugalde, 2023), por lo que este debe contar con determinadas características, ver

Figura 8.

Figura 20

Características Físicas.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Enríquez & Ugalde. (2023). <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6173>

Espacio físico y equipamiento. Un centro geriátrico debe poseer las siguientes áreas:

Figura 21

Áreas de la Unidad de Atención.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Enríquez & Ugalde. (2023). <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6173>

- **Área de Administración y Recepción:** Estas deben poseer mobiliario, equipo y un ambiente que sea funcional en la atención del adulto mayor.
- **Área de Psicología/Trabajo Social:** Esta debe diseñarse para atención periódica, considerando la privacidad del usuario y equipado de elementos como escritorio, sillas, camilla, equipo tecnológico, archivador, etc.
- **Área de Terapia ocupacional, recreativa/talleres:** Esta debe ser un espacio polifuncional donde se puedan llevar a cabo diversas actividades ocupacionales como terapia, manualidades, juegos de mesa, trabajo manual, actividades artísticas, etc.; además, debe contar con mobiliario como escritorios, sillas, mesas, archivador, espacio de almacenamiento, maquinas, etc.
- **Área Médica básica/Primeros auxilios:** Este espacio debe incorporar equipamiento y botiquín para brindar un diagnóstico preliminar y para las emergencias de los adultos mayores. Debe contar con equipo como tensiómetro,

equipo de diagnóstico, oftalmoscopio, equipo de sutura, camilla, sillas de ruedas, termómetro, mesa de curaciones, balanza, escritorio, sillas, archivador, etc.

- *Área de Cocina y Comedor:* El área de cocina y la de comedor deben ser separadas. La cocina debe contar con electrodomésticos, vajilla, menaje, utensilios y materiales necesarios; además, debe ubicarse de modo que se garantice la conservación y almacenamiento de los alimentos, sin cruzarse con el área de desechos. Por otro lado, el comedor debe ser un espacio iluminado, ventilado, confortable y debe contar con mobiliario como mesas con bordes redondeados y sillas estables con apoyabrazos.
- *Área de Servicio:* Esta zona debe contar con espacios para lavado, planchado, almacenamiento de alimentos y espacio para material de aseo. El área de lavado y planchado debe poseer estantes para el almacén de utensilios y elementos para el lavado y planchado de la ropa, al igual que recipientes para la ropa blanca y gris, y contar con equipo como lavadora, secadora y plancha. En el espacio de almacén de alimentos se deben colocar estantes de metal para provisiones y recipientes, y, además, contar con refrigeradora y congeladora. El espacio para el material de aseo debe contar con estantes para guardar utensilios y productos de limpieza.
- *Baños:* Los baños deben incluir lavabos, inodoros, agarraderas de seguridad, silla de baño, barras para sujetarse y un piso antideslizante. Estos deben ser separados entre hombres, mujeres, usuarios y personal. Las duchas no deben contar con ningún elemento arquitectónico que obstaculice la circulación, siendo contruidos con desnivel para facilitar la evacuación del agua.

- *Espacio exterior:* Estos deben ser espacios de libre circulación y con cerramiento para un mayor control del acceso o salida por la seguridad de los adultos mayores.
 - * *Salida de Emergencia y Evacuación:* Se deben ubicar diversas salidas de emergencias que sean espacios amplios, señalizados y seguros con cerramiento.
 - * *Servicios básicos:* El centro debe contar con instalaciones para agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones y sistema de eliminación de aguas residuales y desechos.

Dependiendo de la tipología del centro, estos también pueden incluir áreas y equipamiento como:

- *Área de Dormitorios:* Las habitaciones deben distribuirse en habitaciones individuales o dobles, pudiendo ser múltiples con un máximo de 6 personas, divididas por sexo; además, se deben incluir habitaciones para matrimonios/parejas. Estas deben permitir la circulación de una silla de ruedas y permitir una circulación libre, deben contar con timbres de emergencia accesibles para el adulto mayor, iluminación adecuada en habitaciones y pasillos, camas individuales que se adapten a la necesidad del usuario y otros elementos como armario y una silla con apoyabrazos.
- *Espacios para adultos mayores con trastorno de conducta:* Se debe incluir un espacio independiente para la contención y estabilización de los usuarios con trastornos de conducta.

2.1.8 Arquitectura Biofílica

El diseño biofílico se fundamenta en la hipótesis de la Biofilia, propuesta inicialmente por E.O. Wilson (planteado en apéndice 2.1.1.3), que sugiere que los seres humanos poseen una conexión innata con la naturaleza, y esta relación es esencial para nuestro bienestar emocional, físico y mental. La arquitectura biofílica busca incorporar elementos naturales y procesos ecológicos dentro de los espacios construidos, con el objetivo de crear ambientes que no solo sean funcionales, sino que también promuevan la salud y el bienestar. Este enfoque se ha vuelto particularmente relevante en el diseño de entornos de salud, donde la recuperación y el bienestar de los pacientes son las principales prioridades.

La literatura científica ha documentado extensamente los beneficios que los entornos naturales o inspirados en la naturaleza tienen sobre la salud humana. Un estudio clave realizado por Roger Ulrich en 1984 demostró que los pacientes hospitalizados con vistas a elementos naturales, como árboles y vegetación, tenían tiempos de recuperación más cortos y requerían menos medicación analgésica en comparación con aquellos cuyas ventanas daban a muros de ladrillo. Este estudio pionero ha sido el fundamento para una vasta cantidad de investigaciones posteriores que refuerzan la idea de que la exposición a la naturaleza, tanto directa como indirecta, puede aliviar el estrés, acelerar la recuperación y mejorar el estado de ánimo.

La experiencia directa con la naturaleza, como la luz natural, el agua corriente, y la presencia de plantas vivas, ha mostrado un impacto significativo en la reducción del estrés y la fatiga mental. La luz natural, en particular, es crucial en los entornos de salud, ya que regula los ritmos circadianos, mejora la calidad del sueño y, en consecuencia,

promueve la recuperación. Otros estudios han destacado que incluso la presencia de elementos naturales indirectos, como imágenes de paisajes naturales o materiales de origen natural (madera, piedra), puede tener un efecto positivo, aunque en menor medida que la interacción directa con la naturaleza. (Gillis & Gatersleben, 2015)

La arquitectura biofílica ha sido implementada con éxito en hospitales y centros de salud, donde su impacto ha sido particularmente notable. La integración de jardines interiores, patios con vegetación, y fuentes de agua en los hospitales no solo mejora el ambiente estético, sino que también contribuye significativamente al bienestar de los pacientes y el personal. Estas instalaciones proporcionan espacios de descanso y reflexión, que son esenciales en entornos de alta presión como los hospitales. Por ejemplo, el diseño del hospital Khoo Teck Puat en Singapur ha sido ampliamente elogiado por su enfoque en la biofilia. El hospital cuenta con jardines en cada piso, lo que no solo proporciona una conexión visual con la naturaleza desde casi cualquier lugar dentro del edificio, sino que también mejora la calidad del aire y la eficiencia energética del hospital. Este enfoque ha demostrado ser beneficioso no solo para los pacientes, sino también para los empleados, quienes reportan niveles más bajos de estrés y mayor satisfacción laboral.

Además, normativas como el “Living Building Challenge” y el “WELL Building Standard” han comenzado a incluir pautas biofílicas en sus requisitos de diseño para nuevos edificios, especialmente en el sector de la salud. Estas normativas no solo promueven la inclusión de elementos naturales en el diseño arquitectónico, sino que también destacan la importancia de crear entornos que fomenten la conexión humana con la naturaleza como un factor clave en el diseño centrado en el bienestar.

A pesar de los numerosos beneficios, la implementación del diseño biofílico enfrenta desafíos, como los costos iniciales más altos y la necesidad de un mantenimiento continuo de los elementos naturales incorporados en el diseño. Sin embargo, estos costos suelen ser compensados a largo plazo por los beneficios en términos de salud y productividad, así como por la reducción en el consumo de energía y la mejora en la calidad del aire. El futuro del diseño biofílico en la arquitectura de salud parece prometedor, con un creciente cuerpo de investigación que apoya su eficacia y un interés cada vez mayor por parte de arquitectos y diseñadores en crear espacios que realmente mejoren la calidad de vida de las personas. A medida que las normativas de construcción sigan evolucionando para incluir prácticas más sostenibles y centradas en el ser humano, es probable que el diseño biofílico se convierta en un estándar en la arquitectura para la salud.

2.1.8.1 Elementos de Diseño

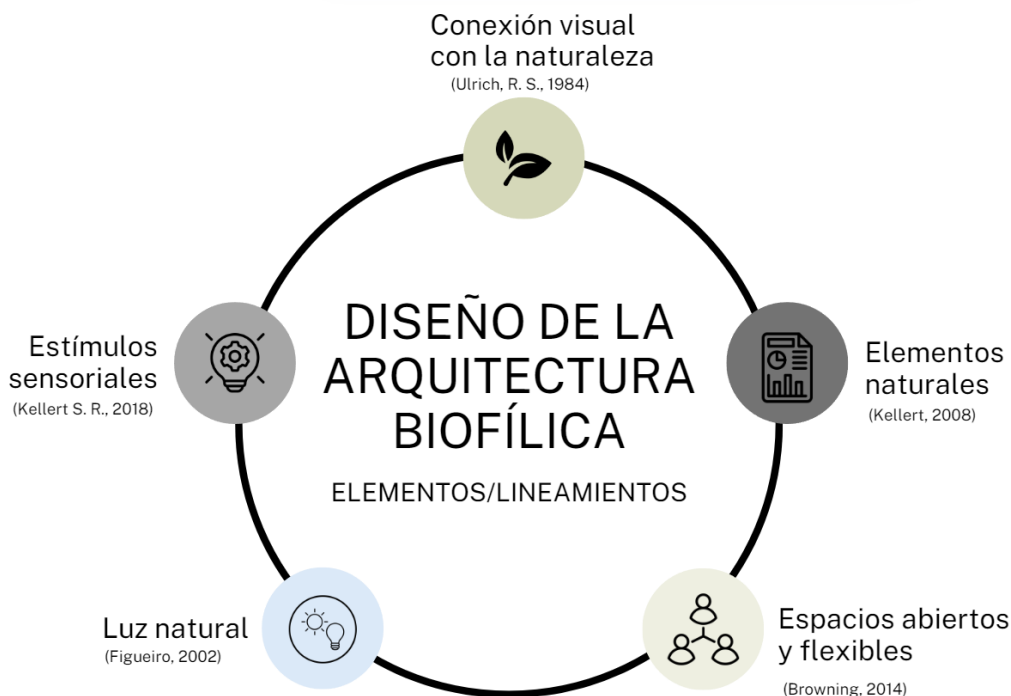
En la actualidad, el diseño arquitectónico ha evolucionado más allá de la mera funcionalidad para abarcar también aspectos relacionados con el bienestar y la salud humana. Uno de los enfoques más prometedores y relevantes en este sentido es la arquitectura biofílica, un concepto que ha ganado tracción en las últimas décadas.

Basada en la hipótesis de la Biofilia, esta corriente de diseño busca integrar elementos naturales en los espacios construidos, reconociendo la conexión intrínseca entre los seres humanos y la naturaleza. Este enfoque no solo mejora la estética de los edificios, sino que también promueve un entorno que contribuye significativamente a la salud física y mental de sus ocupantes. En los entornos de salud, como hospitales y centros de rehabilitación, la arquitectura biofílica ha demostrado ser particularmente

efectiva, ya que facilita la recuperación de los pacientes y reduce el estrés tanto en los usuarios como en el personal. (Joseph, 2006)

Figura 22

Elementos que Engloban la Arquitectura Biofílica.



Nota: Elaboración propia. Fuente: mixta.

El diseño biofílico se basa en la integración de elementos naturales y principios ecológicos dentro de los espacios construidos. Algunos de los elementos clave incluyen:

- *Conexión visual con la naturaleza: La presencia de vistas hacia espacios verdes, jardines, o cuerpos de agua es fundamental. Estas vistas no solo proporcionan un sentido de tranquilidad, sino que también han demostrado reducir el estrés y mejorar el bienestar general (Ulrich, 1984).*
- *Elementos naturales: La inclusión de plantas vivas, agua, y materiales naturales como madera y piedra, crea un entorno que apoya la salud*

mental y física. La presencia de vegetación, en particular, ha sido vinculada con la reducción de la presión arterial y la mejora del estado de ánimo (Kellert S. R., 2008).

- *Espacios abiertos y flexibles: El diseño de espacios abiertos promueve la circulación del aire y la luz natural, creando un ambiente más saludable y atractivo. Estos espacios también fomentan la interacción social, lo cual es crucial en entornos de salud (Browning, 2014).*
- *Luz natural: La utilización de luz natural es vital para regular los ritmos circadianos, lo que tiene un impacto directo en la calidad del sueño y el bienestar general. La exposición a la luz del día está asociada con mejoras en el estado de ánimo y la recuperación en entornos de salud (Figueiro, 2002).*
- *Estímulos sensoriales: Incorporar una variedad de estímulos sensoriales, como sonidos naturales (agua corriente, canto de pájaros), texturas naturales, y aromas de plantas, puede enriquecer la experiencia espacial y promover un estado de relajación y bienestar (Kellert, 2018).*

2.1.8.2 Consideraciones de Diseño

En un entorno geriátrico, el diseño y planificación deben considerar no solo aspectos técnicos sobre accesibilidad y comodidad, sino también la conexión con la naturaleza y la calidad de los entornos interiores y exteriores.

Iluminación. La iluminación en entornos para el adulto mayor debe ajustarse a las necesidades visuales específicas, ya que requieren un mayor nivel de luz debido a los cambios de sus capacidades visuales. La Comisión Internacional de Iluminación

establece en el CIE 227:2016 que los niveles de iluminación general deben de ser de 300 a 500 luxes en áreas de circulación y hasta 750 luxes en áreas de trabajo o actividad. (CIE, 2016) Para evitar el deslumbramiento, es recomendable el uso de iluminación indirecta por medio de lámparas que dirijan la luz hacia el techo o paredes, minimizando sombras y reflejos. Además, el Índice de Reproducción Cromática de la iluminación debe ser superior a 80, permitiendo percibir los colores de forma precisa y natural. Las superficies de paredes, pisos y techos deben poseer un Índice de Reflectancia Solar cercano a 90 para maximizar la difusión de la luz y reducir los contrastes fuertes, ayudando a reducir la fatiga visual.

Acústica. La OMS en su Guía de Ruido Ambiental para Europa recomienda que el nivel de ruido en interiores no debe superar los 35 dB en el día, y durante la noche no debe superar los 30 dB, para evitar alteraciones de sueño y estrés. (World Health Organization, 2018)

La reducción del ruido en centros geriátricos requiere del uso de materiales con una capacidad de absorción acústica como paneles de yeso laminado con núcleo de fibra de vidrio, con un Coeficiente de Reducción de Ruido de al menos 0.75. se recomienda también el uso de piso vinílico para ayudar a amortiguar el ruido generado por el tráfico peatonal en pasillos y áreas comunes. La ISO 3382-3:2012 especifica que las paredes deben tener un espesor mínimo de 15 cm, construidas con paneles de yeso dobles con núcleos internos para brindar un aislamiento efectivo sin comprometer la calidad del aire. (ISO, 2014)

Calidad del aire. El diseño de la distribución de espacios debe considerar una circulación del aire natural, implementando las corrientes de aire naturales que

mantengan una circulación saludable. Además, la ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers) establece en el ASHRAE 62.1 que los espacios deben considerar una tasa mínima de ventilación de 20 a 25 cfm por persona (pies cúbicos por minuto) en áreas como salones y oficinas. (ASHRAE, 2019) Se recomienda también el uso de sistemas de filtración de alta eficiencia (HEPA) para la eliminación de partículas finas, polvo y alérgenos, asegurando que la calidad del aire sea aceptable. Es crucial también considerar el control de contaminantes como el dióxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles y la humedad relativa, la cual debe mantenerse entre el 40% y 60% para evitar la proliferación de moho y ácaros que afecten al adulto mayor con problemas respiratorios.

Percepción. Los estudios sobre psicología ambiental indican que los colores cálidos y naturales como los tonos tierra, los verdes suaves y los azules pálidos, generan un ambiente tranquilo y acogedor para los adultos mayores. (Nussbaumer, 2018) Los tonos verdes se recomiendan en áreas de descanso o de actividades relajantes, mientras que los tonos azules pueden ser empleados en áreas como salas de terapia o meditación para fomentar la calma. Las áreas de apoyo como pasamanos y barandales deben destacarse con colores brillantes que contrasten las distintas superficies, importante para los usuarios con visión reducida.

Eficiencia energética y Diseño Ambientalmente Amigable. En el sector de la salud, cada vez más el uso de elementos sostenibles se convierte más recurrente, buscando reducir su impacto ambiental. En el diseño de un centro geriátrico, la implementación de medidas eficientes y diseño amigable con el medio ambiente resulta

fundamental para la optimización de recursos y generar un entorno confortable.

Algunos de los elementos aplicables a proyectos de este carácter pueden ser:

a. Tomacorrientes especiales. La implementación de tomacorrientes especiales que reduzcan el consumo como los que cuentan con una desconexión automática, según un estudio de Gestión Energética Eficiente en Edificios (López, Martínez, & Gómez, 2021), reduce hasta un 5% del consumo total de energía, eliminando pérdidas por consumo pasivo. Estos aparatos suelen utilizarse en áreas como espacios comunes donde los dispositivos suelen estar conectados de forma constante.

b. Interruptores de iluminación de dimmer y programados. Este tipo de interruptores permite un control preciso del uso de iluminación, ajustando la iluminación según las condiciones del entorno y presencia de personas. En el artículo Iluminación Inteligente para la Eficiencia Energética (González, Pérez, & Morales, 2020), el uso de dimmers y sensores de ocupación pueden disminuir el consumo energético hasta un 30%, evitando el uso innecesario de luz artificial.

c. Vidrios con alto nivel de SHGC y baja emisividad. La selección de un vidrio con características eficientes mejora el aislamiento térmico de un edificio. En el estudio de Arquitectura Energéticamente Eficiente en Climas Cálidos (Martínez & Pérez, 2019), se menciona que el uso de vidrios con un bajo coeficiente de ganancia de calor solar y baja emisividad reduce las transferencias térmicas, ayudando a mantener temperaturas confortables y a disminuir la carga de los sistemas de climatización.

d. Puertas con aislante térmico. La infiltración de aire frío o caliente por medio de puertas o ventanas mal selladas influye en un 20% del consumo energético, por lo que la implementación de puertas con núcleos aislantes y cierres herméticos ayuden a reducir dichas pérdidas. (Gómez et al., 2020)

e. Aparatos sanitarios de bajo consumo. La selección de aparatos sanitarios con tecnología de bajo consumo es esencial para reducir el consumo de agua. El uso de sistemas de doble descarga en inodoros y grifos con aireadores es altamente recomendado, ya que estas tecnologías pueden reducir hasta un 40% del consumo de agua. (Ruiz & Fernández, 2021)

f. Sistemas de Recolección y Reutilización de Aguas Grises. La implementación de este tipo de sistema puede ser utilizado para la reutilización en el riego de áreas verdes o sistemas sanitarios. Este no solo reduce el consumo de agua potable, sino también los costos operativos y fomenta una gestión responsable del agua. (López & Jiménez, 2020)

2.1.8.3 Elementos de la naturaleza

La implementación de elementos naturales puede ser una estrategia clave para mejorar el bienestar físico, mental y emocional del adulto mayor. Por ello, se determinan elementos específicos de la naturaleza que podrían incorporarse en el diseño de un centro geriátrico con un concepto biofílico.

Cuerpos de agua. Los cuerpos de agua son elementos fundamentales en el diseño biofílico gracias a su capacidad de generar ambientes relajantes y restaurativos. La arquitecta Ana Mombiedro (2023), experta en Neuro arquitectura, menciona: “El uso del agua en la arquitectura es nuestra puerta al silencio” el cual mejora la experiencia

sensorial de los usuarios y convirtiéndose incluso en un elemento espiritual. La selección y configuración de estos elementos resultan esenciales para asegurar que su efecto sea positivo y terapéutico, respetando la sensibilidad auditiva y emocional del adulto mayor.

a. Estanques de baja profundidad. Son ideales en entornos geriátricos de debido a su tranquilidad visual y acústica. Estos suelen ser de menos de 60 cm, con elementos de vegetación acuática, proporcionando un punto focal relajante y de fácil mantenimiento. La ausencia de corrientes intensas reduce el riesgo de accidentes y minimiza el ruido, generando un entorno sereno para promover la contemplación. (Ulrich, 1984)

b. Fuentes de caída suave. Este tipo de fuentes emiten un flujo de agua suave, con una caída no superior a 1.20 m, creando un sonido de baja frecuencia similar al sonido "Brown". Este tipo de sonido ha demostrado ser eficaz para inducir la calma y mejorar el ambiente acústico en áreas de descanso. (Schafer, 2010)

c. Pequeñas cascadas. Cascadas con un caudal bajo, siendo su flujo máximo de 0.3 m/s, generando un sonido constante y relajante. Estas son útiles para espacios al aire libre en donde se busca generar una experiencia sensorial inmersiva. (Huang & Arenas, 2014)

Jardines. Los jardines no solo enriquecen la experiencia visual, sino que también ofrecen oportunidades de interacción sensorial y de descanso. Estos ofrecen experiencias que estimulan los sentidos y promueven la interacción con la naturaleza,

permitiendo mejorar su bienestar y creando un entorno que promueva la relajación, la socialización y la actividad física ligera.

a. Jardines Sensoriales. Este tipo de jardines deben estar diseñados para estimular múltiples sentidos. Deben incluir: plantas aromáticas, como lavanda, menta, romero y gardenia, debido a sus propiedades relajantes y aromas intensos que pueden ser percibidos por personas con sensibilidad reducida; y plantas táctiles, como la cola de zorro y carrizos suaves, que poseen texturas que los usuarios puedan tocar y sentir para tener una experiencia sensorial. (Deming, 2011)

b. Jardines de Contemplación. Estos incluyen plantas con floraciones estacionales, ofreciendo un cambio de paisaje a lo largo del año, promoviendo una estimulación visual y cognitiva. (Ulrich, 1984)

Vegetación. La selección de vegetación adecuada es un aspecto clave en el diseño biofílico, ya que las plantas influyen directamente en el estado emocional, la salud física y la percepción del entorno. Seleccionar plantas de bajo mantenimiento, que proporcionen sombra, que mejoren la calidad del aire y aporten una estética atractiva, permite crear espacios que invitan a la exploración y esparcimiento.

a. Plantas perennes y de bajo mantenimiento. Algunas plantas como la dracena y el macuelizo son ideales para entornos tropicales, sin requerir de un riego constante ni cuidados intensivos. (Nussbaumer, 2018)

b. Plantas comestibles en huertos. Se recomienda utilizar plantas de fácil manejo, como fresas, lechuga, tomates, ya que suelen requerir poco espacio y mantenimiento, además, pueden ser cultivadas en camas elevadas,

facilitando el acceso para los usuarios con movilidad reducida. (Kellert S. R., 2015)

Materiales naturales. El uso de materiales naturales en un centro geriátrico contribuye a generar una sensación de calidez y conexión con la naturaleza. Materiales como la madera, la piedra y las fibras naturales no solo son estéticamente agradables, sino que también generan un entorno calmante, promoviendo una experiencia sensorial que reduce el estrés y mejora incluso el confort térmico.

2.1.8.4 Implementación de la Arquitectura Biofílica en entornos de salud

La implementación de la arquitectura biofílica en entornos de salud ha mostrado resultados significativos en la mejora del bienestar tanto de los pacientes como del personal médico. Los hospitales y centros de salud que adoptan principios de diseño biofílico no solo crean espacios más agradables y atractivos, sino que también influyen directamente en los resultados clínicos y operativos.

Entre distintos referentes se encuentran;

- **Hospital Khoo Teck Puat, Singapur:** *Como uno de los ejemplos más citados en la literatura, este hospital ha sido diseñado con un enfoque integral en la biofilia. Los jardines interiores en cada piso, las vistas hacia la vegetación y el agua, y el uso extensivo de luz natural han transformado este hospital en un ambiente donde los pacientes y el personal pueden disfrutar de la naturaleza mientras realizan sus actividades cotidianas. Además de los beneficios estéticos, el hospital ha reportado una mejora en la calidad del aire y una reducción en el*

consumo de energía, gracias a la integración de vegetación que también actúa como aislante natural y mejora la eficiencia energética del edificio.

Figura 23

Khoo Teck Puat Hospital Healing Through Nature.



Note: Fuente: International Living Future Institute, (2022). <https://living-future.org/case-studies/award-winner-khoo-teck-puat-hospital/>

- **Centro de Salud Maggie's, Reino Unido:** *Este centro es conocido por su diseño que enfatiza la conexión con la naturaleza como parte de la terapia para pacientes con cáncer. Cada centro Maggie's está diseñado para ser un refugio que ofrece apoyo emocional y psicológico, con espacios que maximizan la luz natural, el uso de materiales naturales como la madera y la piedra, y vistas hacia jardines y paisajes naturales. Los pacientes han reportado sentirse más apoyados y menos ansiosos, lo cual contribuye a su bienestar general durante el tratamiento.*

Figura 24

Maggie's Cancer Centre Manchester / Foster + Partners.



Nota: Fuente: ArchDaily, (2016). <https://www.archdaily.com/786370/maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners>

- **Hospital NXT Health, Estados Unidos:** *Este proyecto piloto en el diseño de habitaciones de hospital utiliza principios de biofilia para crear un entorno que reduce el estrés y promueve la curación. La habitación está diseñada con un enfoque en la luz natural, vistas al exterior y la incorporación de materiales naturales. Los resultados preliminares han mostrado una disminución en el tiempo de recuperación de los pacientes y una mayor satisfacción del personal médico debido a la mejora en el entorno de trabajo.*

Figura 25

Hospital Nxt, Usa. Designs for the Near Future: Better Healthcare.



Nota: Fuente: Azure Magazine. (2014). <https://www.azuremagazine.com/article/designs-near-future-health-hospital-design/>

La exposición a elementos naturales dentro de los hospitales, como plantas, agua y luz natural, ha demostrado reducir significativamente los niveles de estrés tanto en pacientes como en el personal de salud. Este efecto es especialmente importante en áreas de alta presión, como las unidades de cuidados intensivos, donde el estrés puede impactar negativamente en la toma de decisiones y en la recuperación de los pacientes. Estudios han mostrado que los pacientes en habitaciones con vistas a la naturaleza tienen tiempos de recuperación más cortos y requieren menos medicación para el dolor. Este efecto se debe a la capacidad de los elementos naturales para mejorar el estado de ánimo, reducir la presión arterial y aliviar la fatiga mental (Ulrich, 1984).

La arquitectura biofílica también ha demostrado mejorar la satisfacción del personal médico, lo que a su vez reduce el agotamiento laboral y la rotación de empleados. Un entorno de trabajo que integra la naturaleza puede proporcionar momentos de descanso mental y recuperación, lo que es crucial en un entorno hospitalario donde el estrés es frecuente. Además de los beneficios para la salud, la arquitectura biofílica contribuye a la sostenibilidad del edificio. La integración de vegetación y la maximización de la luz natural no solo mejoran la experiencia de los usuarios, sino que también reducen el consumo de energía al disminuir la necesidad de iluminación artificial y sistemas de climatización (Kellert, 2018).

A pesar de los numerosos beneficios, la implementación de la arquitectura biofílica en hospitales y centros de salud enfrenta varios desafíos. Uno de los principales retos es el costo inicial asociado con la creación de espacios que incorporen elementos naturales de manera efectiva. Sin embargo, estos costos suelen ser compensados a largo plazo por la reducción en gastos operativos, mejoras en la eficiencia energética, y, lo más importante, por los beneficios en la salud y la satisfacción de los usuarios (Browning, 2014). Otro desafío es el mantenimiento continuo de los elementos naturales, como jardines y sistemas de agua, que requieren un cuidado constante para asegurar que continúen ofreciendo beneficios sin convertirse en cargas operativas. Es crucial que las instituciones de salud consideren estos factores desde la fase de diseño para garantizar que los espacios biofílicos se mantengan efectivos y sostenibles a lo largo del tiempo.

2.1.9 Accesibilidad Universal

La accesibilidad universal es un concepto fundamental en el diseño arquitectónico y urbanístico que busca garantizar que todos los entornos, productos y servicios sean accesibles y utilizables por todas las personas, independientemente de su edad, discapacidad, o cualquier otra condición. Este enfoque promueve la igualdad de oportunidades y la inclusión, permitiendo que todas las personas participen plenamente en la sociedad. Según la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU, la accesibilidad universal es un derecho humano básico, y su implementación es esencial para crear sociedades equitativas y sostenibles (United Nations, 2006).

2.1.9.1 Lineamientos de Diseño

Los lineamientos de diseño para la accesibilidad universal están establecidos en diversas normativas internacionales y nacionales, como el Americans with Disabilities Act (ADA) en Estados Unidos y la Ley General de los Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social en España. Estos lineamientos incluyen:

Figura 26

Lineamientos de Diseño para la Accesibilidad Universal.



Nota: Elaboración propia. Fuente: ADA. (2010), ISO 21542. (2011) y WBDG. (2017).

La funcionalidad en el contexto de la accesibilidad universal se refiere a la capacidad de los espacios y productos para ser utilizados de manera eficiente por todas las personas, sin la necesidad de adaptaciones posteriores. Esto incluye la facilidad de acceso a edificios, la simplicidad en el uso de servicios públicos, y la claridad en la organización espacial. Un entorno funcionalmente accesible mejora la independencia de las personas con discapacidad y reduce la necesidad de asistencia externa. El diseño de espacios accesibles no solo se refiere a la eliminación de barreras físicas, sino también a la creación de ambientes que sean comprensibles y utilizables por todos. Esto incluye la disposición de mobiliario, la elección de materiales, y la integración de tecnologías que apoyen la accesibilidad. Por ejemplo, en un centro de rehabilitación geriátrica, es fundamental que las áreas de tratamiento, salas de espera, y habitaciones estén diseñadas para ser accesibles a personas con movilidad reducida y otros tipos de discapacidades.

Comodidad. Un espacio cómodo que garantice la Accesibilidad Universal considera: la seguridad, la autonomía y la independencia. Para garantizar la comodidad de los usuarios, se debe cumplir con elementos específicos en relación con espacios de circulación, mobiliario, rampas, etc.

- a. Circulación y espacios: Las puertas y vanos deben tener un ancho mínimo de paso de 0.80 m. Los pasillos deben tener un espacio libre de 1.10 m. El diámetro de giro para sillas de ruedas debe ser de 1.50 m. la altura libre recomendada, libre de obstáculos, es de 2.10 m.*
- b. Rampas: La pendiente de la rampa no debe exceder el 8% en tramos cortos y el 6% en tramos extensos, sin requerir un esfuerzo excesivo. Se deben proporcionar descansos cada 9.0 m en rampas largas, con una longitud mínima de 1.50 m.*
- c. Mobiliario: Los asientos ubicados en zonas de descanso deber tener una altura de 50 cm y poseer apoyabrazos para facilitar las transferencias y dar estabilidad.*

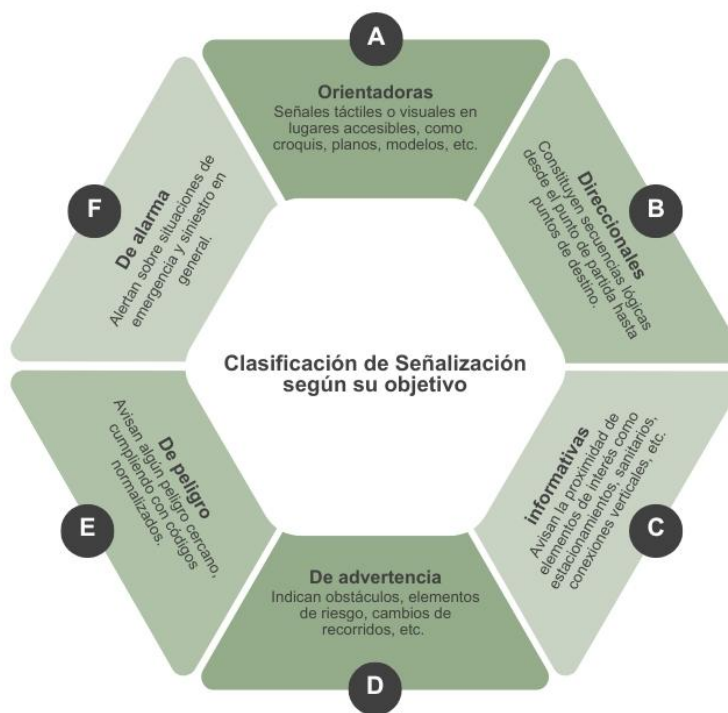
Iluminación. Se recomienda tener un buen nivel de iluminación, evitando contrastes fuertes como los conos de luz o espacios con sombra. El uso de iluminación difusa resulta conveniente para iluminar el espacio de forma uniforme. Se debe evitar el brillo y destellos ya que dificultan la visualización. En lugares como pasillos se deben de colocar en paredes luces vigías nocturnas a una altura de 30 a 40 cm para facilitar y guiar la movilidad del adulto mayor. (Roqué et al., 2010)

Señalización. La señalización es un elemento esencial en la comunicación visual, implementada para brindar orientación dentro de un espacio. Esta brinda

información general o específica que advierten sobre obstáculos o peligros, y brindan orientación sobre circulaciones. Estas pueden generar un estímulo de recuerdos o reminiscencias del adulto mayor, y para ayudar en sus actividades diarias. Estos elementos pueden ser colocados en paredes, puertas o piso, de forma firme para evitar que se presenten algún riesgo de caída. Su diseño debe ser llamativo y comprensible de forma rápida. (Colegio de Arquitectos de la Provincia de Neuquén, 2023) Según normas como la IRAM 111102-1:2002, las señalizaciones pueden clasificarse según su objetivo en:

Figura 27

Clasificación de Señalización según su objetivo.



Nota: Elaboración propia. Fuente: IRAM. (2002).

Estas también pueden ser clasificadas según las capacidades de percepción en:

Figura 28

Clasificación de Señalización según capacidades de percepción.



Nota: Elaboración propia. Fuente: IRAM. (2002).

La señalización debe colocarse a una altura estándar a nivel promedio de los ojos. Además. Deben ubicarse en lugares bien iluminados, sin generar sombra ni reflejo. Se recomienda a una altura de 1.30 a 1.60 m y a una distancia de 15 cm de marcos de puerta. En el caso de elementos colgantes, la altura libre inferior de la señalización debe ser igual o mayor a 2.20 m. Estas, en caso de sobresalir, deben tener un ancho máximo de 10 cm. Si se coloca información en una superficie horizontal, esta debe tener una inclinación de 30 o 45 grados y una altura libre bajo la superficie de 70 cm. (Colegio de Arquitectos de la Provincia de Neuquén, 2023)

Colores y texturas. El uso de color en suelos y elementos de espacios tiene como objetivo mejorar la orientación y seguridad de los usuarios. Se recomienda implementar colores contrastantes, como el amarillo y verde, que resalten elementos,

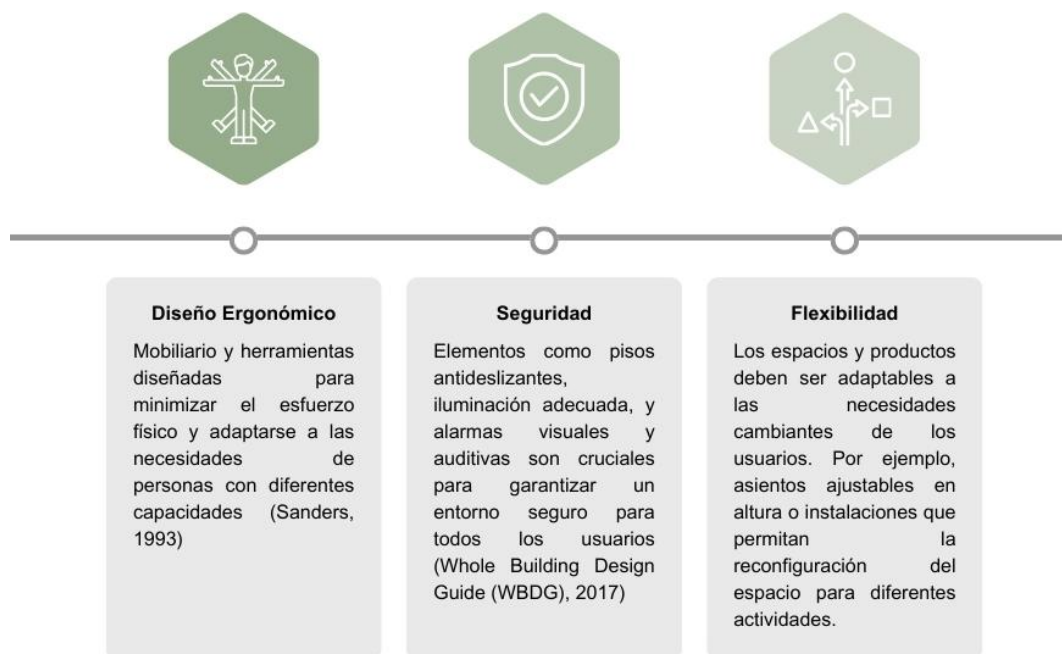
como el inicio y final de rampas, escaleras, bordes y delimitar áreas específicas. En áreas como salas de estar se recomienda el uso de amarillo, celeste y verde claro para transmitir tranquilidad. Se sugiere el uso de texturas podotáctiles en áreas como rampas, accesos y bordes para alertar a personas con discapacidad visual sobre cambios de dirección o peligros. (Colegio de Arquitectos de la Provincia de Neuquén, 2023)

2.1.9.2 Criterios de Diseño

Los criterios de diseño para la accesibilidad universal se centran en la usabilidad, seguridad, y comodidad. Estos criterios incluyen:

Figura 29

Criterios de Diseño para la Accesibilidad Universal.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Sanders. (2023) y WBDG. (2017).

La accesibilidad universal tiene una relación directa con la salud, especialmente en entornos de rehabilitación física como los centros geriátricos. Un entorno accesible

reduce el riesgo de caídas y accidentes, facilita la movilidad y la autonomía de los pacientes, y contribuye a un proceso de rehabilitación más efectivo. Además, ambientes accesibles y sin barreras promueven el bienestar mental al reducir la frustración y el estrés asociados con la dificultad para acceder a servicios básicos (Steinfeld, 2012).

La elección de materiales en el diseño accesible es crucial para garantizar la durabilidad, seguridad, y funcionalidad del entorno. Materiales antideslizantes para pisos, superficies suaves y sin bordes afilados, y el uso de colores contrastantes para mejorar la visibilidad son ejemplos clave. Además, es importante seleccionar materiales que sean fáciles de mantener y que ofrezcan una larga vida útil, especialmente en espacios de alto tráfico como hospitales y centros de rehabilitación (Erwin & Brown, 2011). La innovación y la tecnología juegan un papel cada vez más importante en la accesibilidad universal. Desde la automatización de puertas y ventanas hasta la integración de asistentes virtuales para el control del entorno, la tecnología está ayudando a crear espacios más accesibles y cómodos para todos. Por ejemplo, los sistemas de iluminación automatizados que se ajustan en función de la presencia y las necesidades de las personas son una innovación que mejora tanto la accesibilidad como la eficiencia energética.

La implementación efectiva de la accesibilidad universal en los entornos construidos requiere herramientas de evaluación que permitan medir el grado de accesibilidad de un espacio. Existen diversas metodologías y herramientas, como la Lista de Verificación de Accesibilidad del World Health Organization (WHO) o el Accessibility Audit que se enfoca en evaluar barreras físicas, comunicación y la

capacidad de uso por personas con diversas discapacidades. Estas herramientas permiten a arquitectos y diseñadores identificar áreas problemáticas y realizar mejoras antes de que los espacios sean ocupados (WHO, 2011).

Un aspecto que a menudo se pasa por alto es la intersección entre accesibilidad universal y sostenibilidad. La accesibilidad y la sostenibilidad pueden complementarse mutuamente cuando se diseñan edificios que no solo son accesibles para todos, sino que también minimizan su impacto ambiental. Por ejemplo, el uso de tecnologías como paneles solares accesibles, sistemas de recolección de agua de lluvia adaptados y jardines accesibles no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también hace que estas tecnologías sean utilizables por personas con discapacidad. Además de la accesibilidad física, la accesibilidad cognitiva es un aspecto clave que asegura que los espacios sean comprensibles y navegables para personas con discapacidades cognitivas, como el autismo, la demencia o dificultades de aprendizaje. Esto puede incluir el uso de señalización simplificada, la creación de entornos sensorialmente amigables, y la eliminación de elementos que puedan causar sobrecarga sensorial. La accesibilidad cognitiva es especialmente relevante en entornos de salud donde los pacientes pueden estar bajo estrés o tener capacidades cognitivas limitadas debido a su condición médica.

Un aspecto crítico para la implementación de accesibilidad universal es la formación y sensibilización de todos los actores involucrados en el diseño y gestión de espacios construidos. Arquitectos, diseñadores, ingenieros, y gestores de instalaciones deben recibir formación continua sobre las mejores prácticas en accesibilidad universal. Además, la sensibilización del público en general sobre la importancia de la

accesibilidad puede fomentar una cultura más inclusiva y contribuir a la creación de entornos más accesibles.

2.9.1.3 Tecnología y Automatización

En el diseño de centros geriátricos con enfoque biofílico, la integración de un sistema de control inteligente resulta fundamental para el consumo energético, garantizar el confort térmico y lumínico, mejorando la calidad del ambiente interior. El sistema se basa en la automatización de funciones esenciales como la climatización, iluminación y monitoreo de calidad del aire, utilizando sensores y dispositivos interconectados que permiten la gestión eficiente de los espacios. Algunos de los elementos de Sistema de Control Inteligente que pueden ser aplicados son:

Panel de Control Inteligente. El Panel de Control Inteligente es el núcleo del sistema para gestionar y procesar la información recopilada a través de los sensores y dispositivos conectados. Su función principal es la automatización y optimización del uso de recursos. Este panel recibe datos en tiempo real sobre la ocupación de los espacios, temperatura, calidad del aire, iluminación y otros parámetros, permitiendo ajustar automáticamente los sistemas de climatización e iluminación. (Bastidas & Chinchero, 2020)

Sensor de Movimiento y Ocupación. Este sensor detecta la presencia de personas en un área específica y ajusta automáticamente el encendido o apagado de luces y sistemas de climatización. Además, permite la recopilación de datos sobre el uso de los espacios, optimizando su funcionamiento. (Commission, 2020)

Sensor de Temperatura y Calidad del Aire. Este sensor mide temperatura, humedad y niveles de CO₂, asegurando que el ambiente sea confortables y saludable

para los usuarios. Al detectar condiciones adversas, envía señales al sistema de climatización para ajustar la temperatura del ambiente de forma automática. (AHSRAE, 2021)

Interruptor de Iluminación Inteligente. El interruptor permite el control manual y automático de las luces, integrándose con los sensores de movimiento para encenderse al detectar movimiento o apagarse cuando el espacio este desocupado. Pueden ser programados según el horario o la intensidad de iluminación natural disponible. (Lighting Research Center, 2019)

Sistema de Climatización Inteligente. Este sistema gestiona la ventilación y temperatura de acuerdo a las condiciones ambientales y ocupación de los espacios. Se conecta con los sensores manteniendo un nivel optimo de confort térmico. (Chen, X. et al., 2023)

La implementación de este tipo de dispositivos permite la optimización de recursos, a la vez que mejora el confort térmico y garantiza un ambiente saludable para los usuarios. Además, contribuye en la eficiencia del funcionamiento del centro, reduciendo costos y mejorando la calidad de vida.

2.1.1 Teorías fundamentales

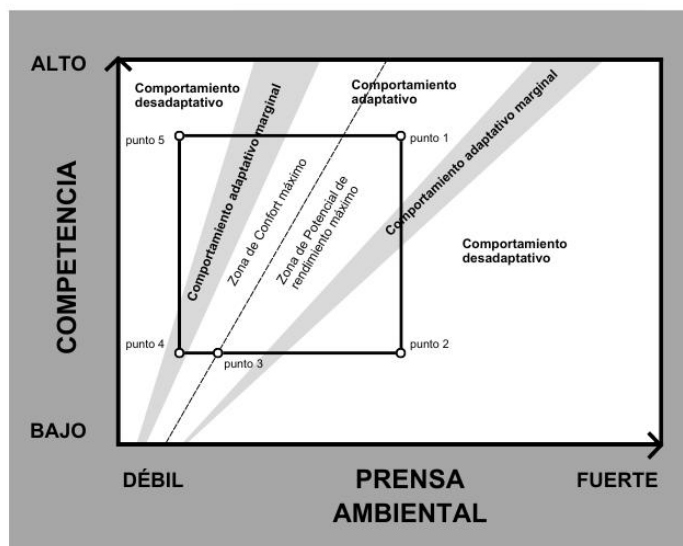
La evaluación de teorías en una investigación es esencial ya que proporciona el fundamento conceptual necesario para guiar el estudio, asegurando que esté basado en un marco sólido y relevante. Permite determinar una teoría adecuada para el contexto específico de la investigación, ofreciendo perspectivas útiles para interpretar los datos. Por ello, se relacionan las cuatro teorías siguientes:

2.1.1.1 Teoría Ecológica del Envejecimiento

En la Teoría Ecológica del Envejecimiento Lawton y Nahemow (1973), citado por Ahmed et al. (2023), afirman que el comportamiento del adulto mayor depende de circunstancias ambientales y la presión a la que son enfrentados y sus competencias. Lawton desarrolló un modelo ecológico dividido en tres pilares principales: las personas, los entornos y la interacción entre ambos. Este modelo examina la forma en la que las relaciones afectan la autonomía y decisiones del adulto mayor en su día a día. Su independencia se muestra en un eje vertical y la presión ambiental en un eje horizontal, como se detalla en la Figura 30. Por otro lado, la línea diagonal muestra la media de competencia, representando la comodidad o el estrés. A medida que se disminuye la competencia, el entorno se convierte más desafiante, generando comportamientos desadaptativos, mientras que los comportamientos adaptativos mantienen un estado positivo. Este modelo incluye puntos que representan distintas condiciones de estrés ambiental y competencia personal, desde relaciones en equilibrio hasta situaciones de baja competencia o ciudades que sean excesivos. La gerontología ambiental propone que los adultos mayores pueden adaptarse a sus condiciones. (Ahmed et al., 2023)

Figura 30

Modelo de Envejecimiento Ecológico.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Lawton y Nahemow (1973).

Esta es una visión más dinámica y proactiva de los adultos mayores y un enfoque valioso para la generación de programas que busquen mejorar la calidad de vida del adulto mayor, promoviendo espacios más amigables, menos estresantes y la importancia de la interacción para generar estrategias urbanas y de diseño que puedan adaptarse a necesidades funcionales cambiantes.

2.1.1.2 La Teoría de los Entornos de Apoyo (Supportive Environments)

La Teoría de los Entornos de Apoyo de M.P. Lawton y B. Simon, presentada en su obra "Environment and Aging" en 1973, es un marco teórico clave en la gerontología ambiental que se enfoca en la relación entre el entorno físico y las personas mayores. Esta teoría aborda cómo los entornos físicos pueden influir en el bienestar, la autonomía y la calidad de vida de las personas mayores.

Esta teoría es fundamental en el diseño de entornos gerontológicos, como residencias para personas mayores o centros de atención geriátrica. Se utiliza para crear espacios que no solo sean accesibles, sino que también apoyen la autonomía y el

bienestar de las personas mayores, ajustando las demandas del entorno a las capacidades de los residentes. Es esencial para comprender cómo los espacios pueden ser diseñados o adaptados para mejorar la calidad de vida de las personas mayores, teniendo en cuenta la interacción crítica entre sus capacidades individuales y el entorno en el que viven. (Lawton, 1973)

2.1.1.3 Teoría Biofílica

La Hipótesis de la Biofília, propuesta por Edward O. Wilson en su libro "Biophilia" (1984), es una teoría que sugiere que los seres humanos tienen una conexión innata y biológica con la naturaleza y otras formas de vida. Esta conexión se manifiesta en un sentido profundo de afinidad y apego hacia los entornos naturales y los seres vivos. Se mencionan conceptos clave como la conexión innata con la naturaleza, los beneficios psicológicos y fisiológicos, la conexión entre la Biofília y el Diseño Ambiental, implicaciones evolutivas y el impacto de esta en la conservación ambiental. Creando así espacio de aplicación en la arquitectura, urbanismo, salud mental y educación ambiental.

La Hipótesis de la Biofília ha ganado relevancia en un mundo cada vez más urbanizado y tecnológicamente avanzado, donde las personas tienden a pasar menos tiempo en la naturaleza. La integración de principios biofílicos en la vida moderna busca reestablecer esa conexión perdida, mejorando el bienestar humano y promoviendo la sostenibilidad ambiental.

La Hipótesis de la Biofília de E.O. Wilson es un marco teórico que subraya la importancia de la naturaleza en la vida humana, proponiendo que nuestra conexión con

el entorno natural es fundamental para nuestro bienestar psicológico, físico y espiritual. (Wilson, 1984)

2.1.1.4 Teoría de la Ocupación Humana (*Model of Human Occupation, MOHO*)

Desarrollada por Gary Kielhofner, la MOHO es una teoría ampliamente utilizada en terapia ocupacional. Plantea que la ocupación (actividades cotidianas significativas) es fundamental para la salud y el bienestar de las personas. El entorno físico, social y cultural influye en la capacidad de las personas para participar en estas ocupaciones. En el contexto de un centro geriátrico, un entorno bien diseñado puede facilitar la participación de los residentes en actividades significativas, promoviendo así su autonomía, salud mental y calidad de vida. Esto se alinea con el uso de la arquitectura biofílica y el diseño universal para crear espacios que apoyen la participación activa y el bienestar de los adultos mayores.

La MOHO afirma que el diseño del entorno puede actuar como facilitador o barrera para la ocupación. Un centro geriátrico que integra principios de diseño biofílico y accesibilidad universal puede maximizar la autonomía de los residentes y permitirles participar en actividades significativas, contribuyendo a su bienestar.

La teoría destaca la importancia de la participación en ocupaciones para mantener la identidad y el bienestar, lo cual es crucial en la tercera edad. Espacios diseñados teniendo en cuenta la ocupación pueden mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

2.2 Marco Contextual

En el siguiente capítulo se presenta un análisis detallado sobre la situación actual de la ciudad de San Pedro Sula, departamento de Cortés, incluyendo antecedentes históricos y culturales, así como elementos socioeconómicos y políticos que han influido en su desarrollo. Además, se revisarán investigaciones realizadas y datos relacionados con el objetivo de brindar un fundamento sólido y comprender el tema de estudio en su totalidad.

2.2.1 Contexto Físico

El origen de San Pedro Sula inicia con su fundación como villa el 27 de junio de 1536 como “Villa de San Pedro de Puerto Caballos”, conocida también como la Ciudad de los Zorzales por el poema “Los Zorzales de San Pedro Sula” de Manuel Escoto. Esta se encuentra en el noroccidente del país, siendo la segunda ciudad más importante, y la primera en el crecimiento económico.

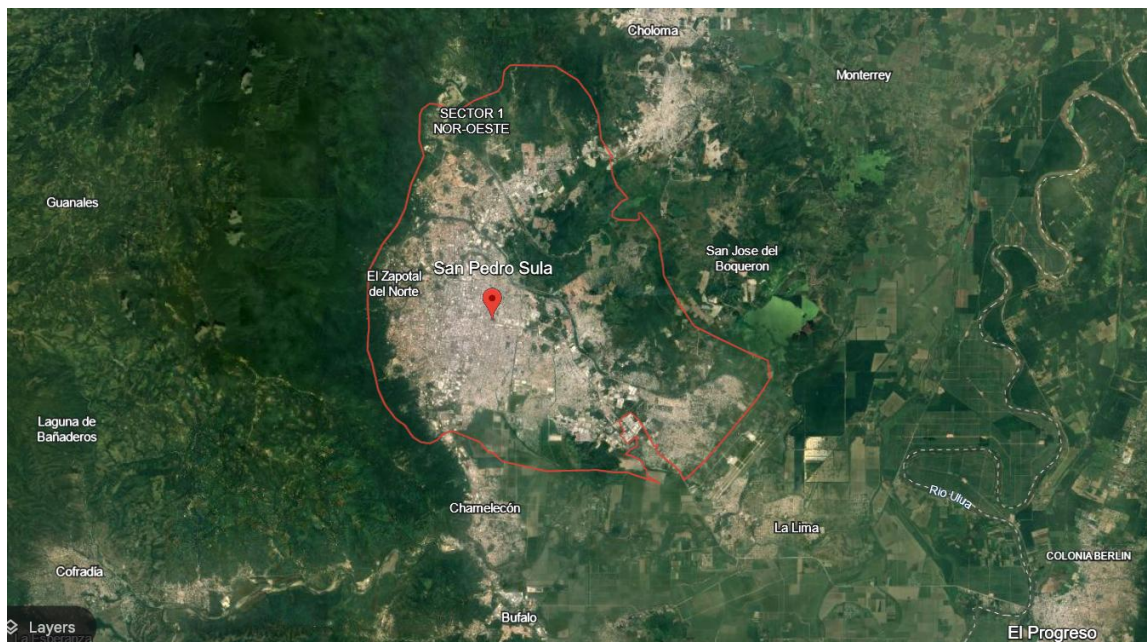
2.2.1.1 Ubicación geográfica

El municipio de San Pedro Sula se localiza en el departamento de Cortés, siendo sus coordenadas: 15.52 Latitud Norte y -88.13 Longitud Oeste del meridiano. Este posee una extensión territorial de 856.25 km² con una altitud promedio de 93 m sobre el nivel del mar, y se ubica en el suroeste del Valle de Sula, al norte del departamento. Sus colindancias son:

- *Norte: Choloma y Omoa*
- *Sur: San Manuel y Villanueva*
- *Este: La Lima*
- *Oeste: Quimistán*

Figura 31

Mapa de San Pedro Sula.



Nota: Fuente: Google Earth. (2024). <https://earth.google.com/web/@15.50865658,-87.90831805,30.54537689a,47924.92963472d,35y,-0h,0t,0r/data=Cj8aPRI3CiUweDhmNjY0MzBiMTEzZDVhZjE6MHgzMjNlY2Y3NmMxN2U4ZjZiKg5TYW4gUGVkcM8gU3VsYRgCIAE6AwoBMA>

Además, se encuentra a una distancia de 157.39 km de la capital del país y a 37.12 km de Puerto Cortés, la cual es la principal salida marítima del país que conecta al resto del mundo. (Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 2022)

2.2.1.2 Clima

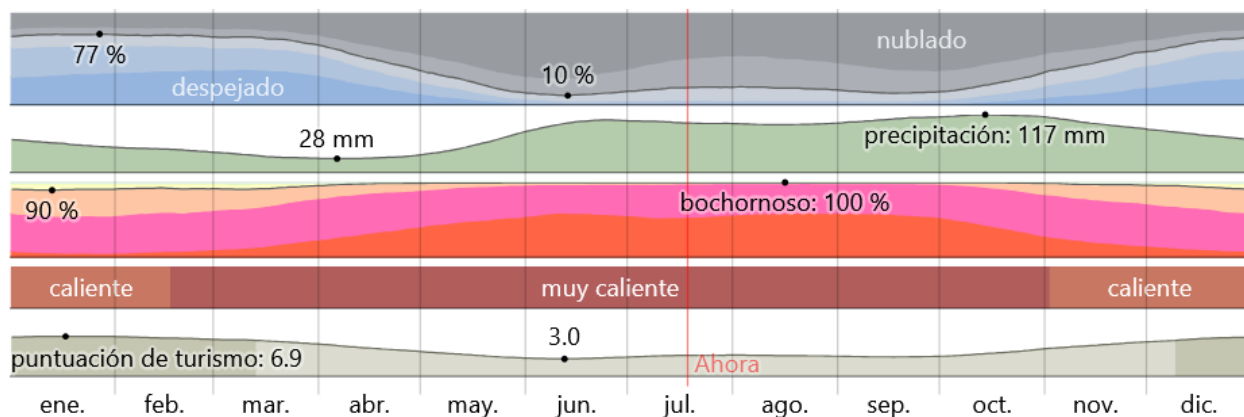
El clima del municipio es tropical con una gran cantidad de lluvia, inclusive en el mes más seco del año. La temperatura durante el año varía entre 20 °C a 33 °C, la cual rara vez baja a menos de 17 °C o excede más de 36 °C. (Weatherspark, s.f.)

La temporada cálida de la ciudad es de abril a junio, con una temperatura máxima de 33 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca es de noviembre a febrero,

con una temperatura mínima de 20 °C y máxima de 28 °C. La temporada más mojada es de mayo a diciembre, con una probabilidad de precipitación superior al 25%.

Figura 32

Clima de San Pedro Sula.

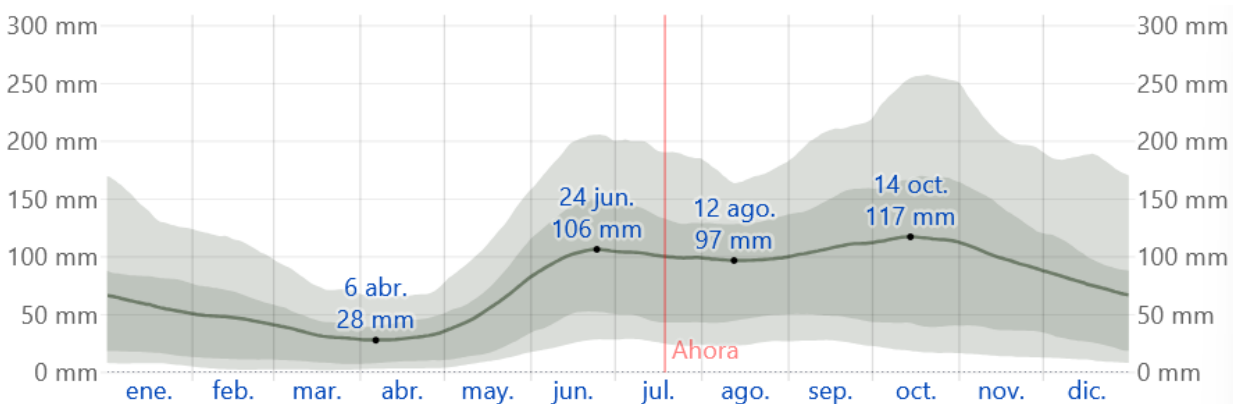


Note: Fuente: Weather Spark. (2024). <https://es.weatherspark.com/y/12985/Clima-promedio-en-San-Pedro-Sula-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

El mes más lluvioso en el año es octubre, con un promedio de 117 mm de precipitación; y el mes menos lluvioso es abril, con un promedio de 29 mm.

Figura 33

Promedio Mensual de Lluvia en San Pedro Sula.

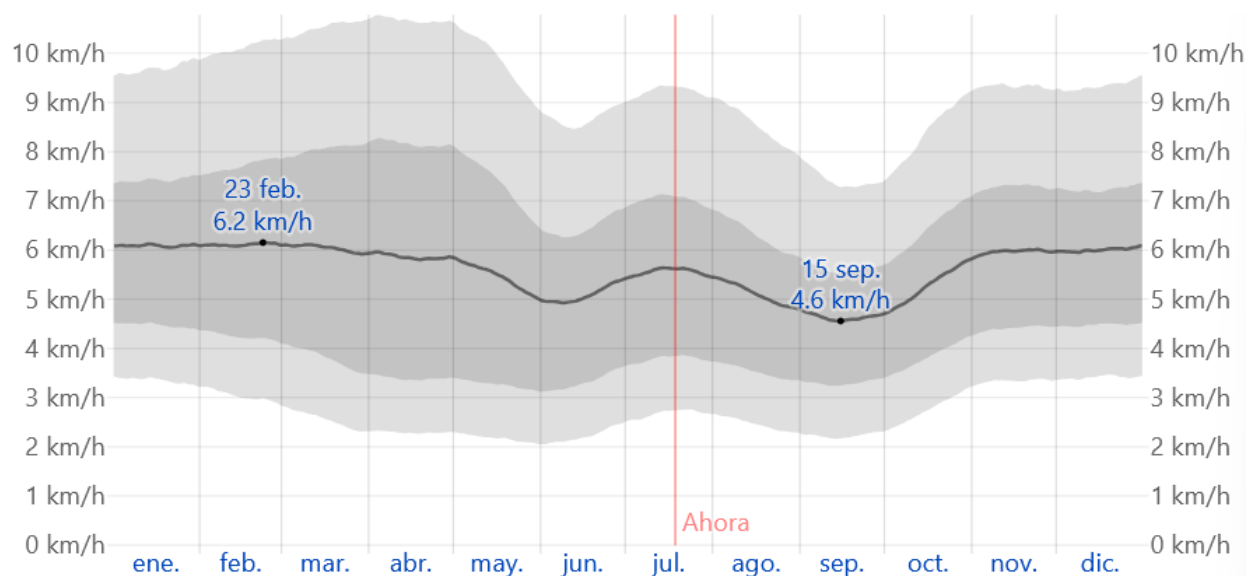


Note: Fuente: Weather Spark. (2024). <https://es.weatherspark.com/y/12985/Clima-promedio-en-San-Pedro-Sula-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La dirección predominante varía durante el año, siendo esta del este de junio a julio, con un porcentaje máximo de 49%; y del norte el resto del año, con un porcentaje máximo del 67%. La velocidad del viento varía desde 4.6 km/h hasta 6.2 km/h.

Figura 34

Velocidad Promedio del Viento en San Pedro Sula.



Note: Fuente: Weather Spark. (2024). <https://es.weatherspark.com/y/12985/Clima-promedio-en-San-Pedro-Sula-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

2.2.1.3 Industria

La ciudad de San Pedro Sula alcanzó gran crecimiento y desarrollo económico en el siglo XX, por lo que es reconocida como la Capital Industrial ya que más del 70% de la industria se encuentra concentrada en esta. Esta se transformó en el centro comercial con más dinamismo dentro del país, por medio de las fábricas y comercios que han tenido participación incluso de forma internacional. Actualmente está cuenta con una inversión significativa en la industria y el comercio. (Ramirez, 2022)

2.2.1.4 Salud

San Pedro Sula representa un 7% del total de la población de Honduras, siendo la ciudad con la tasa de crecimiento de población más alta. Este crecimiento de la

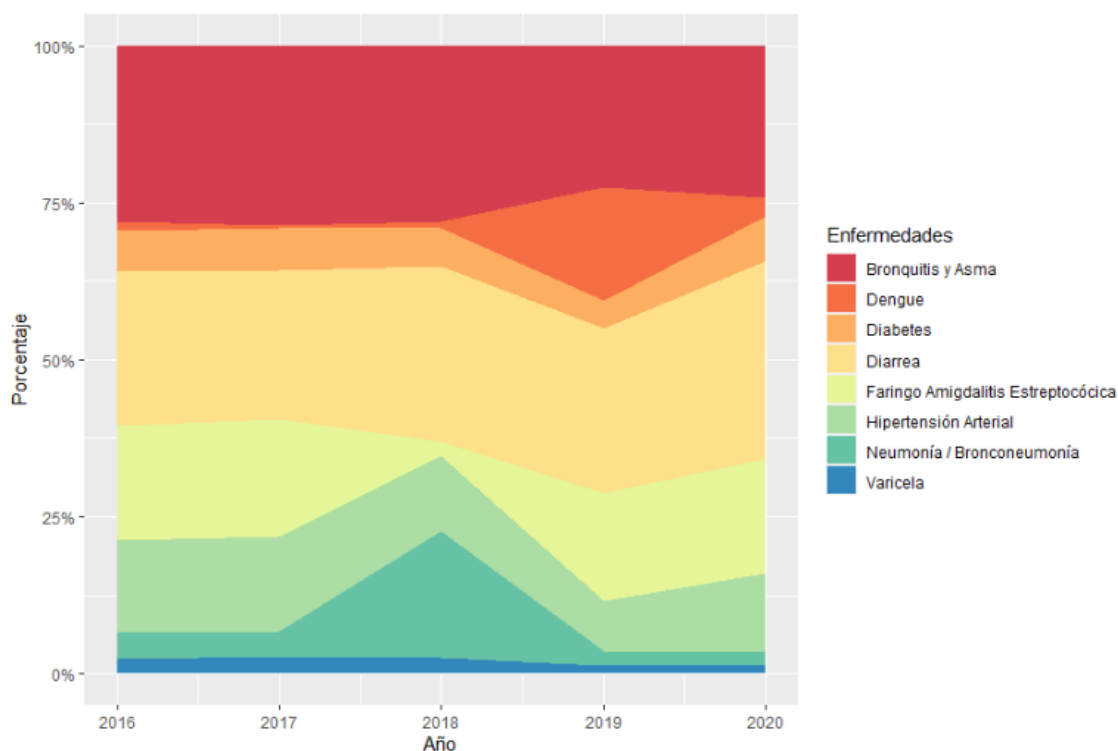
población está generando una mayor demanda de servicios de salud en la ciudad.

(GeoSalud, s.f.)

La Secretaría de Salud identifica las principales enfermedades del municipio como: Diarrea, Bronquitis y Asma, Neumonía / Bronconeumonía, Faringo Amigdalitis Estreptocócica, Varicela, Hipertensión Arterial, Diabetes, etc.

Figura 35

Enfermedades a Nivel Departamental de 2016 a 2020.



Nota: Fuente: UNAH con base en datos de la SESAL. (2020). <https://oee.unah.edu.hn/assets/Perfiles-Sociodemograficos/Cortes-05/Reporte-de-0501-Cortes-San-Pedro-Sula.pdf>

El sistema de salud se compone por el sector público y privado, contando con 118 instalaciones para la atención médica, distribuidos en centros de salud y hospitales. El sector público se administra principalmente por la Secretaría de Salud (SESAL) y el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) siendo algunos de los principales hospitales públicos que brindan atención médica: el Hospital Mario Catarino

Rivas, el Hospital Leonardo Martínez Valenzuela y el Hospital Vicente D'Antoni. Por otro lado, el sector privado cuenta con una mejor infraestructura, aunque a un mayor costo en hospitales privados como: el Hospital Cemesa y el Hospital del Valle.

(Municipalidad de San Pedro Sula, 2017)

2.2.1.5 Infraestructura

La ciudad de San Pedro Sula posee una gran diversidad de establecimientos que influyen en su actividad, donde el 56% de estos son de carácter económico, el 10% hoteles y restaurantes, el 9% instalaciones inmobiliarias y empresariales. Además, cuenta con otros establecimientos como transporte, intermediación financiera, enseñanza, servicios sociales y de salud, organizaciones, entre otras.

Infraestructura Vial. En grandes ciudades como San Pedro Sula, existen diversas infraestructuras que influyen en el desarrollo y bienestar de la población. Entre ellos: puentes a desnivel, túneles, distintas tipologías de edificios, y, sobre todo, calles y carreteras que permiten una conexión entre la ciudad y con sus alrededores.

Servicios básicos. La ciudad provee diversos servicios básicos como provisión de agua potable, suministro de electricidad, drenaje, alcantarillado, recolección de desechos y servicios de telecomunicaciones.

La ciudad cuenta con reservas naturales de agua que abastecen a la población, de las cuales, el uso principal de este recurso es distribuido entre actividades domésticas, agricultura, industria, entre otras. Una de sus más significativas reservas es la Reserva del Merendón con una alta productividad hídrica y 18 cuencas de agua. El área urbana y suburbana dependen del abastecimiento por medio de fuentes subterráneas y superficiales. El uso de agua subterránea aumentó de 66% a un 100%

para el año 2003, con una producción de 30 millones de m³ provenientes de 70 pozos. Esta representa un 70% de la producción anual para abastecimiento de la población, aunque esta presenta mala calidad debido a concentraciones de hierro y magnesio que sobrepasan los límites que se recomiendan. El servicio suministra a un 85% del total de viviendas de las cuales cuentan con un abastecimiento dentro de la misma, y únicamente un 3% no cuenta con dicho servicio. (Municipalidad de San Pedro Sula, 2017)

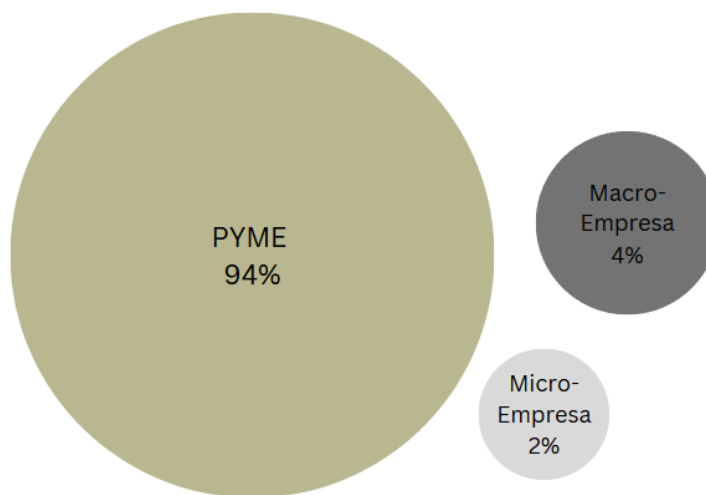
Al igual que en el resto del país, la generación de electricidad es por medio de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) y empresas de capital privado. El consumo de la ciudad se estima un 21% del total a nivel nacional. El 96.91% de las viviendas en la ciudad cuentan con cobertura eléctrica. Sin embargo, la red de distribución y transmisión resulta insuficiente para la alta demanda existente, presentando problemas de calidad e interrupciones del servicio. (Municipalidad de San Pedro Sula, 2017)

2.2.2 Contexto Económico

La ubicación estratégica de San Pedro Sula, cerca de Puerto Cortés y en el Valle de Sula, ha sido crucial para impulsar la actividad agrícola y modernizar la región, fomentando la economía, la industrialización y el crecimiento del sector de servicios financieros. La ciudad se destaca por su robusta actividad económica, predominantemente en los sectores manufacturero y comercial, lo cual le ha valido el título de Ciudad Industrial de Honduras. Además, el Valle de Sula, contribuye sustancialmente al PIB de Honduras.

Figura 36

Actividad Económica en San Pedro Sula.



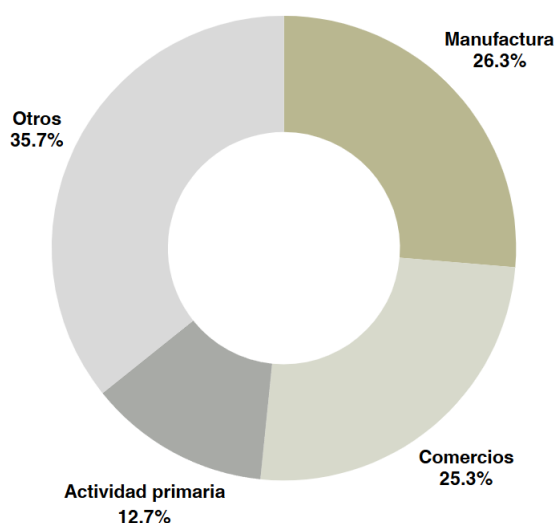
Nota: Elaboración propia. Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula. (s.f.).

San Pedro Sula cuenta con 28,914 unidades o establecimientos económicos, de los cuales el 94%, equivalente a 27,212 unidades, son medianas y pequeñas empresas, el 2% corresponde a las microempresas y el 4% restante a grandes empresas. La actividad económica del municipio depende considerablemente de las MIPyMES.

La municipalidad de San Pedro Sula menciona en el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (2017): “El Valle de Sula, ha sido considerado por su importante aportación al PIB de Honduras, estimado en el 63% del total. ...el Municipio de San Pedro Sula aporta a su vez alrededor del 40% del PIB del Valle de Sula.” Esta última cifra se encuentra en proceso de comprobación. (Municipalidad de San Pedro Sula, 2017)

Figura 37

Actividad Económica en San Pedro Sula.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula. (s.f.). Competitividad económica.

La Industria Manufacturera cuenta, en efecto, con la mayor participación de la actividad económica del municipio 26% seguida por la actividad comercial 25%, ambas muy por arriba de la participación de estos sectores a nivel país 17% y 13.7%. La actividad primaria: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, presenta en contraste, muy baja participación en SPS, al compararse con la participación de esta actividad a nivel país 12.5%. (Municipalidad de San Pedro Sula, 2017)

A pesar del desarrollo económico de la ciudad, el gasto público en salud en Honduras es inferior al promedio de la región de las Américas. La inversión en salud es de \$101 por persona, aproximadamente una séptima parte del promedio mundial de \$628 por persona. El sector salud representa solo el 11.5% del presupuesto nacional y se proyecta que esta proporción disminuirá. Las fuentes de financiamiento de la salud en el país provienen en un 54.7% del gobierno, 34.4% de gastos domésticos y un 8.2% de cooperaciones externas (Carmenate et al., 2016).

2.2.3 Contexto Social

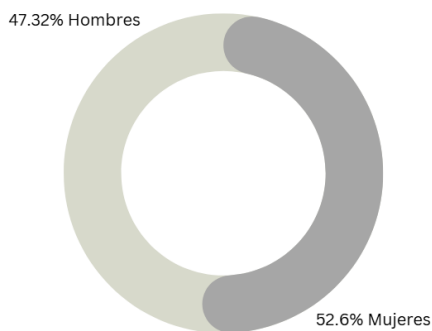
Situada al norte de Tegucigalpa, capital del país, San Pedro Sula ocupa una superficie de 871 Km² y tiene una población de 567.713 habitantes. La Zona Metropolitana del Valle del Sula, abarca otros 15 municipios además de San Pedro, que ocupan 4.160 Km², y albergan a la quinta parte de la población hondureña (1.600.000 personas). (INE, 2022)

Está conformado por 52 aldeas y 246 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013, el código de identificación geográfica de San Pedro Sula, Cortes es 0501.

El centro latinoamericano de demografía menciona que “la diferenciabilidad por sexo existente entre la población femenina (52.6%) y masculina (47.32%), obteniéndose por ende un índice de masculinidad de 90, ósea 90 hombres por cada 100 mujeres” (Centro Latinoamericano de Demografía, 1995)

Figura 38

Porcentaje Demográfico Poblacional de San Pedro Sula.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Centro Latinoamericano de Demografía. (1995).

El Municipio de San Pedro Sula exhibe un crecimiento demográfico dinámico, ya que desde el censo de 1950 hasta 2013 ha mantenido una tasa de crecimiento constante del 4.19%, superior a la media nacional del 3.3%. Considerando los censos

de 1950, 1961, 1974, 1988, 2001 y 2013, así como los patrones migratorios, se ha proyectado que la población del municipio en 2022 es de 823,908 personas, distribuidas en 390,108 hombres (47.35%) y 433,800 mujeres (52.65%). (INE, 2022)

2.2.3.1 Distribución Espacial de la población

La notable concentración de la población en áreas urbanas frente a la disminución en las zonas rurales subraya un proceso de urbanización acelerado en San Pedro Sula. Esta tendencia no solo refleja una búsqueda de mayores oportunidades económicas y servicios en el entorno urbano, sino que también plantea desafíos para la planificación urbana y la infraestructura. El crecimiento continuo de la población urbana puede llevar a una mayor demanda de servicios públicos, vivienda y transporte, mientras que la disminución de la población rural podría afectar la dinámica económica y social de estas áreas. Estos cambios destacan la necesidad de estrategias equilibradas que fomenten el desarrollo sostenible tanto en las áreas urbanas como en las rurales para asegurar un crecimiento inclusivo y equitativo.

Considerando las características socioeconómicas del municipio, el 4.98% de la población reside en zonas rurales, mientras que el 95.02% se encuentra en áreas urbanas. En el censo de 2013, la población rural era de 41,414 personas y la urbana de 676,915. Para el año 2022, se proyecta una población de 41,053 en el área rural y 782,854 en la urbana. Esto refleja una disminución promedio anual del 0.11% en las zonas rurales y un aumento del 1.83% en las urbanas. Este cambio demográfico destaca una tendencia hacia la urbanización continua y una ligera reducción en la población rural. (INE, 2022)

2.2.3.2 Sistema de Salud e Infraestructura existente

Con el crecimiento de la población del adulto mayor a nivel mundial, diversos países han establecido leyes, políticas y planes de acción para enfrentar la situación, incluyendo Honduras. Únicamente el 7.5% de la población de adultos mayores poseen una pensión por parte de gobierno. Además, en el país se encuentran aproximadamente 30 asilos con una capacidad de alrededor de 40 personas. Estos centros son destinados a aquellas personas que no cuentan con ayuda por lo que son seleccionadas para el ingreso a dichas instalaciones.

En Honduras, la atención social al adulto mayor se divide en Asilos o residencias y en Centros de día, los cuales han sido desarrollados por medio de programas sociales con administración pública por parte del gobierno en diversos lugares como Lempira, Santa Bárbara, Francisco Morazán, Olancho, Atlántida y El Paraíso. Estos centros ofrecen atención como servicios médicos, psiquiatría, terapia física, terapia ocupacional, alimentación, consulta, capacitaciones, charlas, entre otros. De igual forma, el país cuenta con atención geriátrica a través de diversos centros y hospitales de carácter público y privado.

En San Pedro Sula, el sistema de salud enfrenta una serie de desafíos tanto en el ámbito público como privado. Los hospitales públicos, como el Hospital Mario Rivas y el Hospital Leonardo Martínez, enfrentan problemas significativos relacionados con la falta de recursos y equipo médico adecuado. La infraestructura de estos hospitales a menudo está sobrecargada debido a la alta demanda, y los tiempos de espera para consultas y tratamientos pueden ser largos. A pesar de que el sistema de salud pública está diseñado para ser accesible para todos, la calidad de los servicios puede variar, y las áreas rurales cercanas también enfrentan dificultades en el acceso a la atención. En

contraste, el sector privado en San Pedro Sula, que incluye instituciones como el Hospital del Valle y Cemesa y otras clínicas privadas, ofrece servicios médicos de alta calidad y mejor tecnología, aunque a un costo más elevado, lo que limita su accesibilidad a personas con mayores recursos económicos. Además, San Pedro Sula enfrenta problemas de salud pública relacionados con enfermedades crónicas como la diabetes y enfermedades transmisibles como el dengue, Covid-19 y la malaria.

Las desigualdades en el acceso a servicios médicos son notables, con personas de bajos ingresos teniendo menos acceso a atención adecuada. Las epidemias y emergencias de salud, como brotes de dengue y enfermedades respiratorias, son recurrentes y presentan retos significativos para el sistema de salud. A pesar de los esfuerzos del gobierno y de organizaciones no gubernamentales para implementar programas de prevención y tratamiento, el progreso es a menudo lento debido a limitaciones presupuestarias y políticas. La situación refleja la necesidad de reformas continuas y mejoras en la infraestructura y capacitación del personal médico para abordar los desafíos del sistema de salud en la ciudad.

Actualmente, la ciudad cuenta únicamente con un asilo de ancianos, el Hogar de Ancianos San Vicente de Paul, el cual fue fundado en 1996, propiedad de la iglesia católica. Este se ubica en el sector de Calpules, y ha ayudado con la necesidad de atención del adulto mayor. A pesar de esto, la residencia únicamente brinda atención a alrededor de 30 adultos mayores, por lo que el espacio ofrecido es insuficiente para toda la demanda de la población del sector.

Figura 39

Hogar de Ancianos San Vicente de Paul.



Nota: Fuente: Sociedad de San Vicente de Paúl. (2024).

Existen otros centros para esta población como el Asilo de Ancianos Perpetuo Socorro el cual se ubica en el Barrio Medina, destinado a personas que no cuenten con algún familiar que se haga cargo de ellos. Este ofrece servicios como residencia, alimentación, cuidado, terapias y atención medica básica; e incluso, son remitidos los adultos mayores que han sido rescatados por fiscales en la ciudad.

Figura 40

Asilo de Ancianos Perpetuo Socorro.



Nota: Fuente: Ministerio Público. (2020). <https://www.mp.hn/publicaciones/fiscales-en-sps-abren-linea-de-investigacion-por-ocultamiento-de-informacion-sobre-propagacion-de-covid-19-en-hogar-de-ancianos-perpetuo-socorro/>

También se encuentra Happy Gramps abriendo sus puertas en el 2021 para brindar atención al adulto mayor por medio de terapia ocupacional y sus diversas técnicas. Este se encuentra ubicado en la Residencial Los Alamos brindando servicios como evaluación de estado de autonomía, evaluación fisioterapéutica, fisio-yoga, aplicación de medicamentos y atención virtual, domiciliaria y presencial.

Figura 41

Happy Grams.



Nota: Fuente: Happygrams. (2021).

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=114457437544759&set=pb.100070088880223.-2207520000>

Otra de las residencias existentes en la ciudad es Home Care el cual es un centro privado integral de cuidados especializados de enfermería para el adulto mayor. Se encuentra ubicado en Barrio Rio de Piedras, ofreciendo servicios de residencia permanente, residencia temporal y daycare para el adulto mayor.

Figura 42

Residencia de Ancianos Home Care.



Nota: Fuente: Home Care HN. (2024). https://www.instagram.com/homecarehn4/p/C87vGTivMst/?img_index=1

Los servicios disponibles en la ciudad que están destinados a la atención del adulto mayor se orientan en su mayoría a un sector privado de la población, sin atender a más del 90% de la población de adultos mayores.

2.2.3.3 Adulto Mayor en San Pedro Sula: Demografía y Necesidades

A pesar del descenso en la fecundidad de la población, existe también un ritmo acelerado del descenso de su mortalidad, aumentando el ritmo del proceso lento de envejecimiento en la población. El incremento de personas de cuarta edad en el país se registraba en un 18% para 1970, mientras que para el 2050 representara un 39%.

Para el año 2018, San Pedro Sula contaba con una población total de 777,877, de las cuales estaba compuesta por 369,197 hombres y 408,680 mujeres, dividiéndose 736,751 personas en el área urbana y 41,126 en el área rural. De este total de la población, las proyecciones estimaban un total de 53,580 personas de 60 a más de 80 años, detallados a continuación.

Tabla 4

Población de la Tercera Edad al 2018 según rangos de Edad Quinquenales, por Sexo, y Área Urbana y Rural.

Edades	Total	Hombre	Mujer	Urbano	Rural
60 – 64	17,033	7,779	9,255	16,152	881
65 – 69	13,376	5,802	7,574	12,749	627
70 – 74	9,002	3,866	5,135	8,548	453
74 – 79	6,145	2,641	3,504	5,815	330
80+	8,024	3,210	4,814	7,734	290

Nota: Elaboración propia. Fuente: (INE, 2018)

Esta alteración en la estructura de edades de la población genera impactos económicos y sociales, implicando además el reclamo de servicios sociales como salud, vivienda e instituciones especiales para el cuidado de adultos mayores. Para ello se requiere de una cantidad necesaria de personal médico especializado en el área de gerontología, al igual que espacios para la atención especial para este segmento poblacional.

La población de adultos mayores carece de condiciones de vida apropiadas debido a la incidencia de la pobreza tanto en el sector urbano como el rural. Estas condiciones generan un aumento de vulnerabilidad y desigualdad en este grupo social, especialmente en el sector de la salud, debido a carencias de ingresos de los usuarios y necesidades básicas insatisfechas dentro del hogar.

Este segmento de la población además representa una proporción significativa económicamente, siendo activa más de un 40%. La gran mayoría de esta población activa trabaja por cuenta propia debido a la ausencia de oportunidades laborales para el adulto mayor, siendo generalmente empleados en el sector informal, y, por tanto, no cuentan con beneficios de retiro ni seguridad social. Esto evidencia que las condiciones

de seguridad económica de la población de adultos mayores resultan en deficiencias, aumentando su nivel de vulnerabilidad. (Secretaría de Salud, 2015)

Este cambio demográfico de la población implica también un cambio en la población que demanda servicios de atención de salud especial, cambiando de principalmente atenciones pediátricas y de fertilidad a atención para una población en la vejez que requiere de atención gerontológica y enfermedades que son el producto de una calidad de vida inadecuada.

2.2.4 Contexto Cultural

La capital industrial se ha posicionado como un destino apto para MICE, con instalaciones para llevar a cabo conferencias, convenciones y exposiciones. La infraestructura moderna y los servicios especializados convierten a San Pedro Sula en un lugar idóneo para el turismo de reuniones, incentivos, congresos y exposiciones (MICE). La ciudad se distingue por su infraestructura de primer nivel, que incluye centros de convenciones como Expocentro y el Centro de Convenciones Copantl. Estos espacios son ideales para la realización de eventos empresariales y conferencias de carácter internacional. Los visitantes pueden optar por una variada oferta de alojamientos que abarca desde hoteles de lujo, como el InterContinental y el Hyatt Place, hasta opciones más económicas pero confortables y bien ubicadas. En el ámbito gastronómico, San Pedro Sula ofrece una amplia gama de restaurantes que sirven tanto cocina internacional como platos típicos hondureños, proporcionando una experiencia culinaria diversa y enriquecedora.

En la ciudad se puede tomar un tour que parte del Parque Central, visitando la Iglesia Catedral en honor a San Pedro Apóstol, y a corta distancia la Plaza Típica,

donde encontrará comidas típicas y artesanías, y el cercano Museo de Antropología. Este recorrido ofrece una excelente oportunidad para conocer la historia y la cultura de San Pedro Sula. La Iglesia Catedral, con su arquitectura imponente, es un símbolo significativo de la ciudad. La Plaza Típica es un lugar vibrante donde los visitantes pueden degustar delicias locales como las baleadas y adquirir recuerdos artesanales únicos. El Museo de Antropología e Historia brinda una mirada profunda a la rica herencia cultural de la región, con exhibiciones que abarcan desde la época precolombina hasta la contemporánea.

La ciudad también cuenta con un teatro, donde se puede disfrutar del talento nacional e internacional. El Teatro José Francisco Saybe es uno de los centros culturales más destacados de San Pedro Sula. Ofrece una variada programación que incluye obras de teatro, conciertos y presentaciones de danza. Este teatro es conocido por atraer a artistas de renombre tanto a nivel nacional como internacional, proporcionando una plataforma para el talento local y ofreciendo entretenimiento de alta calidad a los residentes y visitantes.

Su vida nocturna ofrece algo para todos los gustos y paladares. Desde bares de moda y discotecas hasta restaurantes y cafés acogedores, San Pedro Sula posee una vibrante escena nocturna. Áreas como el Boulevard Morazán y la Zona Viva son especialmente populares entre los locales y turistas, ofreciendo una variedad de opciones para disfrutar de la noche.

2.2.4.1 Museo de Antropología e Historia

Ubicado a solo unas calles del Parque Central, sobre la tercera avenida al noroeste, ofrece al público exhibiciones que narran la historia de la ciudad, desde la

época precolombina hasta el presente. Inaugurado el 25 de enero de 1994, este museo alberga una impresionante colección de artefactos que incluyen piezas de alfarería, joyería, murales, elementos étnicos y armas. Las exhibiciones detallan eventos históricos cruciales como la conquista española, el mestizaje cultural y racial, así como la evolución económica de San Pedro Sula. Entre sus tesoros se encuentran reliquias de las primeras familias de la ciudad, ofreciendo una mirada fascinante a su pasado.

Figura 43

Fachada Principal Museo De Antropología e Historia.



Nota: Fuente: Diario Roatán. (2018). <https://diarioroatan.com/museo-de-antropologia-e-historia-una-joya-en-el-valle-de-sula/>

2.2.4.2 Sendero de la Coca Cola

Está ubicado en la Zona de Reserva del Merendón en la cordillera homónima y recibe su nombre gracias al gigantesco rótulo de “Coca Cola” que se encuentra en la primera parte del acceso a la reserva. Este sendero es una atracción favorita tanto para los residentes como para los turistas que disfrutan de las actividades al aire libre. Con una longitud de aproximadamente 2 kilómetros, el sendero ofrece una caminata de entre 45 minutos a una hora, dependiendo del ritmo de cada persona. Desde el rótulo

de Coca Cola, se puede apreciar una vista panorámica espectacular de la ciudad, haciendo del esfuerzo del ascenso una experiencia gratificante.

Figura 44

Rótulo Sendero de la Coca Cola.



*Nota: Fuente: El legendario rótulo de Coca-Cola, Ciudad de San Pedro Sula. (s.f.)
<https://www.honduras.com/aprende/cultura/cultura-general/el-legendario-rotulo-de-coca-cola-ciudad-de-san-pedro-sula/>*

2.2.4.3 Catedral de San Pedro Apóstol

Su fácil acceso y ubicación en el centro de la urbe, frente al Parque Central, la hacen uno de los lugares más visitados, tanto por los fieles a la religión como por los amantes de la arquitectura. Esta catedral, con su imponente estructura barroca de 27 metros de altura, se erige en forma de cruz latina y cuenta con una cúpula central adornada con pinturas. Es un símbolo significativo de la fe y devoción de los feligreses católicos de San Pedro Sula y un testimonio impresionante de la arquitectura religiosa de la región.

Figura 45

Catedral de San Pedro Apostol vista desde El Parque de San Pedro Sula.



Nota: Fuente: Flickrriver. (2019). <https://www.flickrriver.com/photos/zug55/49293655567/>

2.2.4.4 Centro Cultural Sampedrano

El Centro Cultural Sampedrano es un recinto de arte y cultura que también destaca en el sector educativo, pues es una institución que cuenta con un nivel de enseñanza secundaria. Este centro no solo es un lugar para la educación y la cultura, sino también un espacio de encuentro comunitario. Ofrece acceso gratuito a la biblioteca pública Benjamín Franklin y alberga una variedad de exposiciones artísticas y culturales en sus galerías. Es un punto de referencia para quienes buscan una inmersión en el arte y la cultura de la región.

Figura 46

Centro Cultural Sanpedrano, San Pedro Sula.



Nota: Fuente: HondurasTips, (2014) <https://www.hondurastips.hn/2014/04/02/centro-cultural-sampedrano/>

2.2.4.5 Parque Central Luis Alonso Barahona

Fue construido a inicios del siglo XX, precisamente en 1901, y desde entonces ha visto pasar la historia y las generaciones del pueblo sampedrano. Este parque, con su diseño clásico de ciudad colonial, es un espacio dinámico y vibrante que atrae a numerosos visitantes diariamente. Su ubicación estratégica, con la catedral al este y el palacio municipal al oeste, lo convierte en un punto de partida ideal para explorar las atracciones cercanas de la ciudad.

Figura 47

Parque Central, Vista frontal hacia Catedral, San Pedro Sula.



Nota: Fuente: Tripadvisor. (2018). https://www.tripadvisor.ca/Attraction_Review-g292025-d10226670-Reviews-Parque_Central_Luis_Alonso_Baraona-San_Pedro_Sula_Cortes_Department.html#/media-attr/10226670/336692295:p/?albumid=-160&type=0&category=-160

2.2.4.6 Mercado de Artesanías Guamilito

Se sitúa en el corazón del barrio sampedrano que lleva su nombre: Guamilito, entre la 4 calle y 9 avenida noroeste y atiende desde muy temprano a sus visitantes, de lunes a domingo. Este mercado es un tesoro de la cultura y el arte hondureño. Con más de 30 locales, ofrece una amplia variedad de artesanías nacionales y centroamericanas, incluyendo souvenirs de madera, barro y textiles naturales. Además, los visitantes pueden disfrutar de una selección de comidas y bebidas típicas de la gastronomía hondureña, haciendo del mercado un lugar imperdible para quienes desean llevarse un pedacito de Honduras consigo.

Figura 48

Mercado Municipal de Artesanías Guamilito, San Pedro Sula.



Nota: Fuente: LaPrensa. (2022). <https://www.laprensa.hn/sanpedro/locatarios-listos-para-ocupar-nuevo-mercado-guamilito-de-san-pedro-sula-MC10031409>

2.2.4.7 Boulevard de los Caminantes

El Boulevard Los Caminantes, ubicado en la 13 avenida del barrio Los Andes, es otro de los importantes corredores urbanos en San Pedro Sula, Honduras, aunque es menos conocido en comparación con el Boulevard Las Torres. Sin embargo, también tiene su propia relevancia y características que lo hacen especial dentro del entramado urbano de la ciudad. Se encuentra en una zona que ha experimentado un desarrollo significativo en las últimas décadas. Está ubicado en un área que conecta varios sectores residenciales con zonas comerciales y recreativas, lo que lo convierte en una vía importante para la movilidad diaria de los habitantes.

Lo que hace emblemático al Boulevard Los Caminantes es su papel en la integración de zonas residenciales emergentes con las áreas más consolidadas de la ciudad. Es una vía que ha facilitado la expansión de San Pedro Sula hacia nuevas

áreas, permitiendo un crecimiento ordenado y sostenible. Además, su diseño está orientado a facilitar el tránsito tanto vehicular como peatonal, con aceras amplias y áreas destinadas al descanso y recreación de los peatones, lo cual justifica su nombre.

Figura 49

Boulevard Los Caminantes, San Pedro Sula.



Nota: Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula. (2021). <https://www.youtube.com/watch?v=BmYG95EcYZU>

2.2.4.8 Boulevard las Torres

El Boulevard Las Torres, ubicado en la Colonia Jardines del Valle en San Pedro Sula, es una de las arterias principales y más emblemáticas de la ciudad. Su importancia radica en varios aspectos clave que lo han convertido en un punto de referencia tanto para los residentes como para los visitantes de la ciudad. Está estratégicamente ubicado en una zona de rápido crecimiento y desarrollo urbano. Se conecta con otras avenidas importantes de San Pedro Sula, facilitando el acceso a diferentes barrios y sectores comerciales. Es una vía que conecta zonas residenciales, centros comerciales, y áreas de entretenimiento, lo que la hace fundamental en la vida cotidiana de la ciudad.

La infraestructura del Boulevard Las Torres es moderna y está bien mantenida, con amplias aceras, áreas verdes, y buena señalización. A lo largo de los años, ha sido objeto de varias mejoras para adaptarse al creciente tráfico y la expansión urbana. Además, constantemente se desarrollan nuevos proyectos a su alrededor, lo que refuerza su estatus como un eje central en la vida económica y social de San Pedro Sula.

Figura 50

Imagen aérea zona Jardines del Valle.



*Nota: Fuente: Patronato Jardines Del Valle (2023).
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=625529092951243&set=a.625529056284580>*

2.2.5 Referentes

En esta sección se analizan diversas edificaciones como centros relacionados a la salud y otras instalaciones que incorporen de manera efectiva la arquitectura biofílica en su diseño. Este análisis genera bases conceptuales y prácticas esenciales para la

creación de un espacio que no solo se enfoque en la salud física de los usuarios, sino que también promueva su bienestar por medio de la conexión con su entorno.

Tabla 5

Matriz de Selección de Referentes.

Matriz de Selección de Referentes		
Criterio	Jin Wellbeing County (Tailandia)	Casa del Abuelo (México)
Ubicación	Tailandia, en un entorno semiurbano, cerca de Bangkok.	México, en una zona residencial de la Ciudad de México.
Enfoque de diseño	Diseño enfocado en el envejecimiento activo, con áreas recreativas y terapéuticas.	Diseño centrado en la atención integral del adulto mayor, con actividades y terapias.
Concordancia con Honduras	Clima tropical similar, enfoque en la integración de la naturaleza y espacios abiertos.	Contexto urbano similar y problemas de salud en la población geriátrica compartidos.
Premios o reconocimientos	Reconocido a nivel internacional por su enfoque en biofilia y calidad de vida.	Referente regional en la atención integral de adultos mayores en Latinoamérica.
Importancia y cuidado ambiental	Integración de jardines terapéuticos, uso de luz natural, y ventilación cruzada.	Uso de vegetación nativa y jardines interiores para la recreación y terapia.
Sostenibilidad	Sistemas de recolección de agua y uso de energías renovables.	Materiales locales y estrategias pasivas de climatización.
Materiales utilizados	Concreto expuesto, maderas locales, y paneles de vidrio para ventilación natural.	Concreto, madera reciclada, y azulejos cerámicos para fácil mantenimiento.
Materiales utilizados	Concreto expuesto, maderas locales, y paneles de vidrio para ventilación natural.	Concreto, madera reciclada, y azulejos cerámicos para fácil mantenimiento.
Tipología de espacios	Áreas de residencia, centros de actividad, y zonas de terapia física y emocional.	Áreas de convivencia, espacios de terapia física, y jardines para recreación.
Modelo de atención	Atención médica y terapéutica continua con énfasis en la autonomía del adulto mayor.	Modelo integral que combina atención médica, recreación y rehabilitación.
Relevancia para el proyecto	Sirve como modelo para la integración de la biofilia en espacios geriátricos y de rehabilitación.	Referente en la implementación de actividades de recreación y programas de cuidado integral.

Nota: Elaboración Propia. (2024).

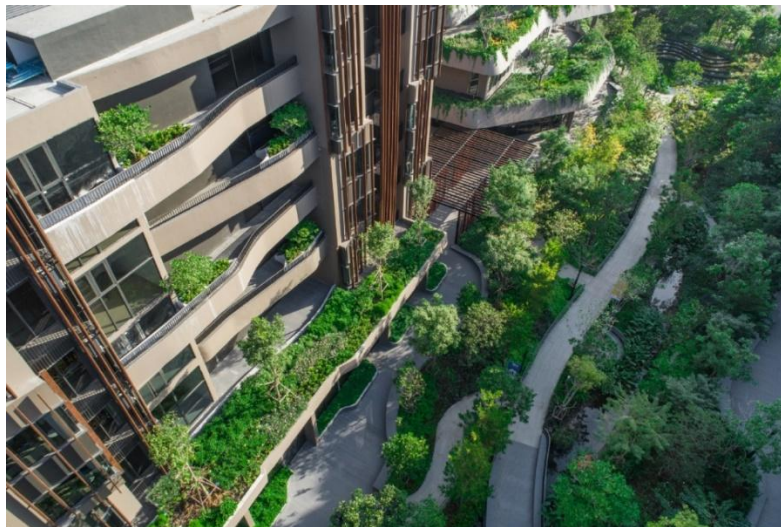
2.2.5.1 Jin Wellbeing County / Shma Company Limited

El proyecto Jin Wellbeing County en Tailandia es un desarrollo orientado a personas mayores, diseñado con un enfoque en la sostenibilidad, el bienestar físico y el sentido de comunidad. El diseño incluye una mezcla de residencias, unidades comerciales y un hospital, con un enfoque en la gestión inteligente del agua para mitigar inundaciones y crear un entorno resiliente. Se ha completado la primera fase, que incluye amplios espacios verdes y elementos de diseño que promueven la salud y seguridad de los residentes.

Situado en Prachathipat, Tailandia, es un desarrollo arquitectónico de uso mixto que incluye arquitectura de paisaje y vivienda. El proyecto fue realizado por la firma Shma Company Limited y abarca un área total de 56,659 metros cuadrados. Fue completado en el año 2020, bajo la dirección del arquitecto principal Prapan Napawongdee.

Figura 51

Jin Wellbeing County, Tailandia.

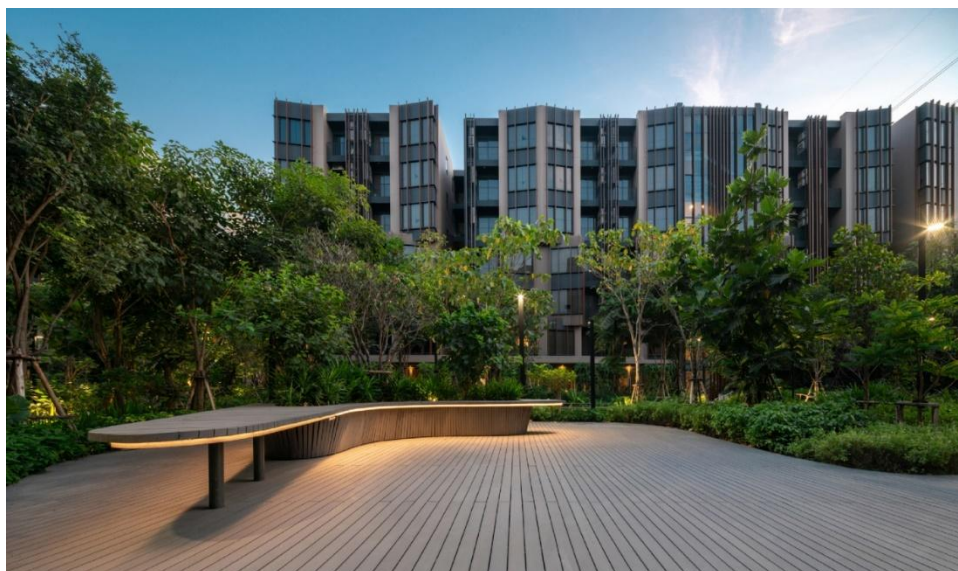


Nota: Fuente: ArchDaily. (2023). https://www.archdaily.com/1005021/jin-wellbeing-county-shma-company-limited?ad_medium=gallery

Biofilia. La arquitectura de paisaje es un componente central en el proyecto, lo que implica que se ha dado gran importancia a la planificación y diseño del entorno natural que rodea y se integra en las estructuras construidas. Esto puede incluir áreas verdes, parques, plazas y otros elementos que no solo embellecen el espacio, sino que también mejoran la calidad de vida de los residentes y visitantes al proporcionar espacios de recreo y de contacto con la naturaleza.

Figura 52

Jin Wellbeing County, Tailandia.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2023). https://www.archdaily.com/1005021/jin-wellbeing-county-shma-company-limited?ad_medium=gallery

Sostenibilidad. Dado el enfoque en la arquitectura de paisaje y la escala del proyecto, es probable que se hayan incorporado elementos de sostenibilidad, tales como el manejo eficiente del agua, el uso de materiales ecológicos, y el diseño que optimiza el consumo energético, aspectos que son cada vez más comunes en proyectos contemporáneos de gran escala.

Figura 53

Planta Arquitectonica Jin Wellbeing County, Tailandia.

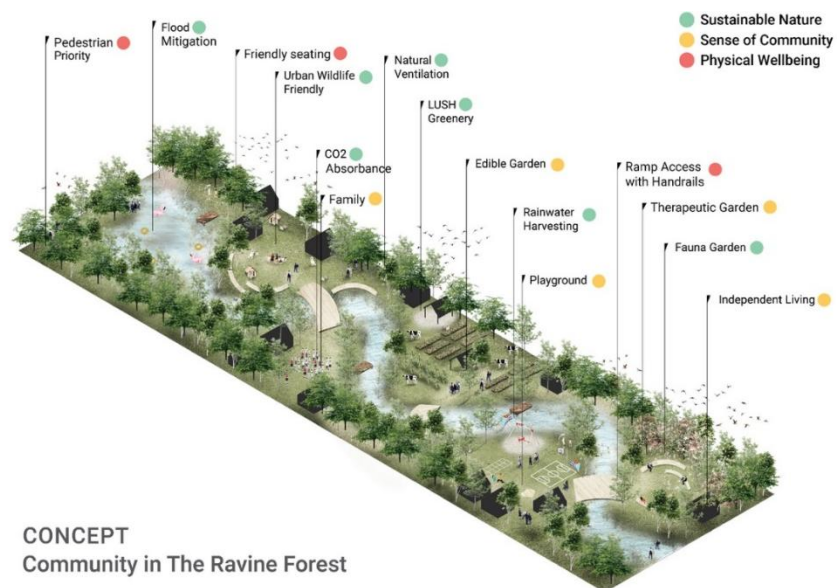


Nota: Fuente: ArchDaily. (2023). https://www.archdaily.com/1005021/jin-wellbeing-county-shma-company-limited?ad_medium=gallery

Multifuncionalidad. Destaca por su gran escala y su integración de múltiples usos en un solo desarrollo, lo cual es significativo en el contexto urbano de Tailandia. Además, la planificación paisajística juega un papel importante, sugiriendo una consideración cuidadosa del entorno natural y del espacio habitable. Estos aspectos son relevantes para combinar funciones residenciales con otros usos, manteniendo un enfoque en la sostenibilidad y el aprovechamiento eficiente del espacio.

Figura 54

Concepto Jin Wellbeing County, Tailandia.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2023). https://www.archdaily.com/1005021/jin-wellbeing-county-shma-company-limited?ad_medium=gallery

2.2.5.2 Villa del Alzheimer en Dax

Con el aumento de personas con demencia en Europa, surge la necesidad de crear un entorno construido para las personas con dicha afectación. Para ello, los arquitectos de NORD diseñaron una residencia para personas con demencia de Francia, la Villa del Alzheimer en Dax. El diseño de esta se enfoca en los residentes, el equipo de atención, la cultura y la naturaleza, para que todos los usuarios que se encuentren en las instalaciones desarrollen un envejecimiento apropiado. (*Villa para personas con Alzheimer / NORD Architects, 2022*)

Figura 55

Villa de Alzheimer en Dax.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2022). https://www.archdaily.mx/mx/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects/61c1e3195c10e001640336e5-alzheimers-villa-nord-architects-photo?next_project=no

Este proyecto es una reinterpretación de los tradicionales hogares para personas con demencia, creando un entorno que evoque una pequeña aldea. Esta fue diseñada para generar un entorno seguro y acogedor para los pacientes, de forma que estos desarrollen autonomía y confort. Los espacios se organizan alrededor de patios interiores y senderos, de forma que los residentes puedan moverse sin perder su orientación.

Diseño espacial. La distribución de la villa es una estructura de pequeña escala que se asemeja a la distribución de una aldea, donde los patios sirven como puntos de orientación y socialización. De esta forma, los residentes conservan un sentido de pertenencia y se orientan con mayor facilidad, reduciendo la confusión típica asociada a la demencia.

Entorno natural. La implementación de la luz natural, las vistas al espacio exterior y la integración de jardines y áreas verdes son elementos clave que mejoran la calidad del aire y fomentan una conexión con la naturaleza, generando un impacto positivo en la salud mental y emocional de los residentes en un entorno calmado y reconfortante.

Figura 56

Sección Villa de Alzheimer en Dax.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2022). https://www.archdaily.mx/mx/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects/61c1e39330eaea01646defb0-alzheimers-villa-nord-architects-landscape-design?next_project=no

Materialidad. Se implementan diversos materiales naturales y acabados que evocan calidez para generar un ambiente familiar y de confort. Esto genera una atmosfera no institucional, generando seguridad tanto para los residentes como familiares, un elemento importante para el cuidado de personas con Alzheimer.

Figura 57

Fachada Villa de Alzheimer en Dax.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2022). https://www.archdaily.mx/mx/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects/61c1e31c30eaea01646defab-alzheimers-villa-nord-architects-photo?next_project=no

Funcionalidad y circulación. El recorrido y distribución de los espacios fueron diseñados para evitar la desorientación, algo común en personas con demencia. Esta fluidez en la circulación permite que los usuarios puedan moverse con libertad y seguridad, evitando zonas confusas.

Figura 58

Planta Arquitectónica Villa de Alzheimer en Dax.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2022). https://www.archdaily.mx/mx/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects/61c1e39a5c10e001640336f6-alzheimers-villa-nord-architects-landscape-plan?next_project=no

Privacidad. A pesar de que en la villa se promueve la interacción social por medio de los espacios comunes, áreas recreativas y salas de estar, también se consideró la necesidad de privacidad de los residentes, por lo que ofrece habitaciones individuales y espacios tranquilos a los que estos pueden acceder si lo desean.

Esta villa es un modelo ejemplar sobre como el diseño arquitectónico influye en la calidad de vida de los pacientes con demencia, por medio de la creación de entornos naturales, sociales y familiares, promoviendo el bienestar físico y mental.

Figura 59

Villa de Alzheimer en Dax.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2022). https://www.archdaily.mx/mx/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects/61c1e30330eaea01646defaa-alzheimers-villa-nord-architects-photo?next_project=no

2.2.5.3 REHAB Basel, Rehabilitation Center

El REHAB Basel, Rehabilitation Center, diseñado por los reconocidos arquitectos Herzog & de Meuron, es un destacado centro de rehabilitación ubicado en Basilea, Suiza. Construido entre 1998 y 2002, este centro se caracteriza por su enfoque innovador en el uso de la madera como material principal, lo que contribuye a crear un ambiente cálido y acogedor, ideal para la recuperación de los pacientes.

Enmarcado dentro de las tipologías de "Centro Médico" y "Salud", el REHAB Basel ha sido diseñado para maximizar la funcionalidad y la accesibilidad, integrando el entorno natural con las necesidades de un espacio terapéutico. Este proyecto ejemplifica cómo el diseño arquitectónico puede mejorar la calidad de vida de los

usuarios, ofreciendo un modelo para el desarrollo de centros de rehabilitación en diferentes contextos.

Figura 60

Rehab Basel, Suiza.



Nota: Fuente: ArquitecturaViva. (2024). <https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10>

Figura 61

Rehab Basel, Suiza.



Nota: Fuente: ArquitecturaViva. (2024). <https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10>

Criterios de diseño. El REHAB Basel, Rehabilitation Center, ha sido diseñado con un enfoque claro en la funcionalidad. El uso de la madera no solo responde a criterios estéticos, sino también a propiedades funcionales como la durabilidad y la sostenibilidad, esenciales en la construcción de centros médicos. El diseño

arquitectónico se enfoca en la optimización de los espacios para facilitar el flujo de pacientes y el acceso del personal médico, garantizando así un entorno eficiente y seguro para la rehabilitación. La distribución interna de los espacios prioriza la accesibilidad, cumpliendo con las normativas suizas de construcción para centros de salud, lo que asegura que el centro puede atender a una amplia gama de pacientes con diversas necesidades de movilidad.

Principios regidores. Ubicado en Basilea, Suiza, un contexto urbano con estrictas regulaciones en cuanto a la integración arquitectónica con el entorno natural. El diseño del centro responde a las exigencias climáticas y normativas locales, incorporando soluciones de construcción que aseguran la eficiencia energética y el mínimo impacto ambiental. El proyecto ha sido adaptado para operar en un clima templado, utilizando materiales que contribuyen al aislamiento térmico y a la sostenibilidad del edificio. Aunque el centro está situado en Suiza, las lecciones aprendidas de su diseño y construcción pueden ser adaptadas a diferentes contextos geográficos, respetando siempre las normativas y las particularidades ambientales de cada región.

Figura 62

Sección Rehab Basel, Suiza.

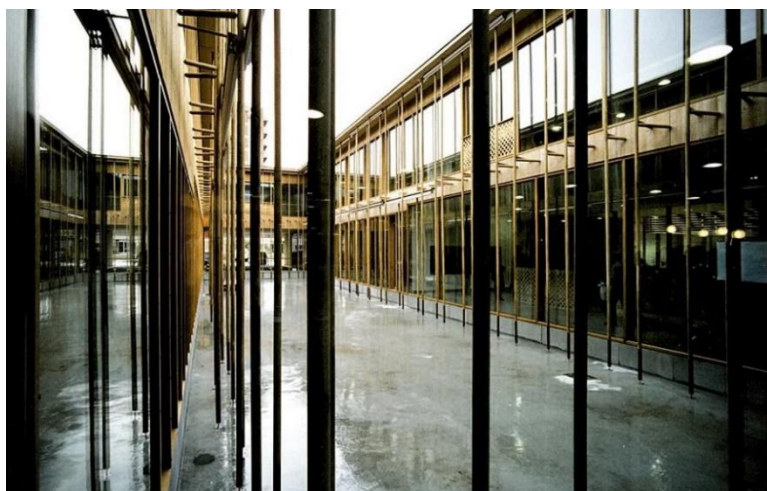


Nota: Fuente: ArquitecturaViva. (2024). <https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10>

Sostenibilidad y salud. El impacto del REHAB Basel se refleja en su reconocimiento como una obra arquitectónica de referencia en el ámbito de la salud. La colaboración con Herzog & de Meuron ha elevado el perfil del centro, convirtiéndolo en un ejemplo de cómo el diseño puede influir positivamente en la experiencia de los pacientes y en la eficiencia operativa del centro. En términos de rendimiento, el centro ha demostrado ser una instalación eficiente en cuanto a la utilización del espacio, el manejo de recursos y la provisión de servicios médicos. El rendimiento del edificio en términos de sostenibilidad también es notable, con un diseño que minimiza el consumo energético y maximiza el uso de materiales reciclables y sostenibles, alineándose con los objetivos contemporáneos de arquitectura verde.

Figura 63

Rehab Basel, Suiza.



Nota: Fuente: Arquitectura Viva. (2024). <https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10>

Figura 64

Rehab Basel, Suiza.



Nota: Fuente: Arquitectura Viva. (2024). <https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10>

2.2.5.4 Casa del Abuelo

El proyecto se ubica en una zona residencial, caracterizada por su tranquilidad y accesibilidad. Esta permite una integración armoniosa con su entorno local y facilita el acceso a servicios y recursos comunitarios. Su concepto se basa en la generación de un refugio en donde los adultos mayores puedan realizar actividades en comunidad en un ambiente natural. (ArchDaily, 2017)

Figura 65

Casa del Abuelo.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2017). https://www.archdaily.cl/cl/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05/5930831de58ece388c00031a-casa-del-abuelo-taller-diez-05-foto?next_project=no

Diseño y Distribución. El diseño de este proyecto se caracteriza por una disposición funcional y una estructura que responde a las necesidades de los residentes geriátricos. Su planta baja se distribuye de forma que se facilite la movilidad de los usuarios y el acceso a las distintas áreas, generando conexiones entre los espacios para promover la interacción social. Además, incorpora áreas amplias y bien iluminadas, al igual que habitaciones privadas que ofrecen comodidad. El uso del espacio permite una disposición funcional que facilita la movilidad de los usuarios.

Figura 66

Planta Arquitectónica Casa del Abuelo.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2017). https://www.archdaily.cl/cl/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05/5930831de58ece388c00031a-casa-del-abuelo-taller-diez-05-foto?next_project=no

Figura 67

Interior Casa del Abuelo.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2017). https://www.archdaily.cl/cl/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05/5930831de58ece388c00031a-casa-del-abuelo-taller-diez-05-foto?next_project=no

Consideraciones Geriátricas. El diseño incorpora rampas y pasillos amplios que aseguren que los residentes con movilidad reducida puedan desplazarse con facilidad. También integra elementos de seguridad como barandillas y superficies especiales para evitar accidentes. Su entorno resulta seguro y cómodo, con iluminación natural y artificial para contribuir a la seguridad de los residentes.

Figura 68

Sección Casa del Abuelo.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2017). https://www.archdaily.cl/cl/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05/5930831de58ece388c00031a-casa-del-abuelo-taller-diez-05-foto?next_project=no

Arquitectura Biofílica. Se incorporan ventanas de grandes dimensiones y espacios al aire libre para poder maximizar la entrada de luz natural, mejorando la calidad del ambiente en los interiores y promoviendo la conexión con el entorno. La integración de jardines y áreas verdes proporcionan espacios de esparcimiento e interacción, contribuyendo al bienestar psicológico y físico de los residentes.

Figura 69

Exterior Casa del Abuelo.



Nota: Fuente: ArchDaily. (2017). https://www.archdaily.cl/cl/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05/5930831de58ece388c00031a-casa-del-abuelo-taller-diez-05-foto?next_project=no

Funcionalidad y Eficiencia. Esta intervención incluye áreas especializadas para brindar atención médica, rehabilitación y además actividades recreativas. Estos espacios optimizan el funcionamiento del centro y brinda diversos servicios.

Este edificio fue diseñado para integrarse con su entorno, respetando las características del área residencial. Esta refleja la respuesta a las necesidades de la población geriátrica por medio de un diseño accesible, funcional, que integra elementos naturales.

**CA
PÍ
TU
LO III**

**Metodología de la
Investigación**

Capítulo III. Metodología de la Investigación

La metodología de la investigación es un elemento fundamental en el proceso de indagación científica, brindando estrategias y procedimientos para la recolección, análisis e interpretación de datos. Esta se define como: “el conjunto de procedimientos y técnicas que se emplean para alcanzar los objetivos de la investigación, basándose en una estructura teórica y práctica que guiará todo el proceso” (Hernández et al., 2014, p. 28). En este capítulo se detalla el enfoque metodológico implementado para esta investigación sobre el diseño de espacios para el adulto mayor.

3.1 Enfoque, Diseño y Alcance

A continuación, se aborda el enfoque metodológico implementado en la investigación y como este se alinea con los objetivos del estudio. En este se detalla el enfoque de la investigación, el alcance de la investigación y el método utilizado.

3.1.1 Enfoque

Para este proyecto se implementó un enfoque de investigación mixto. El enfoque mixto implementa técnicas del enfoque cualitativo y cuantitativo, por medio de encuestas y entrevistas, donde además se hacen valoraciones numéricas para una observación de tendencias. En este se integran ambos conceptos y procesos para obtener resultados dirigentes. (Cortés & Iglesias, 2004, p. 11) Este enfoque permite una comprensión integral del problema para evaluar tanto datos estadísticos sobre las necesidades de la población geriátrica como de las percepciones y experiencias de los usuarios y expertos.

Tabla 6*Metodología de la Investigación.*

Metodología de la Investigación					
Enfoque	Tipo de Estudio	Método	Técnicas	Instrumentos	Tipo de Muestra
Cualitativo	Teoría Fundamentada	Deductivo	Observación / Entrevistas	Cuestionarios Personalizados / Fotografías	Dirigido
Cuantitativo	No experimental	Inductivo	Recolección de datos / Encuestas	Cuestionarios / Fichas Bibliográficas	No probabilístico

Nota: Elaboración Propia. (2024).

3.1.2 Diseño de la Investigación

3.1.2.1 Tipo de Diseño de investigación

La investigación consiste en un diseño de investigación No Experimental Transversal. La investigación Transversal es un estudio que recopila datos de la población en un único momento, para la descripción de las variables y el análisis de su relación con el tiempo específico. (Cortés & Iglesias, 2004, p. 27) Se enfoca en la medición de variables de forma individual para reportar las mediciones de forma descriptiva. Esta consiste en la recopilación de datos para la evaluación de la influencia de los elementos en la calidad de vida y la salud de los adultos mayores, permitiendo adaptar el diseño según los datos observados. Al ser transversal, el estudio no interviene en las variables, obteniendo una visión precisa y representativa de las condiciones existentes para una fundamentada propuesta de diseño arquitectónico.

Tabla 7

Investigación No Experimental Transversal.



Nota: Elaboración Propia. Fuente: Hernández, Fernández, & Baptista como se citó en Campos (2010) y Sosa (2011). (2014).

3.1.3 Alcance

De acuerdo con el nivel de profundidad del estudio, la investigación es Exploratorio - Descriptivo. Un estudio exploratorio ayuda a fundamentar las investigaciones correlacionales, generando también información para la realización de estudios explicativos que generen entendimiento y sean estructurados. Por otro lado, el estudio descriptivo pretende determinar las propiedades, características y perfiles importantes para ser sometidos a análisis. Estos generas descripciones sobre las situaciones y se efectúan mediciones de estas. (Cortés & Iglesias, 2004, p. 20) Este busca no solo identificar y describir las necesidades específicas de la población, sino que permite la exploración de áreas que no han sido estudiadas en el contexto local. Además, este permite una mejor comprensión de las características a implementar, generando una base para el desarrollo eficiente de una propuesta que responda a la necesidad y tendencia actual.

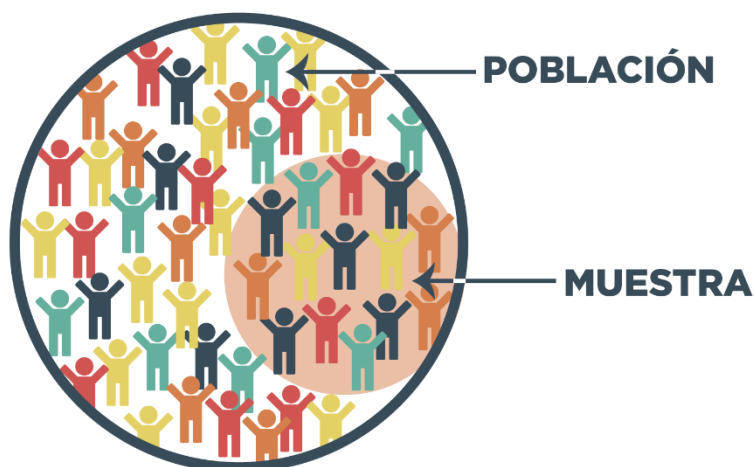
3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población se delimita como aquellas personas, seres u objetos de quienes se definen los resultados de investigación, establecida como finita si estas tienen un número limitado de elementos, y es infinita cuando no resulta posible contar a todos sus elementos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 34)

Figura 70

Población y Muestra.



Nota: Fuente: Enfermeriacelayane. (2018). <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-5-tamano-de-muestra/>

La población en esta investigación se conforma por diversos individuos detallados e la Figura 56, basado en un Muestreo Aleatorio de Conglomerados. Esta incluye en primera instancia a usuarios particulares que se consideren como adultos mayores, sin importar el género, en San Pedro Sula. También incluye al personal médico especializado en geriatría y salud física, tanto médicos, como especialistas y enfermeras; y otros profesionales como arquitectos especializados en el área hospitalaria e ingenieros biomédicos, residiendo en San Pedro Sula y los municipios aledaños, sin importar su género y edad. La investigación se centra en identificar y

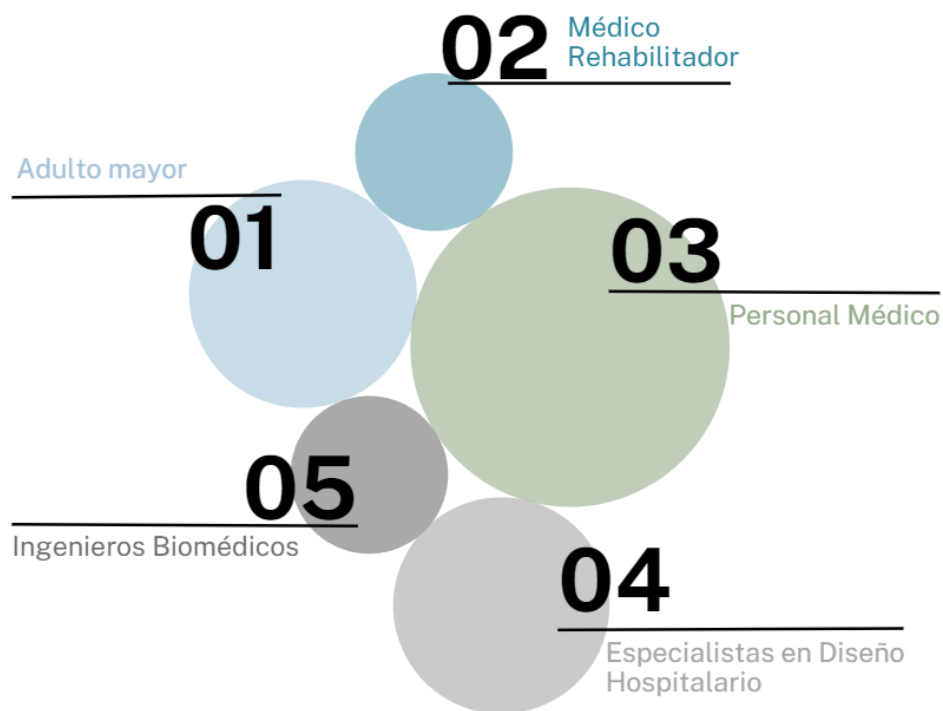
describir las características demográficas, de salud y bienestar de la población objetivo para determinar la forma en la que el diseño propuesto puede influir en su calidad de vida.

3.2.2 Muestra

La muestra se define como una parte de la población que es seleccionada para el estudio de características, siendo compuesta solo por algunos individuos, objetos o medidas. Esta debe ser significativa en cuanto a cantidad y calidad. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 34)

Figura 71

Muestreo Aleatorio de Conglomerados.



Nota: Elaboración propia. (2024)

Para determinar el tamaño de la muestra de adultos mayores que requieren de acceso a salud pública es necesario implementar la fórmula para una población finita siguiente:

Figura 72

Fórmula para cálculo de Muestra Finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Nota: Elaboración propia. Fuente: QuestionPro. (s.f). https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html#calcular_muestra

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de Población/Universo

z = Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (95%)

e = Error de estimación máximo aceptado (5%)

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%)

Por otro lado, ara determinar la muestra de los profesionales en el área de salud es necesario implementar la fórmula para una poblacion infinita siguiente:

Figura 73

Fórmula para cálculo de Muestra Infinita.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

Nota: Elaboración propia. Fuente: QuestionPro. (s.f). https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html#calcular_muestra

En donde:

n = Tamaño de muestra buscado

z = Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (95%)

e = Error de estimación máximo aceptado (5%)

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%)

3.2.2.1 Cálculo de muestra de Adultos Mayores

Para el tamaño de la población se consideró la población total del departamento de Córtes brindada por censo de la INE siendo esta 1,562,394 personas, de los cuales un 18% son adultos mayores de 60 a más de 90 años de la población. De este dato obtenido se dedujo la cantidad de personas mayores de 60 a más de 90 años que asisten al seguro social, brindándonos la población que no cuenta o hace uso de la salud pública, teniendo así un dato de 222,411 personas. De esta manera se estratifico el 70% de adulto mayor que sufre de enfermedades crónicas y de así el 20% según la OMS que necesitan terapia física u ocupacional, brindándonos un dato total de 31,138 adultos mayores de 60 a más de 90 años de la población que hace uso de espacios como la Teletón o necesitan un espacio adecuado para la rehabilitación física.

Figura 74

Cálculo de Muestra de adultos mayores que requieren de acceso a salud pública.

Calculadora de muestra

Nivel de confianza: 95% 99%

Margen de Error:

Población:

Tamaño de Muestra:

Nota: Elaborado con: Calculadora Proquest. (2024).

3.2.2.2 Cálculo de muestra de Profesionales en la Salud

Para determinar la muestra de Profesionales en el área de la salud se implementó el cálculo de la muestra infinita de la *Figura 61* ya que se desconoce la población total de este tipo de usuarios dentro del país. Para ello, con un nivel de confianza de 95%, se esta se determinó como se muestra a continuación:

Figura 75

Fórmula para cálculo de Muestra Infinita.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2} = \frac{95\%^2 * 50\% * (1 - 50\%)}{5\%^2} = 90.25$$

Nota: Elaboración propia. Fuente: QuestionPro. (s.f). https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html#calcular_muestra

3.3 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación

Esta investigación surge debido a la necesidad creciente de atención especializada para el adulto mayor ya que la mayor parte de la población no cuentan con acceso a esta debido a falta de recursos o falta de un retiro. Por ello se determina el área de estudio para la recolección de información relacionada a esta por medio de distintas herramientas de investigación para obtener una perspectiva más enfocada en la situación actual de la zona.

3.3.1 Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación son: “acciones que permiten recolectar, procesar y analizar información” (Hernández et al., 2014), permitiendo así proporcionar información sobre datos o hechos relacionadas al tema de estudio. Las técnicas que se seleccionaron para la investigación fueron:

- *Análisis Documental*
- *Análisis de Referentes*

- *Encuestas*
- *Entrevistas con expertos*
- *Observación*

3.3.2 Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de una investigación son aquellas herramientas o dispositivos implementados para la aplicación de las técnicas de investigación y recolección de datos. Para esta investigación los instrumentos implementados fueron:

- *Guías de entrevista*
- *Visitas de campo*
- *Cuestionarios*
- *Cámara Fotográfica*

3.3.2.1 Guías de entrevista

Para la generación de entrevistas se llevó a cabo el desarrollo de una guía de entrevista. Para ello se desarrolló un formato para ser aplicado a los profesionales de la salud, detallada en el Anexo 3. Esta cuenta con un total de 12 preguntas divididas en 5 secciones, las cuales son abiertas. Estas serán aplicadas de forma virtual y presencial dependiendo de la disponibilidad de los profesionales contactados. Por medio de esta entrevista se pretende obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de los profesionales en el campo de la geriatría.

3.3.2.2 Visitas de campo

Para la visita de campo se visitó las instalaciones de Teletón en San Pedro Sula. Esta se enfocó en la recopilación de información detallada y la observación de las instalaciones. Esto permitió la documentación de elementos esenciales como la

distribución del espacio, accesibilidad, condiciones ambientales, integración de la biofilia y la interacción de los usuarios con el entorno. Por medio de esta visita de campo se pretende obtener una comprensión contextual y detallada del entorno físico y operacional del centro de rehabilitación.

3.3.2.3 Cuestionarios

Para la generación de encuestas se llevó a cabo el desarrollo de cuestionarios. Para ello se desarrollaron dos formatos, uno para ser aplicado a los adultos mayores y otro para ser aplicado a los profesionales de la salud, detallados en el Anexo 1 y 2 respectivamente. El cuestionario para los adultos mayores cuenta con un total de 16 preguntas divididas en 5 secciones, las cuales son mixtas, ya que se incluyeron preguntas abiertas y cerradas. Estas serán aplicadas de forma virtual de forma virtual a los usuarios que tenga acceso a un dispositivo móvil y conocimiento de cómo utilizarlo, y el resto será aplicado en forma de entrevista por aquellos que tengan alguna dificultad para llenar el cuestionario de forma individual. El cuestionario a profesionales cuenta con un total de 15 preguntas divididas en 5 secciones, las cuales son mixtas, ya que se incluyeron preguntas abiertas y cerradas. Por medio de las encuestas aplicadas se proporciona una visión directa de las necesidades y expectativas de la población objetivo, y, además, ayuda a identificar áreas clave de intervención y mejoras en los servicios ofrecidos a la población geriátrica.

A continuación, se detalla la Matriz de selección de métodos e instrumentos de la investigación:

Tabla 8

Matriz de selección de Métodos e Instrumentos de Investigación.

Método / Instrumento / Técnica	Definición	Referencia APA de sustento	Justificación y expectativa de aplicación
Entrevista semiestructurada a Profesional: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Dr. Sergio Murillo</i> - <i>Dra. María Herrera</i> - <i>Arq. Alisson Barrientos</i> - <i>Ing. Gamero</i> 	Técnica cualitativa que permite recolectar información mediante preguntas abiertas que guían la conversación, pero permiten flexibilidad en las respuestas del entrevistado.	Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill.	Permite obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de los profesionales en el campo de la geriatría.
Visita de campo a Teletón (22 agosto del 2024)	Observación directa en el entorno natural para recolectar datos sobre el contexto y las condiciones de trabajo en la institución Teletón.	Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill.	Brinda una comprensión contextual y detallada del entorno físico y operacional del centro de rehabilitación.
Encuesta mixta en forma de entrevista a adultos mayores	Recopilación de datos cualitativos y cuantitativos mediante preguntas abiertas dirigidas a los adultos mayores, enfocándose en sus experiencias y necesidades específicas.	Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill.	Proporciona una visión directa de las necesidades y expectativas de la población objetivo.
Encuesta mixta a profesionales en el área de la salud	Recolección de datos cualitativos y cuantitativos mediante cuestionarios con preguntas abiertas dirigidos a profesionales en el área de geriatría.	Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill.	Ayuda a identificar áreas clave de intervención y mejoras en los servicios ofrecidos a la población geriátrica.

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 9

Matriz de Control de Métodos e Instrumentos de Investigación.

Objetivos específicos	Fase Metodológica	Actividades	Recursos necesarios
Evaluar las necesidades y demandas específicas de la población geriátrica en San Pedro Sula, así como los requisitos actuales y futuros de la institución Teletón, que determinen los parámetros esenciales del diseño arquitectónico.	<p>Capítulo I</p> <p>1.1 Antecedentes</p> <p>1.1.2 Sistemas de Salud en Honduras</p> <p>Capítulo II</p> <p>2.1 Marco Conceptual,</p> <p>2.1.3 Adulto Mayor,</p> <p>2.1.4 Enfermedades fisiológicas en la tercera edad</p> <p>2.1.5 Geriatría</p> <p>2.2 Marco Contextual,</p> <p>2.2.3 Contexto Social</p>	<p>- Entrevistas con profesionales de la salud</p> <p>- Recopilación de información médico/social en San Pedro Sula.</p> <p>- Entrevista con profesional en Teletón.</p>	<p>- Organigrama de la organización, entrevistas semiestructuradas.</p> <p>- Documentos de investigación de carácter medico/social en San Pedro Sula.</p>
Investigar los principios de arquitectura biofílica adecuados para un entorno geriátrico y elementos de diseño inclusivos que promuevan el bienestar físico y mental de los usuarios.	<p>Capítulo II</p> <p>2.1 Marco Conceptual,</p> <p>2.1.1. Teorías Fundamentales,</p> <p>2.1.8 <i>Arquitectura Biofílica</i></p>	<p>- Recopilación de información biofílica y geriátrica.</p> <p>- Análisis de referentes internacionales y nacionales.</p> <p>Entrevistas con personas afectadas.</p>	<p>- Material escrito, material digital, reporte o informe.</p> <p>- Guía de diseño de hospitales o centros médicos.</p>
Definir las normativas, lineamientos y criterios en las áreas y servicios específicas que deben considerarse en el diseño arquitectónico eficiente de un centro geriátrico.	<p>Capítulo II</p> <p>2.1.6.1 Gerontología y Arquitectura</p> <p>2.1.7.2 Principios Regidores</p> <p>2.1.7.4 Elementos de Diseño</p> <p>2.1.9 Accesibilidad Universal,</p> <p>2.1.9.1 Lineamientos de Diseño</p>	<p>- Guías y manuales de diseño arquitectónico en espacios de salud.</p> <p>- Documentos informativos de principios Biofílicos.</p> <p>- Manuales de accesibilidad universal.</p>	<p>- Material escrito, material digital, reporte o informe.</p> <p>- Guía de diseño de hospitales o centros médicos.</p>
Proponer el programa de espacios y configuración del diseño arquitectónico para un centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula.	<p>Capítulo II</p> <p>2.1.3.2 Consideraciones Arquitectónicas</p> <p>2.1.5.2 Envejecimiento Saludable y Prevención de Enfermedades Crónicas</p> <p>2.1.8.1 Elementos de Diseño de la Arquitectura Biofílica</p>	<p>- Recopilación de información médico/social en San Pedro Sula.</p> <p>- Guías y manuales de diseño arquitectónico en espacios de salud.</p>	<p>- Material escrito, material digital, reporte o informe.</p> <p>- Ordenanza municipal de San Pedro Sula.</p> <p>- Manuales de criterio de diseño hospitalario.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

3.4 Operacionalización de las Variables

La operacionalización de las variables resulta fundamental para la transmisión de los conceptos en indicadores medibles, facilitando así el análisis de estos. Esto implica las variables estudiadas, especificando los métodos o instrumentos para la recolección de información. De esta manera, se asegura la coherencia entre el marco teórico y el proceso de investigación.

Tabla 10

Operacionalización de Variables.

Problemática	Preguntas de investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variables	
				Independientes	Dependiente
La Teletón en San Pedro Sula es fundamental en la provisión de servicios de salud y rehabilitación, enfrentando una alta demanda, en el año 2023 se atendieron 21,537 personas, 48,899 citas médicas y 352,973 citas terapéuticas, de los cuales un 70% fueron adultos, especialmente en la atención a personas con discapacidad y rehabilitación física. Con el crecimiento poblacional y la falta de acceso a servicios de salud pública, es crucial atender las	¿Cuáles son necesidades y demandas de rehabilitación fisioterapéutica específicas de la población geriátrica en San Pedro Sula, así como los requisitos actuales y futuros de instituciones de rehabilitación, que determinen los parámetros esenciales del diseño arquitectónico?	Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico de puertas abiertas especializado en el tratamiento de enfermedades fisioterapéuticas que integre la arquitectura biofílica y accesibilidad universal, respondiendo a la aglomeración de instituciones de rehabilitación en San Pedro Sula, cumpliendo con normativas nacionales e internacionales establecidas que	Indagar las necesidades y demandas de rehabilitación fisioterapéutica específicas de la población geriátrica en San Pedro Sula, así como los requisitos actuales y futuros de instituciones de rehabilitación, que determinen los parámetros esenciales del diseño arquitectónico.	Diagnóstico de necesidades y demandas específicas de la población geriátrica.	Propuesta de diseño “Centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas” en San Pedro Sula.
	¿Cuáles son los principios de arquitectura biofílica adecuados y elementos de diseño inclusivos que promuevan		Investigar los principios de arquitectura biofílica adecuados para un entorno geriátrico y elementos de diseño inclusivos que promuevan	Principios de arquitectura biofílica y elementos de diseño inclusivo para promover el bienestar de los usuarios.	

Continuación de Tabla 9*Operacionalización de Variables.*

necesidades de los adultos mayores en condiciones de pobreza y con enfermedades crónicas. Por ello, se requieren instalaciones especializadas que promuevan su bienestar y ayuden a descongestionar la demanda actual.	el bienestar físico y mental de los usuarios?	aumenten el bienestar de los usuarios, a realizarse en el segundo periodo académico de 2024.	el bienestar físico y mental de los usuarios.	Proponer el programa de espacios y configuración del diseño arquitectónico para un centro geriátrico especializado en el tratamiento de enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula.	
	¿De qué manera se pueden definir las áreas y servicios específicas que deben considerarse en el diseño arquitectónico eficiente de un centro geriátrico?		Definir las normativas, lineamientos y criterios en las áreas y servicios específicas que deben considerarse en el diseño arquitectónico eficiente de un centro geriátrico implementando el análisis de referentes y material bibliográfico.	Normativas, lineamientos y criterios en los servicios y áreas específicas de un centro geriátrico.	
	¿Qué programa de espacios y configuración de diseño arquitectónico debe tener un centro geriátrico especializado en el tratamiento de		Proponer el programa de espacios y configuración del diseño arquitectónico para un centro geriátrico especializado en el tratamiento de	Programa de espacios y configuración del centro geriátrico.	

Nota: Elaboración propia. (2024).

Continuación de Tabla 9*Operacionalización de Variables.*

	enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula?		enfermedades fisiológicas en San Pedro Sula.		
--	--	--	--	--	--

Nota: Elaboración propia. (2024).

CA PÍ TU LO IV

Resultados de la
Investigación

Capítulo IV. Resultados de la Investigación

A continuación, se detallan los resultados obtenidos por medio de la investigación realizada para el proyecto: Diseño de un Centro Geriátrico de Puertas Abiertas: “Casa del Bosque” en San Pedro Sula. Esta investigación consistió en el uso de diversas técnicas de investigación como encuestas, entrevistas, análisis de referentes, análisis documental y observación. Los resultados expuestos son de vital importancia para comprender la situación actual de la problemática evaluada, y, además, ser consideradas en la etapa de diseño para cumplir tanto con normativas como con las sugerencias de los usuarios que formaron parte de la investigación con el fin de promover el bienestar del adulto mayor.


4.1 Análisis Documental

Para un análisis completo de la investigación, se realizó una revisión de diversos documentos como tesis, manuales, reglamentos, entre otros, para una mejor comprensión sobre los elementos esenciales en el diseño de un centro geriátrico. Este proceso no solo permitió identificar elementos esenciales que deben ser considerados en la creación de un entorno que no solo se enfoque en la accesibilidad y seguridad, sino que también promueva el confort y bienestar de los usuarios. La selección del material se basó en criterios como su relevancia en temas de accesibilidad, biofilia y bienestar en la tercera edad, y su aporte en el contexto del diseño arquitectónico; además, que estos ofrezcan un análisis interdisciplinario para un estudio detallado sobre la temática. La información recopilada permite profundizar en aspectos de diseño como la funcionalidad, las necesidades particulares de la población geriátrica y las

instalaciones destinada a esta; y la integración de principios biofílicos que potencian la conexión con la naturaleza.

Tabla 11

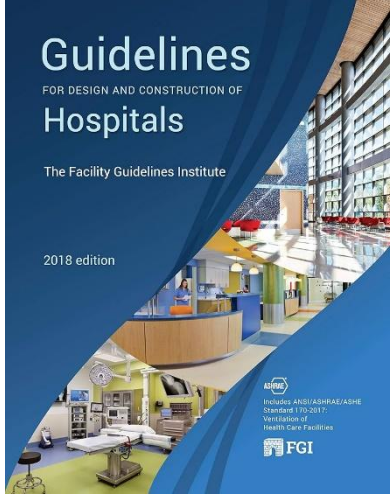
Ficha técnica.

Nombre	<i>Manual de geriatría: Una mirada práctica e interdisciplinaria</i>
Portada	
Bibliografía	Carrasco, M., & Born, M. (2021). Manual de Geriatría: Una mirada práctica e interdisciplinaria. Ediciones UC.
Tipo de Documento	Libro
Justificación de Uso	Este libro ofrece un análisis integral sobre el cuidado geriátrico, desde necesidades médicas, hasta aspectos psicológicos, sociales y funcionales que deben ser considerados para su atención. Por ello, resulta crucial para entender las necesidades específicas de esta población en un entorno de rehabilitación, y, por tanto, para el diseño arquitectónico de su entorno. Este manual permite considerar no solo aspectos técnicos y arquitectónicos, sino también factores humanos esenciales para mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 12


Ficha técnica 2.

Nombre	<i>FGI Guidelines for design and construction of hospitals 2018 edition.</i>
Portada	
Bibliografía	The facility guidelines institute. (2018). FGI Guidelines for design and construction of hospitals 2018 edition. In T. f. institute, Guidelines for design and construction of hospitals.
Tipo de Documento	Libro
Justificación de Uso	Este libro ofrece guías estándares reconocidas internacionalmente para el diseño y construcción de instalaciones relacionadas a la salud. Al ser una referencia clave en el diseño de entornos de atención médica, ofrece lineamientos específicos sobre accesibilidad, seguridad, circulación y demás elementos fundamentales para un centro geriátrico. Su análisis garantiza el cumplimiento de prácticas y normativas vigentes, promoviendo un entorno funcional en el que se faciliten las necesidades particulares de los adultos mayores.

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 13

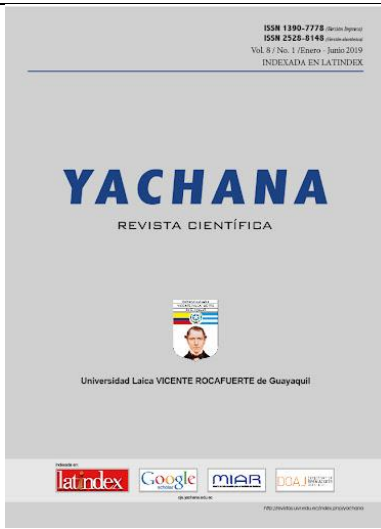
Ficha técnica 3.

Nombre	<i>Arquitectura biofílica: influencia de su aplicación en el diseño de un centro residencial para el adulto mayor</i>
Portada	 <p>The cover of the article features the journal title 'Aporte Santiaguino' at the top, followed by the article title in Spanish and English. Below the title, the authors' names are listed: MARIACARMEN MEDINA-CHANGA, LUCIANA MIGLIORI OCHOA, and GIANFRANCO SORIA-CABALLERO. The word 'RESUMEN' is prominently displayed, followed by a detailed summary of the study. The summary describes an experimental design study to determine the influence of biofilic architecture on the design of a residential center for the elderly. It mentions that the study involved 74 elderly participants and found a positive influence of biofilic architecture on the design of the residential center, leading to a higher level of biophilia and better spatial comfort. The study concludes that the application of biofilic architecture has a positive influence on the design of the residential center, generating benefits in the perception of the environment, improving comfort, experience, and the well-being of the elderly users. The keywords are: arquitectura biofílica, centro residencial, adulto mayor.</p>
Bibliografía	<p>Medina Changa, M., Migliori Ochoa, L., & Soria Caballero, G. (2023). <i>Arquitectura biofílica: influencia de su aplicación en el diseño de un centro residencial para el adulto mayor</i>. <i>Aporte Santiaguino</i>, 16(2), Pág. 154–165. https://doi.org/10.32911/as.2023.v16.n2.1058</p>
Tipo de Documento	Artículo
Justificación de Uso	<p>Esta investigación aborda de forma específica y directa del impacto de la arquitectura biofílica en entornos diseñados para el adulto mayor. El estudio, por medio de datos empíricos, demuestra que la aplicación del principio de la biofilia mejora significativamente el confort y el bienestar de los usuarios. Este artículo refuerza la validez de la inclusión de elementos biofílicos, ya que sus resultados resaltan los beneficios en cuanto a confort espacial y servicios, los cuales resultan necesarios para los pacientes geriátricos. Esto respalda la integración de la biofilia como concepto clave de diseño, asegurando un enfoque centrado en mejorar la calidad de vida.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 14

Ficha técnica 4.

Nombre	<i>Diseño Arquitectónico de un Centro Geriátrico Integral</i>
Portada	
Bibliografía	Murillo, R., & Hidalgo, D. (8 de abril de 2019). Diseño arquitectónico de un centro geriátrico integral. Yachana, págs. 83-103.
Tipo de Documento	Artículo
Justificación de Uso	Este documento ofrece un enfoque detallado sobre los principios arquitectónicos aplicables en un centro geriátrico. Al ser un recurso que aborda elementos como funcionalidad, accesibilidad y las necesidades del adulto mayor en entornos de atención integral, este promueve el cumplimiento de las mejores prácticas. Además, proporciona pautas y recomendaciones prácticas para la planificación de espacios que respondan a necesidades físicas emocionales y sociales.

Nota: Elaboración propia. (2024).

La revisión realizada indica que un diseño arquitectónico centrado en el usuario, que incorpore principios de biofília y accesibilidad universal, mejora significativamente la calidad de vida de los adultos mayores. Estos estudios respaldan la idea de que factores como la luz natural, el mobiliario ergonómico y la integración de elementos naturales no solo optimizan la funcionalidad del espacio, sino que también promueven una recuperación más eficiente y un mayor confort emocional en los pacientes

geriátricos. Esta revisión reafirma la necesidad de un enfoque en el diseño de centros geriátricos, donde se combina la funcionalidad, accesibilidad y bienestar emocional en un entorno arquitectónico.

4.2 Encuestas

A través de las encuestas, se recopiló información para tener una visión clara de las necesidades, preferencias y expectativas de los posibles usuarios futuros.

4.2.1 Encuestas a Adultos Mayores

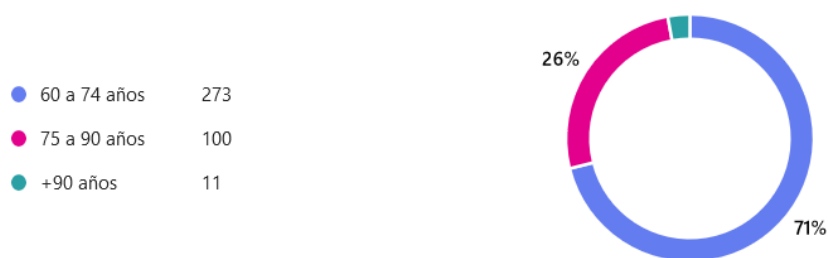
Para la recopilación de información sobre las necesidades actuales de los adultos mayores en el ámbito de la rehabilitación, se aplicó una encuesta a adultos mayores que han recibido atención médica en el área de rehabilitación. Esta fue difundida por medio de redes sociales para lograr el objetivo de la muestra de 380 usuarios, obteniendo un total de 384 encuestas aplicadas.

La aplicación de encuestas se realizó desde el 2 de septiembre del 2024 hasta el 18 de octubre del 2024. De estas encuestas recopiladas, 308 fueron aplicadas de forma digital, mientras que 76 fueron aplicadas en forma de entrevista debido a que ciertos usuarios presentaban alguna dificultad tecnológica o física para completarla de forma individual.

Sección 1. Información demográfica.

Figura 76

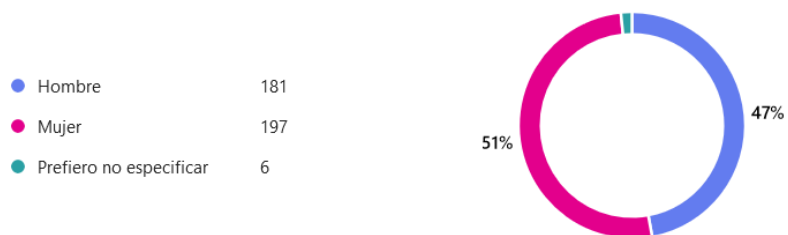
Pregunta 1: Edad.



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 77

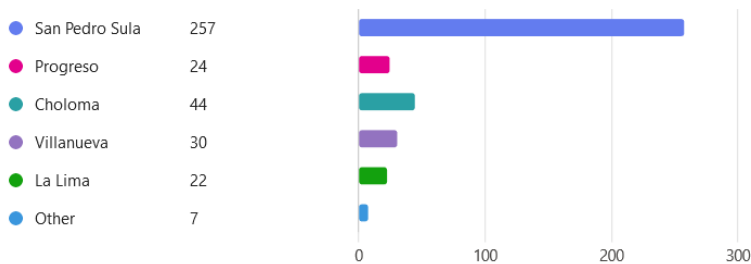
Pregunta 2: Género.



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 78

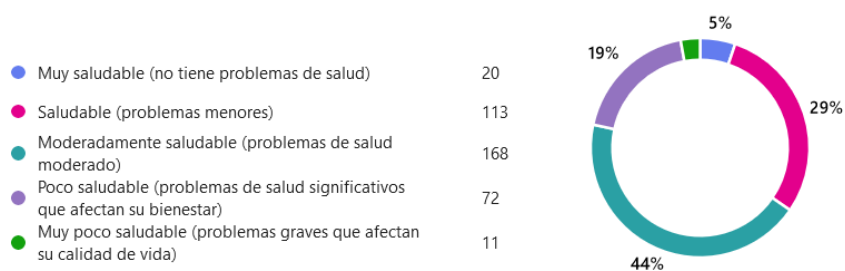
Pregunta 3: Lugar de Residencia.



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 79

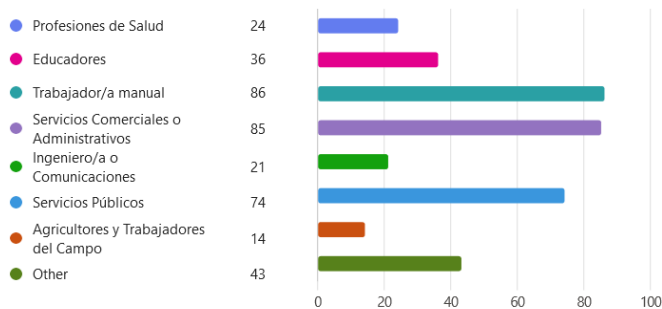
Pregunta 4: Estado de Salud.



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 80

Pregunta 5: Oficio o Profesión previa



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

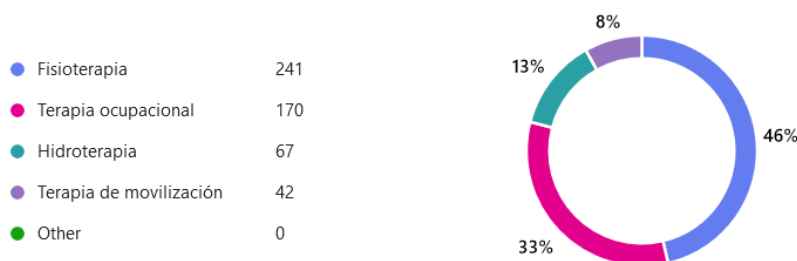
La mayoría de los encuestados se encuentran en el rango de edad de 60 a 74 años, representando un 71% de la muestra. Predomina la participación de las mujeres, siendo este el género predominante de la población en Cortés. La mayor parte de los

encuestados reside en San Pedro Sula, ubicándose en esta la mayor concentración de los pacientes, aunque hay residentes de ciudades aledañas. El estado de salud de la mayor parte de los encuestados fue reportado como “Moderadamente saludable”, sugiriendo que una buena parte de esta población requieren de atención, aunque no dependen de forma completa de la atención de otra persona. La ocupación más mencionada fue “Trabajador/a manual” con un 22%, lo cual podría relacionarse con un mayor desgaste físico, llevando a una necesidad más urgente de rehabilitación.

Sección 2. Rehabilitación Física.

Figura 81

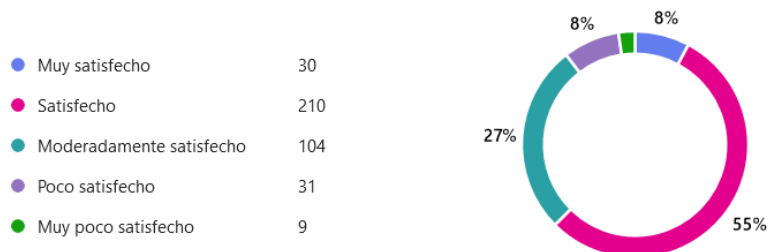
Pregunta 1: ¿Qué tipo de terapia de rehabilitación física está recibiendo actualmente o ha recibido en el pasado?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 82

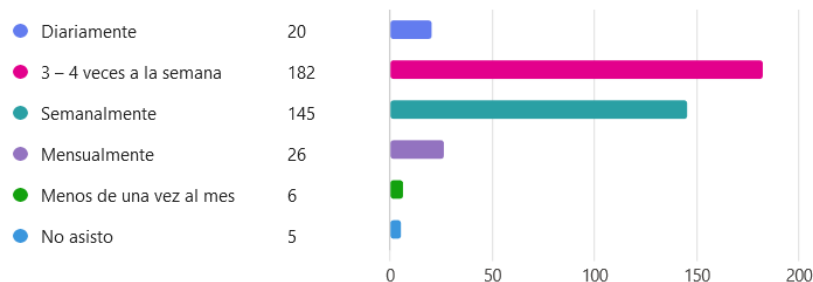
Pregunta 2: ¿Qué tan satisfecho/a está con su terapia actual?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 83

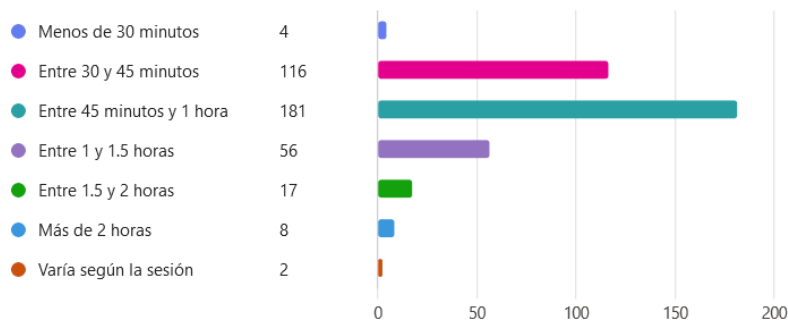
Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia asiste a las sesiones de rehabilitación?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 84

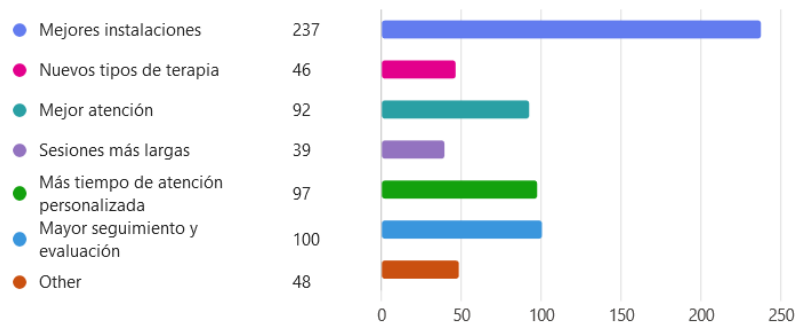
Pregunta 4: En caso de asistir, ¿cuánto dura cada sesión?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 85

Pregunta 5: ¿Qué le gustaría mejorar o cambiar en su programa de rehabilitación?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

En términos de rehabilitación, los encuestados que han recibido o están recibiendo atención, reportaron en su mayoría que la terapia recibida es fisioterapia,

con un 46%. Esto sugiere que esta modalidad terapéutica resulta esencial para tratar las condiciones físicas de los pacientes. En cuanto a la satisfacción con las terapias, más de la mitad se muestra satisfecha con los tratamientos, lo cual refleja un nivel aceptable de la prestación del servicio. La frecuencia de asistencia muestra que el 47% asiste 3 o 4 veces por semana, implicando una inversión considerable de compromiso con la rehabilitación. En relación con la duración de estas sesiones, la mayoría dura entre 45 minutos y una hora, lo cual se alinea a las necesidades terapéuticas de esta población.

Sección 3. Arquitectura Biofílica.

Figura 86

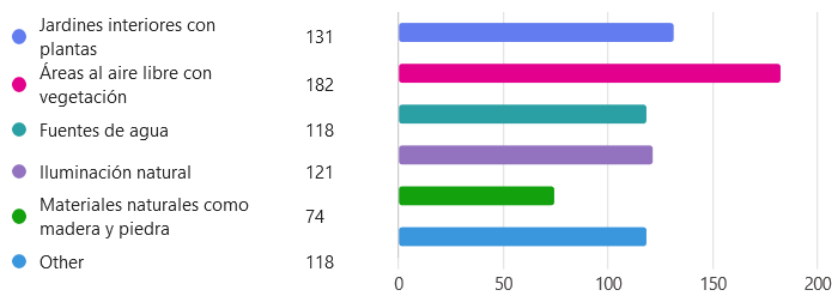
Pregunta 1: ¿Prefiere estar en un entorno natural (con plantas, luz natural, etc.) durante su terapia?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 87

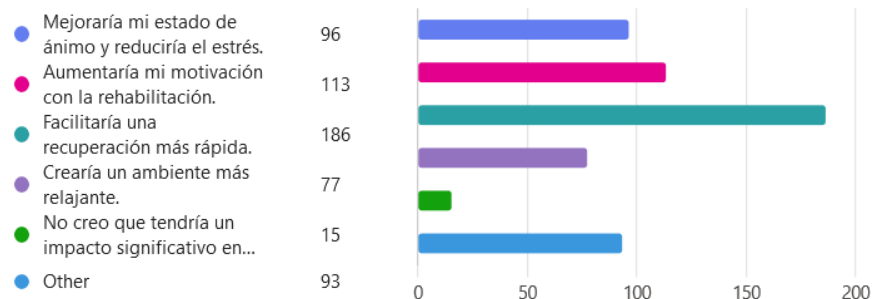
Pregunta 2: ¿Qué elementos naturales le gustaría ver en el centro geriátrico?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 88

Pregunta 3: ¿Cómo cree que un entorno más natural podría afectar su bienestar durante la rehabilitación?



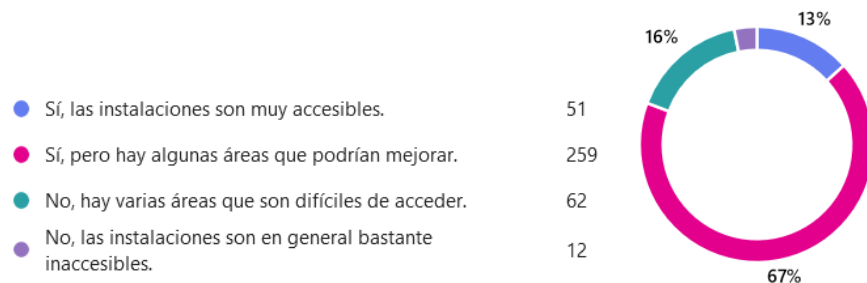
Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

La mayor parte de los encuestados indicaron el elemento que les gustaría mejorar o cambiar de su terapia es mejorar las instalaciones, seguido de un mayor seguimiento y evaluación. Además, prefieren un entorno natural durante su terapia, lo cual refleja una alta aceptación por el diseño biofílico. En cuanto a los elementos naturales específicos, las sugerencias más comunes incluyen jardines interiores, áreas al aire libre y fuentes de agua, esto subraya la importancia de crear espacios que incorporen este tipo de elementos que mejoren el bienestar de los usuarios. Con relación al impacto de estos entornos naturales, la mayor parte de los encuestados cree que mejoraría su estado de ánimo y reduciría el estrés, y, además, mencionan que facilitaría una recuperación más rápida y efectiva, sugiriendo una correlación positiva entre la naturaleza y el bienestar en el proceso de rehabilitación.

Sección 4. Accesibilidad Universal.

Figura 89

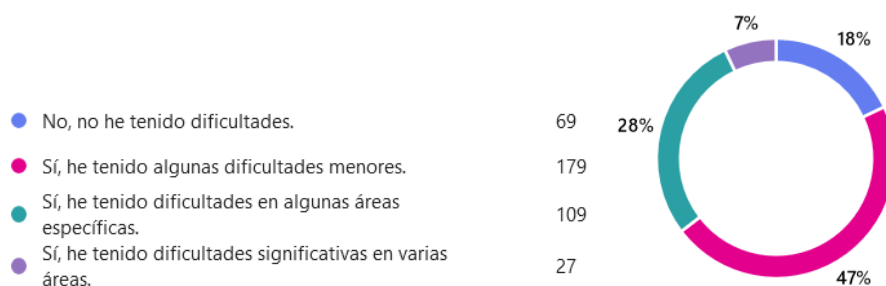
Pregunta 1: ¿Encuentra que las instalaciones actuales del centro son fáciles de acceder?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 90

Pregunta 2: ¿Ha tenido dificultades para moverse dentro del centro o acceder a ciertos servicios?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 91

Pregunta 3: ¿Qué mejoras sugeriría para hacer las instalaciones más accesibles para usted y otras personas con movilidad reducida?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

La mayoría de los encuestados considera que las instalaciones de los centros a los que han asistido son en general accesibles, aunque mencionaron que algunas

áreas podrían mejorar. Muchos reportan haber enfrentado dificultades menores al moverse dentro del centro. Las sugerencias más frecuentes para mejorar la accesibilidad incluyen la ampliación de pasillos, eliminación de escaleras, y la incorporación de rampas y pasamanos. También se destacó la importancia de tener pisos antideslizantes y asistentes que ayuden a las personas con movilidad reducida. Estas mejoras resultan fundamentales para garantizar un entorno más seguro y accesible, permitiendo que los usuarios puedan movilizarse fácilmente.

Sección 5. Comentarios Adicionales.

Figura 92

Pregunta 1: ¿Tiene alguna otra sugerencia o comentario que le gustaría compartir para mejorar el centro?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Algunas de las sugerencias adicionales brindadas se relacionan en su mayoría a la importancia de incluir elementos como señalización, evitar el uso recurrente de escaleras, incluir adaptaciones en áreas como baños, los cuales indican la preocupación por la seguridad y la accesibilidad. Esto refleja una tendencia clara hacia la necesidad de minimizar las barreras físicas dentro de los centros de rehabilitación.

Las encuestas realizadas revelan que los adultos mayores valoran los entornos accesibles y naturales en los centros de rehabilitación. La mayor parte de los usuarios encuentran las instalaciones relativamente accesibles, identificando áreas clave de mejora, como la eliminación de barreras arquitectónicas y la inclusión de elementos

que faciliten la movilidad, como rampas y pasamanos. Además, se observa una fuerte preferencia por la incorporación de elementos naturales, como jardines y luz natural, ya que consideran que influye en mejorar su estado de ánimo y una recuperación más efectiva. Esto subraya la importancia de diseñar espacios que no solo se enfoquen en la accesibilidad, sino también en la inclusión de elementos biofílicos para optimizar la experiencia terapéutica y el bienestar de los usuarios.

4.2.2 Encuestas a Profesionales

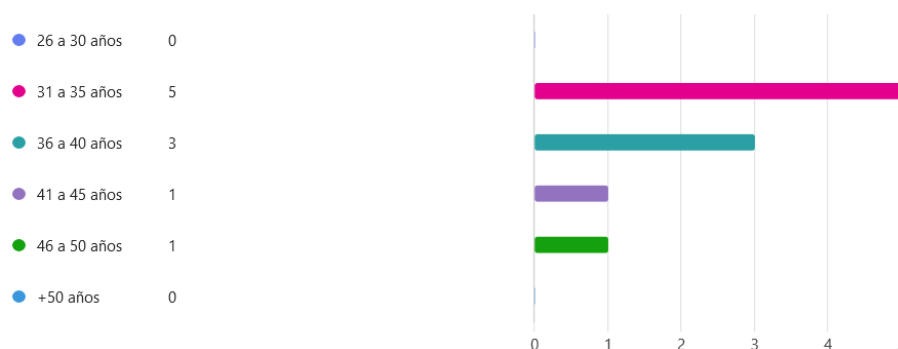
Para la recopilación de información se aplicó una encuesta a profesionales relacionados al área de salud para una mejor comprensión de las necesidades actuales en la atención al adulto mayor. Esta fue difundida por medio de las visitas realizadas y profesionales contactados, obteniendo un total de 10 encuestas aplicadas.

La aplicación de encuestas se realizó desde el 27 de agosto del 2024 hasta el 7 de septiembre del 2024. De estas encuestas recopiladas todas fueron aplicadas de forma digital.

Sección 1. Información demográfica.

Figura 93

Pregunta 1: Edad



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 94

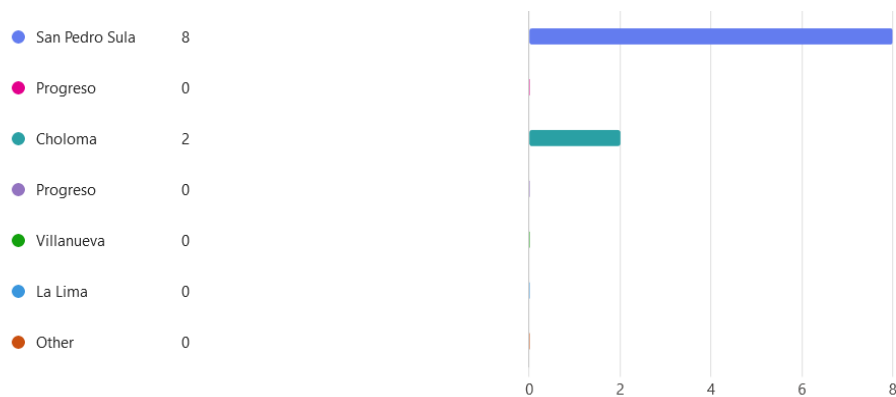
Pregunta 2: Género



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 95

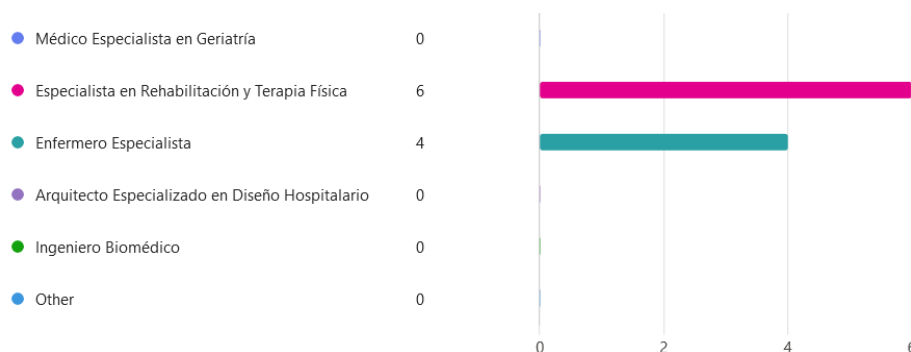
Pregunta 3: Lugar de Residencia



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 96

Pregunta 4: Profesión



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 97

Pregunta 5: Años de experiencia en su campo



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 98

Pregunta 6: Lugar de trabajo actual



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

El grupo encuestado se compone por mujeres entre 31 a 50 años, siendo la mayoría profesionales en rehabilitación y terapia física, y, además, enfermeros especialistas. La mayor parte de los participantes trabajan en hospitales y en clínicas, principalmente en San Pedro Sula, aunque algunas de ellas provienen de municipios aledaños. Los años de experiencia laborando representan un rango desde 0 hasta más de 20 años, siendo más común el grupo con 6 a 10 años de experiencia. Esta diversidad de años de experiencia y especializaciones proporcionan una visión más amplia sobre las necesidades en la atención geriátrica y rehabilitación física.

Sección 2. Conocimiento y Experiencia en el Cuidado Geriátrico.

Figura 99

Pregunta 1: ¿Tiene experiencia trabajando en un entorno especializado en geriatría?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 100

Pregunta 2: ¿Está familiarizado con los problemas comunes de las enfermedades fisiológicas en adultos mayores?



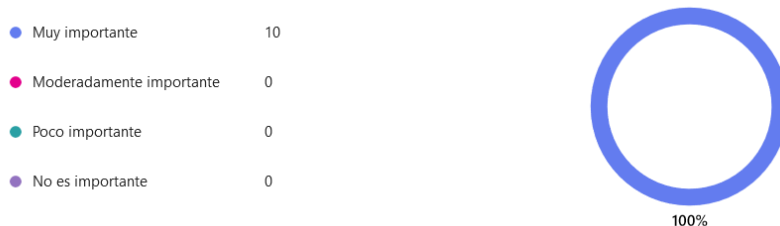
Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados no poseen experiencia en entornos de geriatría. Por otro lado, la mayoría de los encuestados se encuentra moderadamente familiarizado con los problemas comunes de enfermedades fisiológicas relacionados al adulto mayor, aunque un número considerable si se encuentra muy familiarizado. Esto muestra que aún existe una oportunidad para fortalecer la atención geriátrica.

Sección 3. Opiniones sobre Diseño Arquitectónico y Biofílico en Entornos de Salud.

Figura 101

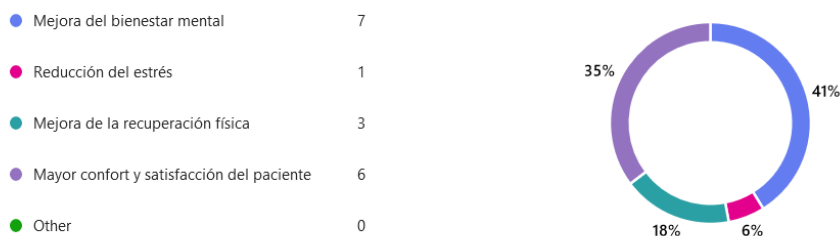
Pregunta 1: ¿Qué tan importante considera la integración de la naturaleza (arquitectura biofílica) en el diseño de centros geriátricos?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 102

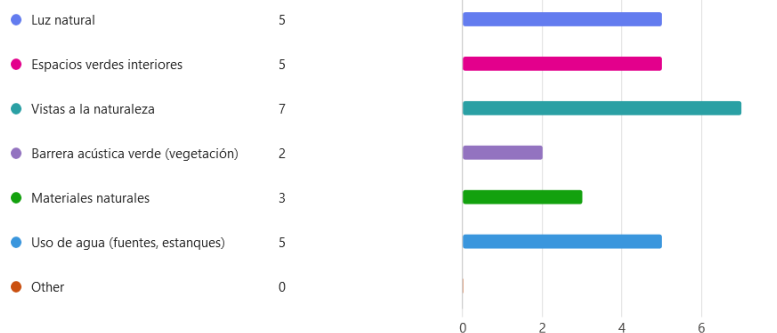
Pregunta 2: ¿Cuál cree que es el mayor beneficio de la arquitectura biofílica en un centro geriátrico?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 103

Pregunta 3: ¿Qué elementos biofílicos considera esenciales en un centro geriátrico?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 104

Pregunta 4: ¿Ha participado en algún proyecto que implementó principios de arquitectura biofílica?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 105

Pregunta 4.1: Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, ¿Puede describir su experiencia y los resultados observados?

ID ↑	Name	Responses
1	anonymous	genera un ambiente con paz y es como un descanso de la vida o una visita dentro de espacios de salud

Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

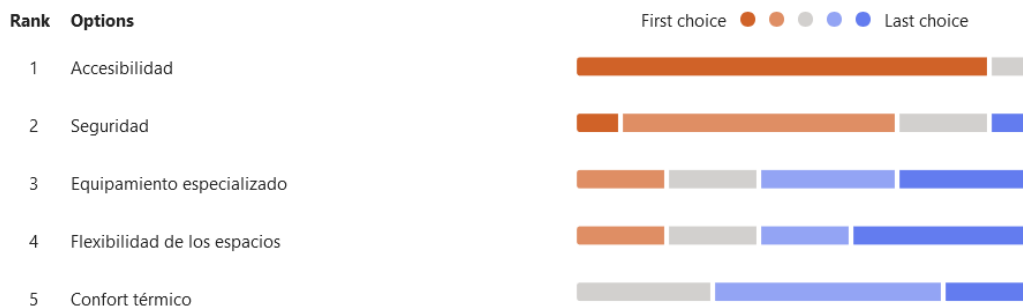
Los resultados muestran un alto nivel de importancia que exponen los encuestados por integrar la arquitectura biofílica en el diseño de centros geriátricos. Dentro de los beneficios percibidos, las respuestas destacan principalmente la mejora del bienestar mental y el confort y satisfacción de los pacientes, junto con una significativa reducción del estrés y la mejora de la recuperación física. Los encuestados consideran en su mayoría que los elementos biofílicos esenciales son las vistas a la naturaleza, espacios verdes interiores, luz natural, barreras acústicas verdes y el uso de agua. Aunque la mayoría no han formado parte de proyectos con arquitectura biofílica, resaltaron que esta genera un ambiente de paz y ofrecen un respiro de los espacios de salud.

Sección 4. Consideraciones para el Diseño de un Centro Geriátrico

Especializado

Figura 106

Pregunta 1: ¿Qué aspectos arquitectónicos considera más críticos en el diseño de un centro geriátrico especializado en enfermedades fisiológicas (del 1 al 5, siendo 5 el de menor importancia)?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 107

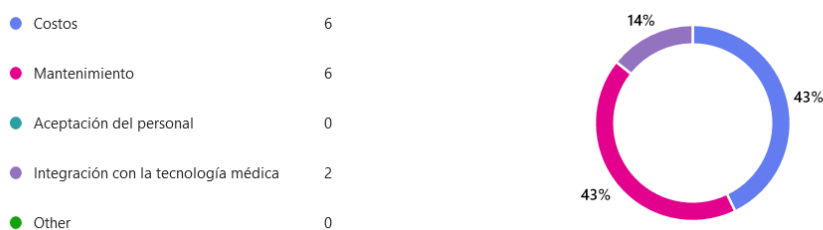
Pregunta 2: En su opinión, ¿cómo puede la arquitectura mejorar la calidad de vida de los pacientes geriátricos con enfermedades fisiológicas?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Figura 108

Pregunta 3: ¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un entorno de atención geriátrica?



Nota: Elaborado con: Microsoft Forms. (2024).

Los encuestados consideran que la accesibilidad es el aspecto más crítico en el diseño de un centro geriátrico, seguido de la seguridad, confort térmico, flexibilidad de los espacios y equipamiento especializado. La accesibilidad y el diseño adecuado de los espacios pueden mejorar la movilidad, reducir el estrés y facilitar las actividades diarias de los pacientes, mejorando su calidad de vida. Los principales desafíos anticipados por los usuarios al implementar un diseño biofílico incluyen los costos y el mantenimiento. Como sugerencia clave, se destacó la importancia de diseñar siempre pensando en la experiencia y bienestar del paciente.

Los resultados revelaron una clara valoración hacia la integración de la arquitectura biofílica en centros geriátricos, subrayando la importancia por mejorar el

bienestar físico y mental del adulto mayor. La mayor parte de los usuarios mostraron un conocimiento moderado sobre los problemas fisiológicos que afectan a esta población. Elementos como la accesibilidad, seguridad y confort térmico son considerados fundamentales para crear entornos que faciliten el bienestar y comodidad de los pacientes, mientras que la inclusión de vistas a la naturaleza, luz natural y espacios verdes se perciben como una forma efectiva de reducir el estrés y mejorar la satisfacción de los usuarios. En definitiva, el diseño arquitectónico de centros geriátricos debe centrarse en mejorar la calidad de vida del paciente, priorizando la accesibilidad y la experiencia de este.

4.3 Entrevistas

Para la recopilación de información se aplicaron entrevistas a profesionales relacionados al área de salud para una mejor comprensión de las necesidades actuales en la atención al adulto mayor. Estas fueron ejecutadas por medio de las visitas realizadas y profesionales contactados, obteniendo un total de 3 entrevistas aplicadas y una entrevista en espera, la cual será aplicada en la segunda fase del proyecto al Ing. Manuel Gamero.

La ejecución de entrevistas se realizó desde el 27 de agosto del 2024 hasta el 3 de septiembre del 2024. De estas entrevistas realizadas 1 fue de forma presencial, y 2 de forma virtual debido a la disponibilidad o ubicación de los profesionales. Además, se está en espera de una entrevista a un profesional de ingeniera biomédica, a quien se le fue enviada la entrevista para ser contestada de forma virtual debido a la poca disponibilidad de tiempo del profesional.

Tabla 15

Instrumento de Criterios de selección para Entrevistas y Perfil de Profesionales.

Instrumento de Investigación / Entrevistas					
Criterio	Dr. Sergio Murillo	Arq. Alisson Barrientos	Dra. María Elena Herrera	Arq. Berta Brusilovsky	Ing. Reyna Valle
Nacionalidad	Hondureño	Hondureña	Hondureña	Española	Hondureña
Contacto	smurillo@teleton.org.hn	alumbp@gmail.com	https://sites.google.com/view/ci-nicaser/contacto	bertabrusilovsky1@hotmail.com	reyna.valle@unitec.edu.hn
Contexto Profesional	Médico general, administrador en CRIT Teletón, SPS.	Arquitecta especializada en arquitectura hospitalaria y rehabilitación.	Médica especializada en rehabilitación y accesibilidad arquitectónica.	Arquitecta especializada en accesibilidad universal y cognitiva.	Ingeniera en Biomédica con especialidad en equipos auxiliares y aseguramiento de su funcionalidad.
Principales desafíos en atención	Falta de acompañamiento y cumplimiento en terapias; creciente demanda de atención por envejecimiento.	Necesidades de movilidad y seguridad en infraestructura para adultos mayores.	Dificultades en la adaptación de edificios existentes a necesidades actuales de movilidad.	Deficiencias en consideraciones arquitectónicas relacionadas a la accesibilidad cognitiva.	La especialización de servicios para la atención geriátrica, infraestructura y equipos médicos que favorezcan la ergonomía y la prevención de caídas.
Evolución de necesidades	Aumento de enfermedades crónicas y soledad en adultos mayores; necesidad de más infraestructura.	Mayor enfoque en seguridad y confort de espacios para mejorar calidad de vida.	Crecimiento de la demanda por atención y accesibilidad, dadas las limitaciones de los espacios.	Necesidad de elementos que apoyen la orientación espacial y cognitiva de los usuarios.	Cambios en las necesidades de los adultos mayores debido al aumento de la esperanza de vida y la búsqueda de mantenerse activos, a pesar de sus padecimientos.
Conocimiento de biofilia	Familiarizado, destaca la importancia de la luz natural, aire fresco y jardines.	Conocimientos básicos; señala limitaciones presupuestarias para su implementación.	Entiende la biofilia como inclusión de naturaleza para la salud mental.	Considera esencial su uso para la integración del entorno natural y mejorar la percepción.	Familiarizada con la arquitectura biofílica, la cual busca integrar los espacios con la naturaleza o simularla en su diseño.
Beneficios de la biofilia	Mejora en bienestar de usuarios, reducción de estrés y optimización del proceso de recuperación.	Mejora del estado emocional y reducción de sensación de aislamiento.	Aporte positivo a la salud emocional y combate contra la soledad y la tristeza.	Ayuda a reducir la ansiedad y favorece la orientación en el espacio.	Reducción de la ansiedad y el estrés, apoyando el tratamiento de enfermedades al brindar un ambiente calmado.
Elementos biofílicos relevantes	Jardines accesibles, ventilación cruzada, iluminación natural, y espacios de descanso.	Jardines accesibles, huertos y áreas al aire libre con seguridad.	Áreas verdes, acceso a luz natural y espacios de relajación.	Jardines sensoriales, rutas marcadas con vegetación.	Luz natural, ventilación, estímulos sensoriales y vistas naturales.
Implementación de biofilia	Participación indirecta; destaca la importancia del mantenimiento de espacios verdes.	Participación indirecta; señala la creciente tendencia en proyectos.	Enfrenta limitaciones de espacio urbano, pero subraya su importancia.	Destaca la importancia de conservar la accesibilidad y complementarla con la biofilia.	Enfrenta desafíos culturales, sociales, de costos de materiales y accesibilidad.
Prioridades arquitectónicas	Accesibilidad, seguridad en espacios, materiales funcionales y seguros.	Accesibilidad, inclusión de adaptaciones y materiales antideslizantes.	Accesibilidad universal y eliminación de barreras arquitectónicas.	Enfatiza la accesibilidad universal con enfoque en inclusión cognitiva y sensorial.	Distribución de espacios, accesibilidad, seguridad, confort térmico e iluminación.
Desafíos en implementación	Mantener la funcionalidad y seguridad al incluir elementos biofílicos.	Equilibrar requisitos sanitarios y espacios naturales.	Falta de espacio en áreas urbanas y limitaciones normativas.	Resistencia al cambio en proyectos arquitectónicos tradicionales.	Características ambientales, materiales de construcción y aspectos culturales o sociales.
Tecnología y biofilia	La tecnología y la biofilia pueden complementarse si se logra un equilibrio.	Modularidad para separar áreas clínicas de recreativas.	Planificación integral desde el inicio para mantener el balance.	Integración cuidadosa que apoye la accesibilidad y conecte con el entorno natural.	Integración de tecnología médica que respete las condiciones ambientales y de funcionamiento de los equipos.

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 16

Reporte de entrevista a Dr. Sergio Murillo en Teletón.

Entrevista a Dr. Sergio Murillo en Teletón.	
Sección 1. Contexto Profesional.	
1. <i>Por favor, cuéntenos sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.</i>	
El doctor entrevistado es el director del CRIT (Centro de Rehabilitación Integral Teletón) desde hace más de un año y posee 5 años de experiencia trabajando en la Fundación Teletón, comenzando como médico asistencial y luego como jefe de atención médica. Es médico general con una maestría en administración de servicios de salud. Dentro de su experiencia en el ámbito de diseño, ha participado en el diseño de unidades más pequeñas fuera de San Pedro Sula.	
2. <i>¿Podría describir su experiencia en el diseño o en el trabajo dentro de entornos geriátricos?</i>	
Aunque no participó de forma directa en el diseño del centro de Teletón, el entrevistado destaca que el principal reto es mejorar los accesos, especialmente los de las áreas externas al centro. Comentó que la infraestructura del centro actual fue pensada hace varias décadas y que los accesos no están completamente adaptados para las personas mayores o con discapacidades. Esto plantea un desafío para los pacientes que llegan caminando o en silla de ruedas.	
Sección 2: Conocimiento y Perspectivas sobre el Cuidado Geriátrico.	
1. <i>Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la atención de adultos mayores con enfermedades fisiológicas?</i>	
Uno de los mayores desafíos que ha identificado es el cumplimiento de los esquemas de rehabilitación, ya que muchas veces los adultos mayores no tienen un acompañamiento, suelen vivir en situación de abandono o carecen de recursos económicos. Esto dificulta su asistencia regular a las terapias, lo que afecta el éxito del tratamiento. En algunos casos, personas mayores son dejadas en el centro sin acompañantes, lo cual no es viable para una atención adecuada.	

Continuación de Tabla 16

Reporte de entrevista a Dr. Sergio Murillo en Teletón.

<p>2. ¿Cómo percibe la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos en los últimos años?</p>
<p>El entrevistado menciona que, con el envejecimiento acelerado de la población, será necesario más atención para el adulto mayor. Señaló que las enfermedades crónicas aumentan en esta población, y que el país no está preparado para enfrentar esta creciente demanda. Además, observó que, aunque Honduras posee una cultura familiar, cada vez más adultos mayores se quedan solos, aumentando su vulnerabilidad.</p>
<p>Sección 3: Opiniones sobre Arquitectura Biofílica en Entornos de Salud.</p>
<p>1. ¿Está familiarizado con el concepto de arquitectura biofílica? ¿Cómo lo definiría en sus propias palabras?</p>
<p>El Dr. considera que el entorno en el que se trata a los pacientes es crucial. Comenta que, al estar en un espacio más agradables, como un jardín, presenta efectos positivos en la recuperación del paciente en comparación a estar en un espacio cerrado y sin iluminación natural.</p>
<p>2. ¿Qué beneficios cree que aporta la arquitectura biofílica a los entornos de atención geriátrica?</p>
<p>Se mencionó que la iluminación natural, la circulación del aire y el acceso a espacios abiertos mejoran significativamente en el bienestar de los usuarios. Coincidió en que los ambientes cerrados, sin acceso a espacios verdes y con iluminación no adecuada, son menos favorables para la salud y el proceso de recuperación.</p>
<p>3. En su opinión, ¿qué elementos biofílicos son más relevantes para un centro geriátrico especializado?</p>
<p>El entrevistado infiere que los elementos biofílicos más relevantes son los jardines exteriores accesibles, iluminación natural abundante, ventilación cruzada y espacios de descanso. Estos elementos permiten que el adulto mayor tenga un contacto directo con la naturaleza, mejorando su bienestar en general y haciendo más agradable su visita al centro de rehabilitación.</p>

Continuación de Tabla 16

Reporte de entrevista a Dr. Sergio Murillo en Teletón.

<p>4. ¿Ha observado o participado en proyectos que integren elementos de biofilia en su diseño?</p>
<p>El entrevistado no ha participado en proyectos que integren directamente la biofilia, pero menciona que el diseño del centro de Teletón incluye áreas verdes y que su mantenimiento resulta fundamental para la experiencia de los pacientes. La idea de incluir espacios abiertos y naturales para los usuarios se encuentra alineada con su visión de como el entorno impacta en la salud y recuperación.</p>
<p>Sección 4: Consideraciones Específicas para el Diseño del Centro Geriátrico.</p>
<p>1. ¿Cuáles considera que son las principales prioridades arquitectónicas al diseñar un centro para adultos mayores con enfermedades fisiológicas?</p>
<p>El Dr. Murillo hace énfasis en la accesibilidad como prioridad principal para los pacientes. Lo espacios deben ser diseñados pensando en los usuarios, con puertas lo suficientemente anchas, pisos antiderrapantes, y rampas en lugar de escaleras. También señaló la importancia de que los materiales seleccionados sean funcionales y seguros para evitar caídas o accidentes.</p>
<p>2. ¿Cómo puede la arquitectura contribuir a mejorar la calidad de vida y la atención médica de los pacientes geriátricos?</p>
<p>Mencionó que la arquitectura puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes al diseñar espacios que sean funcionales, accesibles y acogedores. Estos deben ser adaptados a las necesidades específicas de los usuarios. La arquitectura</p>
<p>3. ¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un centro geriátrico?</p>
<p>Se destaca que la seguridad y la funcionalidad de los espacios debe ser primordial. Implementar elementos biofílicos puede brindar efectos positivos, siempre y cuando estos no comprometan la accesibilidad y seguridad de los pacientes. La arquitectura debe ser un medio para facilitar el acceso, la movilidad y la comodidad de los pacientes.</p>
<p>4. ¿Cómo cree que se puede integrar la tecnología médica en un entorno de diseño biofílico sin comprometer los principios de la biofilia?</p>

Continuación de Tabla 16

Reporte de entrevista a Dr. Sergio Murillo en Teletón.

<p>El entrevistado se encuentra a favor de la implementación de tecnología en centros de salud. Considera que tanto la biofília como la tecnología pueden ser complementadas, siempre y cuando mantengan un equilibrio. La tecnología debe ser utilizada como un complemento que facilite los procesos médicos de recuperación, sin comprometer la sensación de bienestar brindada por el entorno biofílico.</p>
<p>Conclusión</p>
<p>El Dr. Sergio Murillo subraya la importancia de la accesibilidad, la seguridad y el bienestar en espacios destinados a personas mayores o con discapacidades. Los desafíos principales en la atención a adultos mayores incluyen la falta de acompañamiento y el aumento de enfermedades crónicas, siendo necesaria la creación de más infraestructuras y servicios adaptados para esta población. La biofília y los elementos arquitectónicos que promueven la interacción con la naturaleza podrían mejorar la experiencia de los pacientes, pero deben ser equilibrados con los requerimientos funcionales y de seguridad.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 17

Reporte de entrevista a Arq. Alisson Barrientos.

Entrevista a Arq. Alisson Barrientos	
Sección 1. Contexto Profesional.	
1. Por favor, cuéntenos sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.	
La entrevistada posee experiencia en arquitectura hospitalaria, siendo esta su especialidad, y en rehabilitación, participando en proyectos de remodelación y diseño de hospitales y centros de rehabilitación. Su experiencia ha permitido la observación enfocada en las necesidades específicas de los adultos mayores en términos de accesibilidad y confort de los espacios, regulando el diseño para que este sea más inclusivo.	
2. ¿Podría describir su experiencia en el diseño o en el trabajo dentro de entornos geriátricos?	
La arquitecto ha trabajado en la adecuación de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad y adultos mayores. Aunque desde la perspectiva arquitectónica no se perciben grandes diferencias, destacó que es crucial adaptar detalles específicos como la altura de inodoros, el uso de barandales y superficies antiderrapantes que garanticen la seguridad de estos usuarios. Señaló que estos detalles, a pesar de ser elementos pequeños, marcan una gran diferencia en la experiencia de los adultos mayores.	
Sección 2: Conocimiento y Perspectivas sobre el Cuidado Geriátrico.	
1. Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la atención de adultos mayores con enfermedades fisiológicas?	
La profesional menciona que el principal desafío es la falta de consideración de las necesidades de los adultos mayores en el diseño de infraestructura de espacios destinados a la atención médica. Menciona que muchos centros de atención no consideran la movilidad reducida de los ancianos ni las dificultades que enfrentan en su día a día. Subrayó la importancia de pensar en los adultos mayores como personas con discapacidades físicas, ya que muchas de sus limitaciones son similares a las de las personas con discapacidades.	

Continuación de Tabla 17

Reporte de entrevista a Arq. Alisson Barrientos.

<p>2. ¿Cómo percibe la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos en los últimos años?</p>
<p>En su experiencia, la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos ha implicado un mayor enfoque en la creación de espacios que brinden mayor seguridad y confort. Mientras que anteriormente el enfoque arquitectónico se basaba en la funcionalidad básica, ahorita resalta la conciencia sobre la necesidad de proporcionar entornos más accesibles y acogedores. Esteo se ha impulsado por la sensibilización creciente de desafíos de movilidad y la importancia de confort que garanticen el bienestar de los pacientes.</p>
<p>Sección 3: Opiniones sobre Arquitectura Biofílica en Entornos de Salud.</p>
<p>1. ¿Está familiarizado con el concepto de arquitectura biofílica? ¿Cómo lo definiría en sus propias palabras?</p>
<p>La Arq. Barrientos tiene nociones sobre el concepto de arquitectura biofílica. Mencionó que, aunque el concepto es algo atractivo, en la práctica de los proyectos hospitalarios y de rehabilitación en los que ha trabajado, se basan principalmente en propuestas convencionales debido a limitaciones presupuestarias.</p>
<p>2. ¿Qué beneficios cree que aporta la arquitectura biofílica a los entornos de atención geriátrica?</p>
<p>La entrevistada expresó que la incorporación de elementos biofílicos en entornos geriátricos presenta beneficios significativos, ya que la interacción con la naturaleza puede mejorar el estado emocional y mental de los pacientes. Considera que elementos como áreas verdes, la luz natural y la ventilación con factores clave para fomentar un entorno de recuperación más agradable, reduciendo la sensación de aislamiento que suelen experimentarse en entornos geriátricos convencionales.</p>
<p>3. En su opinión, ¿qué elementos biofílicos son más relevantes para un centro geriátrico especializado?</p>
<p>Entre los elementos biofílicos más relevantes destacó la importancia de incluir jardines accesibles, huertos, áreas recreativas al aire libre que permitan a los adultos interactuar con la naturaleza. También subrayó que estos deben ser diseñados de forma que sean seguros para los pacientes, con</p>

Continuación de Tabla 17

Reporte de entrevista a Arq. Alisson Barrientos.

senderos adaptados y superficies antideslizantes. Estas áreas pueden ser implementadas tanto para actividades de rehabilitación física como para mejorar la salud mental de los pacientes.
4. ¿Ha observado o participado en proyectos que integren elementos de biofilia en su diseño?
A pesar de no haber participado directamente en proyectos que implementen la biofilia a lo largo de su trayectoria profesional, ella se ha informado sobre proyectos que implementan este concepto plenamente y considera que es una tendencia en crecimiento.
Sección 4: Consideraciones Específicas para el Diseño del Centro Geriátrico.
1. ¿Cuáles considera que son las principales prioridades arquitectónicas al diseñar un centro para adultos mayores con enfermedades fisiológicas?
Al diseñar para adultos mayores, la entrevistada enfatiza que las prioridades al diseñar espacios para adultos mayores deben ser la accesibilidad, la seguridad y el confort. Los elementos esenciales incluyen adaptaciones, inclusión de accesorios para facilitar la movilidad, materiales antiderrapantes y reducción de obstáculos físicos que puedan representar un riesgo para los pacientes.
2. ¿Cómo puede la arquitectura contribuir a mejorar la calidad de vida y la atención médica de los pacientes geriátricos?
La arquitectura puede mejorar la calidad de vida al diseñar espacios que sean funcionales y accesibles. Comenta que, aunque los pacientes a menudo no notan los detalles arquitectónicos, estos influyen significativamente en su experiencia. Espacios bien dimensionados, accesos fluidos y áreas diseñadas para satisfacer necesidades físicas pueden reducir el estrés y facilitar la movilidad, mejorando su bienestar. La inclusión de luz natural y materiales que generen una sensación de calidez también puede hacer que los entornos de salud sean más agradables.
3. ¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un centro geriátrico?
Nos menciona que el mayor desafío al implementar un diseño biofílico en un centro geriátrico es equilibrar los requisitos sanitarios con la creación de espacios naturales. Señala que, si bien los entornos biofílicos pueden mejorar el bienestar de los pacientes, es fundamental garantizar que estos

Continuación de Tabla 17

Reporte de entrevista a Arq. Alisson Barrientos.

no comprometan la seguridad o higiene. Además, se debe considerar el mantenimiento a largo plazo de estos espacios.
4. ¿Cómo cree que se puede integrar la tecnología médica en un entorno de diseño biofílico sin comprometer los principios de la biofilia?
La integración de tecnología médica en un entorno biofílico resulta posible, pero requiere de una separación entre las áreas clínicas y recreativas. Sugiere que las áreas medicas deben cumplir con los estándares sanitarios, mientras que las áreas de recreación pueden diseñarse con mayor flexibilidad. Un enfoque modular, donde las áreas clínicas y biofílicas estén físicamente separadas, aunque siempre dentro del mismo complejo, permitiendo aprovechar los beneficios de ambos enfoques sin comprometer la funcionalidad ni la estética.
Conclusión
La Arq. Alisson Barrientos destaca la importancia de un enfoque integral en el diseño de centros geriátricos, considerando tanto las necesidades físicas y de accesibilidad de los adultos mayores como los beneficios en su bienestar emocional completados por medio del uso de elementos biofílicos. A pesar de su experiencia en proyectos hospitalarios y de rehabilitación, señala que en muchos casos no se considera adecuadamente las necesidades ergonómicas de los pacientes geriátricos ni los espacios para recreación. La arquitectura, a pesar de no ser un factor directo en el trato clínico, puede influir de forma significativa en la calidad de vida de los pacientes por medio de la creación de espacios accesibles, seguros y confortables. La integración de la biofilia es una oportunidad para mejorar estos entornos, siendo clave equilibrar la funcionalidad medica con la creación de espacios que fomenten el bienestar y recuperación del adulto mayor.

Nota: Elaboración propia. (2024).

Tabla 18

Reporte de entrevista a Dra. María Elena Herrera.

Entrevista a Dra. María Elena Herrera	
Sección 1. Contexto Profesional.	
1. Por favor, cuéntenos sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.	
<p>La Dra. María Elena Herrera tiene formación y experiencia en rehabilitación y accesibilidad para personas con discapacidad. Ha trabajado en la Universidad de Honduras creando un programa para estudiantes con discapacidad, implementando accesibilidad arquitectónica en espacios universitarios. También organizó el Centro de Rehabilitación del Seguro Social en San Pedro Sula, donde contribuyó al diseño arquitectónico sugiriendo mejoras de accesibilidad.</p>	
2. ¿Podría describir su experiencia en el diseño o en el trabajo dentro de entornos geriátricos?	
<p>La Dra. ha trabajado principalmente en la eliminación de barreras arquitectónicas, adaptando espacios ya existentes en centros de rehabilitación para hacerlos más accesibles. Aunque menciona que muchos de los edificios no eran completamente adaptables, siempre intentó optimizarlos dentro de sus posibilidades.</p>	
Sección 2: Conocimiento y Perspectivas sobre el Cuidado Geriátrico.	
1. Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la atención de adultos mayores con enfermedades fisiológicas?	
<p>Menciona que los principales desafíos incluyen la accesibilidad y el diseño de espacios que permitan un entorno adecuado para el cuidado de personas con limitaciones funcionales. Estos desafíos se ven exacerbados por la falta de planificación inicial para adecuar edificios antiguos.</p>	
2. ¿Cómo percibe la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos en los últimos años?	
<p>Se observa que la demanda de atención a los adultos mayores ha aumentado significativamente en los últimos años, especialmente debido al envejecimiento de la población y a la mayor expectativa de vida. También comenta que la necesidad de accesibilidad ha crecido, ya que muchos adultos mayores tienen problemas de movilidad y salud.</p>	

Continuación de Tabla 18

Reporte de entrevista a Dra. María Elena Herrera.

Sección 3: Opiniones sobre Arquitectura Biofílica en Entornos de Salud.	
1. ¿Está familiarizado con el concepto de arquitectura biofílica? ¿Cómo lo definiría en sus propias palabras?	
	Aunque la Dra. Herrera no entra en muchos detalles sobre la arquitectura biofílica en la transcripción, ella menciona la importancia de la inclusión de espacios verdes y la naturaleza en el diseño arquitectónico. También resalta que este enfoque puede ser crucial para la salud mental de los pacientes, al permitirles acceso a áreas naturales.
2. ¿Qué beneficios cree que aporta la arquitectura biofílica a los entornos de atención geriátrica?	
	Los beneficios incluyen el impacto positivo en la salud mental de los pacientes, ayudándoles a combatir la tristeza, la depresión y la soledad. La conexión con la naturaleza proporciona un entorno más saludable y relajante, que es crucial en el proceso de recuperación.
3. En su opinión, ¿qué elementos biofílicos son más relevantes para un centro geriátrico especializado?	
	La Dra. Herrera sugiere que la creación de áreas verdes dentro de los centros es fundamental, ya que estos espacios permiten que los pacientes disfruten de luz natural, aire fresco y un entorno relajante. Esto mejora su bienestar emocional y físico
4. ¿Ha observado o participado en proyectos que integren elementos de biofilia en su diseño?	
	La Dra. Herrera menciona que, aunque ha participado en proyectos con mejoras arquitectónicas, uno de los mayores retos es la falta de espacio en los centros urbanos para implementar este tipo de diseños. Sin embargo, destaca que en áreas rurales y países con mayor desarrollo es más fácil incluir espacios biofílicos.
Sección 4: Consideraciones Específicas para el Diseño del Centro Geriátrico.	

Continuación de Tabla 18

Reporte de entrevista a Dra. María Elena Herrera.

<p>1. ¿Cuáles considera que son las principales prioridades arquitectónicas al diseñar un centro para adultos mayores con enfermedades fisiológicas?</p>
<p>Las principales prioridades incluyen la accesibilidad universal, es decir, la eliminación de barreras arquitectónicas como la instalación de rampas y la adecuación de los espacios para el acceso fácil de personas con movilidad reducida o discapacidades. Esto garantiza que los adultos mayores con enfermedades fisiológicas puedan desplazarse y recibir la atención adecuada sin enfrentar dificultades físicas en su entorno.</p>
<p>2. ¿Cómo puede la arquitectura contribuir a mejorar la calidad de vida y la atención médica de los pacientes geriátricos?</p>
<p>La arquitectura puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes geriátricos proporcionando espacios que faciliten su movilidad y ofrezcan un ambiente relajante y saludable. La Dra. Herrera menciona la importancia de incluir elementos biofílicos, como áreas verdes, que permitan a los pacientes acceder a la naturaleza, mejorando su bienestar emocional y contribuyendo a su proceso de recuperación.</p>
<p>3. ¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un centro geriátrico?</p>
<p>Uno de los principales desafíos es la falta de espacio en áreas urbanas, donde los edificios tienden a ser verticales y con espacio limitado para la inclusión de áreas verdes o espacios abiertos. Además, la falta de normativas claras sobre accesibilidad y biofilia en el diseño arquitectónico puede dificultar la implementación de estos elementos en centros geriátricos.</p>
<p>4. ¿Cómo cree que se puede integrar la tecnología médica en un entorno de diseño biofílico sin comprometer los principios de la biofilia?</p>
<p>La Dra. Herrera menciona que es posible integrar la tecnología médica en un entorno biofílico siempre que haya una planificación adecuada desde el inicio del proyecto. La clave está en encontrar un balance entre la funcionalidad de la tecnología médica y la presencia de elementos naturales, asegurando que ambos aspectos contribuyan al bienestar del paciente sin que uno afecte negativamente al otro.</p>

Continuación de Tabla 18

Reporte de entrevista a Dra. María Elena Herrera.

Conclusión
<p>La entrevista con la Dra. María Elena Herrera revela una vasta experiencia en el campo de la rehabilitación y la accesibilidad arquitectónica, especialmente enfocada en mejorar las condiciones de vida de personas con discapacidad y adultos mayores. Su labor en centros de rehabilitación y espacios universitarios ha estado marcada por la implementación de soluciones accesibles, a pesar de las limitaciones estructurales y presupuestarias de los edificios preexistentes.</p> <p>La Dra. Herrera destaca la importancia de la planificación arquitectónica desde una perspectiva universal, asegurando que los espacios sean funcionales para todos, incluyendo adultos mayores con enfermedades fisiológicas. También subraya la relevancia de la biofília en el diseño, argumentando que la inclusión de elementos naturales como áreas verdes no solo mejora el bienestar emocional de los pacientes, sino que también contribuye a su recuperación.</p> <p>Sin embargo, identifica importantes consideraciones en la implementación de estos enfoques, especialmente en áreas urbanas donde el espacio es limitado y la conciencia sobre accesibilidad y diseño biofílico es baja. Aun así, su visión optimista se basa en la educación y en la importancia de seguir impulsando normativas y prácticas arquitectónicas que promuevan la accesibilidad y el bienestar integral de los pacientes geriátricos.</p> <p>Esta entrevista refleja un enfoque integral y humanista de la arquitectura y la rehabilitación, donde la funcionalidad, la accesibilidad y la conexión con la naturaleza son aspectos clave para mejorar la calidad de vida de las personas.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

En la segunda fase del proyecto se consideró la aplicación de una entrevista a una profesional enfocada en el área de Ingeniería biomédica para una mejor comprensión del funcionamiento de los espacios y sus requerimientos.

Tabla 19

Reporte de entrevista a Ing. Reyna Valle.

Entrevista a Ing. Reyna Valle
Sección 1. Contexto Profesional.
1. Por favor, cuéntenos sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.
<p>La Ing. Reyna Valle es Ingeniera Biomédica, especializada en equipos auxiliares y con una sólida experiencia en la gestión de tecnología médica. Su trayectoria incluye el control de inventario de equipos, diagnóstico de operatividad y aseguramiento de la funcionalidad de tecnologías sanitarias. Ha implementado y coordinado programas de inspecciones y mantenimiento preventivo, además de ofrecer asesoría técnica en la adquisición de tecnología médica y la planificación de proyectos de infraestructura, particularmente en la instalación y operación de redes de gases medicinales. Asimismo, ejerce como docente en la asignatura de Instalaciones Hospitalarias I en el programa de Ingeniería, donde abarca temáticas relacionadas con el diseño y distribución de espacios hospitalarios.</p>
2. ¿Podría describir su experiencia en el diseño o en el trabajo dentro de entornos geriátricos?
<p>Su experiencia incluye la enseñanza en diseño de espacios hospitalarios, que le ha permitido abordar consideraciones importantes en entornos de atención a adultos mayores. Aunque no ha trabajado directamente en entornos geriátricos, su formación académica en instalaciones hospitalarias le brinda una perspectiva integral sobre los requerimientos especiales de estos espacios, tales como la distribución funcional, ergonomía, iluminación y condiciones ambientales adecuadas para los usuarios y el personal de salud.</p>
Sección 2: Conocimiento y Perspectivas sobre el Cuidado Geriátrico.
1. Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la atención de adultos mayores con enfermedades fisiológicas?

Continuación de Tabla 19

Reporte de entrevista a Ing. Reyna Valle.

<p>La Ing. Valle destaca que la atención a adultos mayores enfrenta desafíos significativos debido a la especialización de servicios. Los desafíos abarcan desde la formación de profesionales capacitados hasta la infraestructura adecuada para facilitar la movilidad, prevenir caídas y garantizar la ergonomía y confort en iluminación y climatización. También subraya la importancia de contar con equipos médicos adecuados tanto en entornos hospitalarios como en el hogar, que respondan a las necesidades de los adultos mayores, contribuyendo a mejorar la atención y el bienestar general de estos pacientes.</p>
<p>2. ¿Cómo percibe la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos en los últimos años?</p>
<p>Con el incremento de la esperanza de vida, las necesidades de los adultos mayores han evolucionado significativamente. La Ing. Valle señala que esta "nueva" población geriátrica busca mantener un estilo de vida activo, a pesar de los problemas de salud asociados a la edad. En este sentido, los servicios deben adaptarse a estos cambios, ofreciendo un enfoque integral que permita a los adultos mayores mantener su independencia y calidad de vida, considerando sus características individuales y contextos de vida.</p>
<p>Sección 3: Opiniones sobre Arquitectura Biofílica en Entornos de Salud.</p>
<p>1. ¿Está familiarizado con el concepto de arquitectura biofílica? ¿Cómo lo definiría en sus propias palabras?</p>
<p>La Ing. Valle está familiarizada con la arquitectura biofílica y la define como un enfoque arquitectónico que busca integrar los espacios construidos con el entorno natural o incorporar elementos que simulen o evoquen la naturaleza. Este concepto tiene el objetivo de conectar a las personas con la naturaleza para mejorar su bienestar, especialmente en entornos de salud.</p>
<p>2. ¿Qué beneficios cree que aporta la arquitectura biofílica a los entornos de atención geriátrica?</p>
<p>Considera que la arquitectura biofílica en entornos de atención geriátrica proporciona un ambiente que favorece la calma, lo cual es beneficioso para reducir el estrés y la ansiedad en los pacientes. Estos efectos ayudan en el tratamiento de las enfermedades y en la recuperación de los adultos mayores, brindando un espacio que apoya su bienestar emocional y mental.</p>

Continuación de Tabla 19

Reporte de entrevista a Ing. Reyna Valle.

<p>3. En su opinión, ¿qué elementos biofílicos son más relevantes para un centro geriátrico especializado?</p>
<p>La Ing. Valle destaca como elementos biofílicos esenciales la luz natural, la ventilación, los estímulos sensoriales y las vistas hacia entornos naturales. Estos elementos son importantes para crear un ambiente que aporte tranquilidad y comodidad a los pacientes geriátricos, promoviendo un entorno saludable y favorable para su estado emocional.</p>
<p>4. ¿Ha observado o participado en proyectos que integren elementos de biofilia en su diseño?</p>
<p>Hasta el momento, no ha tenido experiencia directa en proyectos que integren elementos biofílicos en su diseño. Sin embargo, comprende la importancia de su inclusión en los entornos de salud y geriátricos, reconociendo los beneficios que estos elementos pueden aportar a los usuarios.</p>
<p>Sección 4: Consideraciones Específicas para el Diseño del Centro Geriátrico.</p>
<p>1. ¿Cuáles considera que son las principales prioridades arquitectónicas al diseñar un centro para adultos mayores con enfermedades fisiológicas?</p>
<p>Para la Ing. Valle, las prioridades arquitectónicas en el diseño de un centro geriátrico incluyen una adecuada distribución de espacios, accesibilidad y seguridad. Además, considera cruciales el confort térmico y una correcta iluminación, ya que estos factores contribuyen directamente a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y aseguran un ambiente seguro y cómodo para ellos.</p>
<p>2. ¿Cómo puede la arquitectura contribuir a mejorar la calidad de vida y la atención médica de los pacientes geriátricos?</p>
<p>La arquitectura puede influir positivamente en la calidad de vida de los adultos mayores al proporcionar un entorno que promueva la calma y reduzca el estrés y la ansiedad. La Ing. Valle menciona que este tipo de entorno no solo ayuda a los pacientes, sino también al personal de salud, permitiéndoles mantenerse enfocados en sus actividades y en la atención de los pacientes. Además, un ambiente tranquilo y cómodo puede tener un efecto beneficioso en el sistema inmunológico de los pacientes, apoyando su recuperación.</p>
<p>3. ¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un centro geriátrico?</p>

Continuación de Tabla 19

Reporte de entrevista a Ing. Reyna Valle.

<p>Los desafíos incluyen factores ambientales como el clima y la vegetación, el costo y la accesibilidad de materiales de construcción adecuados, y consideraciones culturales o sociales que pueden influir en la aceptación e implementación de un diseño biofílico. La Ing. Valle señala que estos aspectos deben ser considerados cuidadosamente para lograr un equilibrio entre la funcionalidad y el diseño biofílico.</p>
<p>1. ¿Cómo cree que se puede integrar la tecnología médica en un entorno de diseño biofílico sin comprometer los principios de la biofilia?</p>
<p>La Ing. Valle sugiere que actualmente existen equipos médicos diseñados para ser ambientalmente sostenibles, lo que facilita su integración en entornos biofílicos. Sin embargo, en áreas especializadas, como laboratorios, UCI o quirófanos, la prioridad es la funcionalidad y el cumplimiento de condiciones ambientales específicas. Estos equipos requieren condiciones controladas de temperatura, humedad y flujo de aire para funcionar correctamente, por lo que su integración en un entorno biofílico podría ser limitada en ciertos casos debido a las exigencias de seguridad y operatividad.</p>
<p style="text-align: center;">Conclusión</p>
<p>La entrevista con la Ing. Reyna Valle aporta una perspectiva técnica clave para el diseño del centro geriátrico, destacando la importancia de la accesibilidad, seguridad, confort térmico e iluminación, aspectos esenciales en entornos para adultos mayores. Su experiencia en ingeniería biomédica y gestión de equipos médicos subraya la necesidad de integrar tecnología sin comprometer los principios de la biofilia. Su enfoque asegura que el centro no solo sea funcional y seguro, sino también un espacio en armonía con la naturaleza, promoviendo el bienestar integral de los usuarios mediante un equilibrio entre tecnología y diseño biofílico.</p> <p>Además, la Ing. Valle enfatiza la importancia de una integración cuidadosa de la tecnología médica en el diseño biofílico. En áreas críticas, como laboratorios y unidades de cuidados intensivos, la prioridad debe ser la funcionalidad y la seguridad del equipo, lo que implica condiciones ambientales específicas que podrían limitar la incorporación de ciertos elementos biofílicos. Este enfoque técnico permite encontrar un balance entre el cumplimiento de los estándares de operatividad de los equipos y el entorno biofílico deseado.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

Además, se realizó una entrevista a una profesional en el área de Arquitectura Cognitiva y Diseño Inclusivo. La entrevista permite profundizar en estos conceptos y obtener recomendaciones clave que refuerzan el diseño y planificación del proyecto, asegurando la implementación de soluciones innovadoras y humanizadas en los espacios arquitectónicos enfocados en el adulto mayor.

Tabla 20

Reporte de entrevista a Arq. Berta Brusilovsky.

Entrevista a Arq. Berta Brusilovsky
Sección 1. Estrategias de Accesibilidad y Seguridad para Adultos Mayores.
1. Por favor, cuéntenos sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.
La arquitecta Berta Brusilovsky tiene una amplia trayectoria en arquitectura y accesibilidad, especialmente en el diseño de espacios adaptados para adultos mayores. Su experiencia profesional incluye trabajos en accesibilidad física, sensorial y, más recientemente, accesibilidad cognitiva, un área en la cual ha desarrollado numerosos proyectos y publicaciones. A lo largo de su carrera, ha trabajado en diversos países de América Latina y España en proyectos de cooperación internacional, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de poblaciones vulnerables. Desde 2011, se ha especializado en accesibilidad cognitiva, desarrollando métodos innovadores en señalización y orientación espacial para personas mayores.
2. En su experiencia, ¿cuáles son los elementos de accesibilidad universal que considera indispensables en un centro de día para maximizar la independencia del usuario, incluyendo aquellos con movilidad reducida o condiciones sensoriales limitadas?

Continuación de Tabla 20

Reporte de entrevista a Arq. Berta Brusilovsky.

<p>La entrevistada considera importantes las definiciones de los códigos nacionales y europeos sobre accesibilidad universal, como el Código Técnico SUA español. Los elementos indispensables incluyen rampas, ascensores con dimensiones adecuadas para sillas de ruedas, y baños accesibles con barras de apoyo y espacio suficiente para maniobras de giro. Se recomienda que el edificio sea de planta baja o tenga pocas plantas para reducir la dependencia de ascensores en emergencias. Recomienda, además, al no existir una redacción en el Código Técnico en relación con la accesibilidad cognitiva, la aplicación de condiciones para este tipo de accesibilidad del documento compartido o crear unas específicas como aporte a la legislación nacional en materia de accesibilidad cognitiva.</p>
<p>3. ¿Puede compartir detalles sobre métodos de señalización y orientación espacial para abordar las condiciones de discapacidad física, visual o cognitiva, que ayuden a la movilidad y seguridad de los adultos mayores?</p>
<p>En la accesibilidad cognitiva, es clave el uso de "encaminamientos" táctiles y visuales que guíen a los usuarios para evitar desorientación. Además, los pictogramas y textos en lectura fácil pueden ayudar a los adultos mayores a orientarse mejor en los espacios, sobre todo aquellos con deterioro cognitivo.</p>
<p>4. ¿Qué criterios de diseño recomienda para minimizar el riesgo de caídas y otros accidentes, especialmente en áreas de mayor tránsito y espacios comunes?</p>
<p>Para minimizar el riesgo de caídas, la arquitecta menciona que es necesario evitar colocar obstáculos, como patas de mesas, sillas o sillones que sobresalgan; materiales de suelo antideslizantes; zonas de ducha con rugosidad suficiente para impedir resbalones que no dañen la piel y evitar la colocación de alfombras, solo implementar las que sean detectoras de caídas.</p>
<p>5. ¿Cómo aborda la flexibilidad de los espacios para ajustarse a necesidades futuras de rehabilitación y equipamiento sin comprometer la accesibilidad?</p>
<p>La flexibilidad en el diseño permite que los espacios cumplan múltiples funciones, pero es esencial que los espacios de rehabilitación física y cognitiva permanezcan exclusivos debido a los equipos y características específicas que requieren. Las áreas de tránsito, como los pasillos, pueden adaptarse para actividades sociales cuando no están en uso para desplazamiento, siempre que se mantengan libres de obstáculos</p>

Continuación de Tabla 20

Reporte de entrevista a Arq. Berta Brusilovsky.

Sección 2: Fundamentos en Arquitectura Biofílica Aplicada a Geriátricos.	
<p>1. ¿Qué principios considera más efectivos de la biofília para entornos geriátricos? De la lista de principios que le presentamos, ¿podría ordenarlos según su criterio de importancia y mencionar si considera algún otro que no esté incluido? <i>Conexión visual con la naturaleza Elementos naturales Espacios abiertos y flexibles Luz natural Estímulos sensoriales</i></p>	
	<p>La entrevistada especificó el siguiente orden: a. Conexión visual con la naturaleza: implementación de elementos naturales y abundancia de luz natural en los espacios, evitando en la mayor medida de lo posible el uso de luz artificial. b. Estímulos sensoriales en exteriores: diseñar jardines sensoriales que implementen plantas aromáticas y de tacto para generar sensaciones en los pacientes, recomendando revisar el contenido de Claudio Doratto en relación con el paisajismo. c. Estímulos sensoriales en interiores: espacios sensoriales en interiores diseñados expresamente como las Salas “Snozelen”.</p>
<p>2. Basado en su experiencia, ¿Cómo se pueden medir los efectos tangibles en los usuarios mayores al implementar elementos biofílicos, como la integración de vegetación, luz natural y vistas abiertas, en estos espacios?</p>	
	<p>La entrevistada menciona que se hacen en laboratorio en un proyecto de investigación diseñado específicamente para estas condiciones. Por otro lado, esta también puede realizarse registrando diariamente el funcionamiento de las personas en las condiciones de los proyectos con estas características, comparándolo con otros que las carecen.</p>
<p>3. ¿Cómo recomienda manejar la relación entre biofília y requerimientos de accesibilidad y seguridad en áreas terapéuticas y de movilidad asistida? ¿Existen configuraciones que considere ideales para balancear biofília y seguridad?</p>	
	<p>La arquitecta menciona que no existen directrices en la actualidad, solo aquellas de sentido común que deben de ser aplicada como: crear barreras en ciertos espacios de circulación, evitar que los pacientes tengan acceso a tocar zonas con tierra, siendo estas ubicadas en áreas fuera del alcance manual.</p>

Continuación de Tabla 20

Reporte de entrevista a Arq. Berta Brusilovsky.

<p>Sección 3: Distribución y Configuración Espacial en el Contexto Geriátrico.</p>
<p>1. ¿Qué configuraciones espaciales favorece la transición fluida entre áreas de terapia y espacios de socialización, maximizando la comodidad y promoviendo la interacción entre usuarios?</p>
<p>Los pasillos amplios y los espacios interactivos pueden funcionar como áreas de tránsito y como lugares para actividades ligeras. En algunos proyectos, se han adaptado pasillos para juegos con pelotas ligeras en horarios específicos, fomentando una experiencia flexible y facilitando la interacción social de los usuarios.</p>
<p>2. ¿Cuáles son los puntos críticos de diseño para asegurar que cada espacio cumpla con requisitos funcionales sin generar distracciones o estrés en los usuarios?</p>
<p>Los Principios Universales que considera esenciales son: Neutralizar el efecto laberinto o confusión interna del diseño, acoplar los encuentros de espacios para evitar la desorientación, eliminación de las barreras en el diseño que distraigan al usuario, estructuración con una organización en secuencias de forma funciona y sensorial.</p> <p>Además, considera los Principios del Diseño como: Organizaciones estructurales formales, cromáticas y de percepción, arquitectura con un enfoque en la accesibilidad cognitiva o viceversa.</p>
<p>Sección 4: Normativas y Buenas Prácticas en Diseño para Centros Geriátricos.</p>
<p>1. ¿Cómo considera que la biofilia y el diseño inclusivo pueden ser integrados sin conflicto con estos lineamientos de seguridad y accesibilidad?</p>
<p>La biofilia se puede integrar de forma segura y accesible al combinar vegetación y luz natural en espacios comunes. Los elementos naturales pueden incluirse en áreas de convivencia, siempre que se mantengan seguros y fuera del alcance de usuarios con deterioro cognitivo severo para evitar riesgos. En general, es necesario adaptar los espacios de acuerdo con las capacidades de los usuarios.</p>

Continuación de Tabla 20

Reporte de entrevista a Arq. Berta Brusilovsky.

Conclusión
<p>La entrevista con la arquitecta Berta Brusilovsky resalta la importancia de un diseño integral en centros de día para adultos mayores, donde la accesibilidad universal juega un rol fundamental en la calidad de vida de los usuarios. La accesibilidad cognitiva, complementada con señalización, promueve la independencia, especialmente en usuarios con deterioro cognitivo. Además, espacios exclusivos para rehabilitación física y cognitiva, combinados con entornos biofílicos seguros y adaptados, aseguran una experiencia terapéutica efectiva sin comprometer la seguridad. Aunque existen normativas como las ISO y el Código Técnico Español, Brusilovsky enfatiza la necesidad de adaptarlas al contexto local, logrando así un diseño que equilibre funcionalidad, seguridad y bienestar para el adulto mayor.</p>

Nota: Elaboración propia. (2024).

Las entrevistas realizadas destacan la esencialidad de un diseño arquitectónico que combine la funcionalidad, accesibilidad y el confort en los centros geriátricos, priorizando la seguridad y la adaptación a las necesidades de los adultos mayores. Los desafíos principales incluyen la falta de atención a adultos mayores y la necesidad de infraestructura adecuada para una población en envejecimiento. Los distintos profesionales enfatizan la necesidad de crear entornos que favorezcan el bienestar emocional por medio de la biofilia, integrando elementos naturales sin comprometer la funcionalidad médica ni la tecnología, considerada como un apoyo esencial para mejorar la atención. Los centros geriátricos deben mantener un equilibrio entre el uso de la tecnología, la incorporación de la naturaleza y la atención humanizada para optimizar el cuidado y la calidad de vida de los pacientes.

La entrevista con la Arq. Berta Brusilovsky ofrece una guía fundamental para el proyecto del centro geriátrico, destacando aspectos esenciales de accesibilidad, seguridad y biofilia que impactan directamente en la calidad de vida de los adultos

mayores. Su experiencia en accesibilidad universal y en el diseño de espacios inclusivos permite integrar estrategias que maximizan la independencia del usuario, como rampas, señalización cognitiva y elementos sensoriales que reducen la confusión. Además, la Arq. Brusilovsky subraya la importancia de combinar elementos de biofília de manera segura, utilizando luz natural, vegetación y estímulos táctiles y visuales para crear entornos calmados y funcionales. Estos principios no solo mejoran el bienestar emocional, sino que también refuerzan la seguridad al evitar distracciones y potenciales riesgos de caídas.

La aplicación de sus recomendaciones en nuestro diseño contribuirá a un ambiente integralmente inclusivo, donde la arquitectura y la naturaleza se unan para ofrecer un espacio terapéutico y adaptable, que responde a las necesidades tanto físicas como cognitivas de los usuarios, optimizando así su bienestar y su experiencia en el centro.

4.4 Observación no participativa

El día martes 27 de agosto del 2024 se realizó una visita al CRIT de Teletón ubicado en Col. Gran Villa 9 y 10 calle, 16 y 17 Ave, San Pedro Sula, Cortes para la recolección de información sobre las instalaciones de rehabilitación. En esta se evaluaron las instalaciones actuales y el espacio físico con el que cuenta la organización para la atención adecuada de sus pacientes. Además, para recopilar datos necesarios en la creación de un espacio de atención al paciente y rehabilitación física. Se cuenta con un acceso peatonal y vehicular, los dos desde la 17 avenida sureste.

Figura 109

Acceso principal a las instalaciones de la Teletón SPS.



Nota: Imagen propia. (2024)

El Dr. Sergio Murillo, director del CRIT en SPS, menciona que uno de los principales problemas que sobrepasan es la conexión con la vía principal de acceso, el segundo anillo, el camino hacia las instalaciones se ha intentado mantener libre y descongestionado de vehículos, para poder tener el correcto acceso al CRIT, pero aunque esto funciona para los automóviles, las personas de escasos recursos que

pudiesen llegar a pie se encuentran en dificultad de acceso seguro, esto debido a que el camino no está diseñado para acceso peatonal, y muchas veces estas personas se presentan solas a su terapia, cuando deberían de ser acompañados por un familiar para este tipo de actividad.

Figura 110

Acceso peatonal 17 ave SE, vista izquierda, vista derecha.



Nota: Imagen propia. (2024)

Las áreas distribuidas en el centro se enlistan a continuación:

Tabla 21

Áreas del CRIT SPS.

Áreas		
Áreas públicas	Áreas auxiliares	Áreas de atención
Estacionamientos (15 vehículos) Sala de espera (41 sillas) Cafetería Información Asignación de citas Cancha Jardines	Administración Dirección Área camillas / sillas de rueda Salón de usos múltiples Sala de reuniones Sala de juntas Lavandería Taller de prótesis Poeta	Enfermería Consultorios Terapia de lenguaje Trabajo social Terapia ocupacional Educación e inclusión Terapia física y niños Gimnasio para adultos Piscina

Nota: Imagen propia. (2024)

En general el espacio se percibe monótono, con paredes verdes, mobiliario de color y ventilación natural, pocamente iluminado. El techo es a 2 aguas, teniendo la altura mínima a aprox. 3 m de y la máxima de aprox. 6 m.

Figura 111

Sala de espera, CRIT SPS.



Nota: Imagen propia. (2024)

Figura 112

Pasillo y área de consultorios médicos.



Nota: Imagen propia. (2024)

El CRIT es un centro certificado bajo normas internacionales que rigen especificaciones de pasillas, parqueo, altura, puertas, conexiones y regulaciones generales para la correcta operación del centro.

Figura 113 y 114

Espacios verdes.



Nota: Imágenes propias. (2024)

En la actualidad se tiene un mayor ingreso de pacientes a consultas y terapias de rehabilitación, y entre este grupo se encuentra el adulto mayor, el cual ha ido tomando mayor atención en los últimos años debido al crecimiento de su población. A

inicio de año se encuentra un ingreso elevado de pacientes, pero no todos manejan un orden con su tratamiento para poder finalizarlo.

La atención al paciente se divide en adultos y niños, separando así estos dos grupos para una atención más apta y especializada. Cada espacio cuenta con sus terapeutas, gimnasio, módulos sanitarios, terapia ocupacional, hidroterapias, etc.

Figura 115

Piscina para terapia.



Nota: Imagen propia. (2024)

Figura 116

Sala Multisensorial.



Nota: Imagen propia. (2024)

Figura 117

Piscina de Hidroterapia de cuerpo entero.



Nota: Imagen propia. (2024)

Figura 118

Área terapia especializada.



Nota: Imagen propia. (2024)

Las instalaciones cuentan con un sistema de panel solar el cual les abastece aprox. el 70%-80% de la energía necesaria para el centro. Aparte de eso cuentan con 1 cisterna y el taller de prótesis cuenta con 2 hornos y distintas máquinas y herramientas necesarias para el proceso.

Figura 119, 120 y 121

Zona de mantenimiento/Taller de Prótesis.



Nota: Imagen propia. (2024)

**CA
PÍ
TU
LO V**

Aplicabilidad

Capítulo V. Aplicabilidad

En este capítulo se aborda la aplicabilidad de los principios abordados en el artículo de investigación, donde se analiza como los elementos ambientales dentro de instalaciones de rehabilitación física influyen en el proceso de recuperación de los pacientes geriátricos. Además, resalta la importancia de un enfoque arquitectónico que integre la funcionalidad con la promoción del bienestar físico y emocional de los usuarios. Basado en las pautas del artículo, este proporciona un análisis detallado de factores clave y su impacto en la recuperación de los pacientes. A partir de estos resultados, se desarrolló una propuesta arquitectónica que incorpora estos conceptos en el diseño de un centro geriátrico enfocado en la biofília y la arquitectura universal como herramientas esenciales para mejorar la calidad de vida.

5.1 Artículo de Investigación

Como parte de la investigación, se elaboró un artículo titulado: “El Ambiente Arquitectónico de Instalaciones de Terapia en la Recuperación del Paciente Geriátrico”. Este es un análisis sobre como los elementos ambientales dentro de instalaciones de rehabilitación física influyen en el proceso de recuperación de los pacientes. Este estudio enfatiza la importancia de un diseño arquitectónico holístico, donde además de ser funcional, se promueva el bienestar físico y emocional de los usuarios. La estructura de este artículo se basa en las pautas de la publicación de artículos de la revista científica INNOVARE.

En el resumen del artículo se destaca la importancia de los factores ambientales como la luz, el mobiliario y elementos naturales en el proceso terapéutico. Dentro de la


introducción se contextualiza la temática, haciendo mención sobre investigaciones previas donde se destaca la importancia de entornos donde el diseño se enfoque en la mejoría emocional y física del paciente. En el marco conceptual se exploran concepciones como biofilia y accesibilidad universal como elementos clave para mejorar el bienestar en entornos geriátricos. En la sección de métodos se describe la investigación mixta realizada, la cual se basa en encuestas, entrevistas y observación directa. Los resultados muestran que los pacientes prefieren espacios con luz natural, vegetación y accesibilidad. La discusión compara estos hallazgos con estudios previos, concluyendo que un diseño que integre la naturaleza y accesibilidad favorece la recuperación. Finalmente, el artículo ofrece recomendaciones para optimizar el diseño de centros de rehabilitación, combinando la funcionalidad con el bienestar emocional.

Figura 122

Página 1 de Artículo.

INNOVARE CIENCIA Y TECNOLOGÍA VOL. xx, NO. x, 2024

Disponible en [CAMJOL](#)

 **INNOVARE Ciencia y Tecnología**

Sitio web: www.unitec.edu/jinnovare/

Artículo Original

El Ambiente Arquitectónico de Instalaciones de Terapia en la Recuperación del Paciente Geriátrico

The Architectural Ambiance of Therapy Installations on the Recovery of the Geriatric Patient

Daniela Núñez^a ORCID, Sofía Sarmiento^b ORCID, Valery Ochoa^c ORCID

^aArquitectura, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras
^bArquitectura, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras
^cArquitectura, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, San Pedro Sula, Honduras

Historia del artículo:
 Recibido: día mes año
 Revisado: día mes año
 Aceptado: día mes año
 Publicado: día mes año

Palabras clave:
 Accesibilidad Universal
 Adulto mayor
 Arquitectura Biográfica
 Calidad de vida
 Geronte Arquitectura

Keywords:
 Universal accessibility
 Seniors
 Biographic Architecture
 Quality of Life
 Gerontological Architecture

RESUMEN. El contexto físico en el que se lleva a cabo la rehabilitación física no solo implica un escenario funcional, sino que además es un actor clave en el proceso de sanación. El presente estudio analiza cómo los elementos ambientales dentro de las instalaciones de rehabilitación física, tanto efectivos como perjudiciales, influyen en el proceso de recuperación de los pacientes, generando un análisis sobre cómo se pueden optimizar los espacios de terapia para mejorar los resultados clínicos dentro de estos. La investigación realizada se basa en un enfoque cualitativo, por medio de la realización de entrevistas y encuestas a los pacientes y profesionales en el área de la salud, así como la observación directa en las instalaciones de terapia física. Además, se empleó un análisis comparativo de estudios de caso para evaluar la forma en la que impactan los distintos elementos ambientales, tales como la iluminación, el sonido, la organización del mobiliario y la implementación de elementos naturales.

El diseño de las instalaciones para la terapia física debe considerarse de forma detallada la aplicación adecuada de los elementos estudiados para maximizar los beneficios terapéuticos y minimizar los impactos adversos. Este estudio resalta la importancia de un enfoque holístico en el diseño de los entornos de rehabilitación, destacando la necesidad de crear espacios que no solo sean funcionales, sino que promuevan el bienestar integral de los usuarios.

ABSTRACT. The physical context in which physical rehabilitation is carried out not only involves a functional scenario, but also is a key in the healing process. This study examines how the environmental elements within physical rehabilitation facilities, both effective and harmful, influence the patient's recovery process, generating an analysis on how therapy spaces can be optimized to improve clinical outcomes within them. The research carried out is based on a qualitative approach, through interviews and surveys of patients and health professionals, as well as direct observation in physical therapy facilities. In addition, a comparative analysis of case studies was used to assess the impact of different environmental elements such as lighting, sound, furniture organization and implementation of natural elements.

The design of physical therapy facilities should consider in detail the appropriate application of these elements to maximize therapeutic benefits and minimize adverse impacts. This study highlights the importance of a holistic approach in the design of rehabilitation environments, highlighting the need to create spaces that are not only functional but also promote the integral well-being of users.

1. Introducción

El proceso de rehabilitación física en pacientes geriátricos es una etapa crucial en la que se busca no solo la recuperación de la movilidad y la funcionalidad, sino también el restablecimiento del bienestar emocional y psicológico. En este contexto geriátrico, el entorno se conecta directamente con su bienestar y todo lo que este conlleva, cuya influencia va más allá de la funcionalidad. El espacio físico, por medio del diseño, puede convertirse en un instrumento o en un obstáculo en el camino hacia la recuperación.

¹ Autor correspondiente: E-mail: autor@institucion.com, Afilación

Disponible en: <http://dx.doi.org/xxxx2>

© 2024 Núñez | Sarmiento. Este es un artículo de acceso abierto publicado por UNITEC bajo la licencia <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Nota: Imagen propia. (2024)

5.2 Nombre y Objetivos de la Propuesta de Aplicabilidad

5.2.1 Nombre de la Propuesta

Diseño de un Centro Geriátrico de Puertas Abiertas: “Casa del Bosque” en San Pedro Sula

5.2.1 Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico de un centro geriátrico especializado en la rehabilitación física y el tratamiento de enfermedades fisiológicas, que integre principios de arquitectura biofílica y accesibilidad universal, mejorando el bienestar físico y mental de la población geriátrica en San Pedro Sula, cumpliendo con las normativas nacionales e internacionales adaptables al centro en un periodo de 6 meses.

Objetivos Específicos

- *Aplicar los principios de arquitectura biofílica en el diseño de los espacios del centro geriátrico, priorizando el uso de elementos naturales que favorezcan la experiencia sensorial, el bienestar emocional y la recuperación física de los usuarios.*
- *Diseñar espacios accesibles y ergonómicos que cumplan con los estándares de accesibilidad universal, garantizando la movilidad segura y la comodidad de los adultos mayores, integrando al mismo tiempo estrategias de diseño sostenible como el uso de materiales ecológicos, iluminación natural, y ventilación adecuada para asegurar la eficiencia energética y el confort térmico.*

- *Desarrollar un programa arquitectónico que contemple áreas funcionales para la rehabilitación física, espacios recreativos y zonas de socialización, promoviendo la interacción social, el envejecimiento activo y el tratamiento integral de enfermedades fisiológicas a través de un diseño adecuado.*
- *Evaluar y ajustar el diseño del centro en función de las normativas vigentes y las necesidades específicas de la población geriátrica, utilizando retroalimentación de profesionales de la salud, así como de usuarios potenciales, para optimizar la funcionalidad y el bienestar en el entorno arquitectónico.*

5.3 Estrategia Metodológica Implementada

La estrategia metodológica implementada en la investigación sigue un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Por medio de encuestas y entrevistas, se recolectaron tanto datos estadísticos como percepciones y experiencias de la población geriátrica y expertos en el área. Además, se utilizaron técnicas como el análisis de referentes, observación, visita de campo y el análisis documental con el objetivo de recopilar información detallada y representativa de las condiciones existentes del entorno estudiado.

Con los datos recopilados en el proceso investigativo se desarrolla una propuesta de diseño arquitectónica que consista en la construcción de un centro geriátrico en San Pedro Sula para la rehabilitación de este segmento de la población, y promover su calidad de vida y bienestar. Este centro estará ubicado en el Segundo Anillo Periférico donde se dará respuesta a las diversas necesidades geriátricas surgentes.

El Centro Geriátrico ofrecerá espacios adaptados para áreas de rehabilitación, atención médica, zonas de terapia, espacios de recreación y áreas verdes incorporando elementos de la arquitectura biofílica. Además, este contara con instalaciones que sean accesibles, fomentando la movilidad y la seguridad, para un entorno en el que se promueva tanto el bienestar físico como emocional del adulto mayor.

5.4 Desarrollo de la Propuesta de Aplicabilidad

Por medio de la información recopilada durante la etapa de investigación, se han identificado la necesidad de abordar la problemática de la falta de espacios adaptados y accesibles para la rehabilitación de los adultos mayores en San Pedro Sula. Por ello, se propone el desarrollo de una propuesta arquitectónica para un centro geriátrico en el que se incluyan espacios funcionales y atractivos, diseñados para mejorar el bienestar de los usuarios, fomentando la rehabilitación física y el envejecimiento activo.

El desarrollo de la propuesta inicia con la definición geográfica del terreno en el que se estará desarrollando el proyecto, en base al cual se desarrolla un programa arquitectónico en el que se aborden las distintas necesidades identificadas. Para la elaboración del programa se consideraron elementos como: normativas y lineamientos de diseño en centros geriátricos, análisis de casos y referentes, las condiciones actuales de los servicios geriátricos en la región y el análisis de datos obtenidos por medio de las técnicas de investigación.

Se realizó un análisis del terreno seleccionado para una comprensión profunda de las condiciones y desafíos presentes en el contexto. Además, se implementó un análisis bioclimático considerando los vientos predominantes, la incidencia solar y el

entorno, para lograr generar una propuesta que se adapte a las condiciones del terreno y maximice la utilidad eficiente por medio del diseño propuesto.

Para construir el programa arquitectónico se consideraron los siguientes puntos:

- *Condiciones actuales de la población geriátrica en San Pedro Sula y sus necesidades de rehabilitación física y emocional.*
- *Normativas y lineamientos nacionales e internacionales en materia de accesibilidad universal para centros de rehabilitación.*
- *Análisis documental y de referentes de centros geriátricos que han implementado arquitectura biofílica y su impacto en la calidad de vida de los usuarios.*
- *Análisis de datos cualitativos y cuantitativos obtenidos a través de entrevistas con expertos en geriatría, y visitas a centros de rehabilitación en la región.*

A continuación, se detallan las decisiones tomadas en el proceso investigativo y el diseño del centro geriátrico donde se respalde la propuesta arquitectónica y su aplicabilidad.

5.4.1 Análisis de Sitio

El terreno se ubica en el sector Noreste de San Pedro Sula, Cortés. En esta zona se encuentra una densidad de edificaciones desde complejos residenciales hasta complejos comerciales, generando una zona activa y transitada. La superficie del terreno es de 47,720.40 m², con una pendiente máxima de 0.8%, por lo que resulta una ubicación favorable para el diseño arquitectónico. Además, al encontrarse junto al Segundo Anillo, se conecta a una vía importante y conectora de la ciudad.

El terreno se encuentra en el sector Noreste de San Pedro Sula, una zona que ha experimentado un crecimiento urbano significativo en las últimas décadas. La expansión comenzó en los años 80 con el desarrollo de los primeros complejos residenciales, seguidos por la construcción de infraestructuras comerciales y recreativas en los años 2000.

La cercanía con el Segundo Anillo ha sido un factor clave en su evolución, facilitando la conectividad con otras áreas de la ciudad y estimulando el crecimiento residencial y comercial.

5.4.1.1 Colindancias

El terreno colinda al norte con la Residencial Villa Regina, al Sur con la Residencial Villas del Campo, al Este con el Segundo Anillo y al Oeste con Canchas Los Castaños.

El área en la que se sitúa el terreno ha pasado de ser un espacio de baja densidad habitacional a una zona con un notable dinamismo residencial y comercial. La infraestructura de la zona incluye comercios, iglesias, centros educativos y áreas recreativas, lo que refleja un entorno orientado a la vida familiar y al desarrollo comunitario.

La proximidad a complejos como el Centro Comercial Los Castaños, las iglesias y las áreas recreativas cercanas, como parques y canchas, le otorgan al sitio un carácter social y cultural activo.

- *Vientos: La velocidad promedio del viento en San Pedro Sula se mantiene estable a lo largo del año, variando ligeramente alrededor de 5.4 km/h. Los vientos predominantes provienen del este durante un periodo de 3.6 semanas, desde el 24 de junio hasta el 19 de julio, alcanzando un máximo del 49% el 11 de julio. Durante el resto del año, es decir, por 11 meses, los vientos provienen principalmente del norte, con una frecuencia máxima del 67% el 1 de enero.*

Figura 124

Análisis climático del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.1.3 Análisis Vial

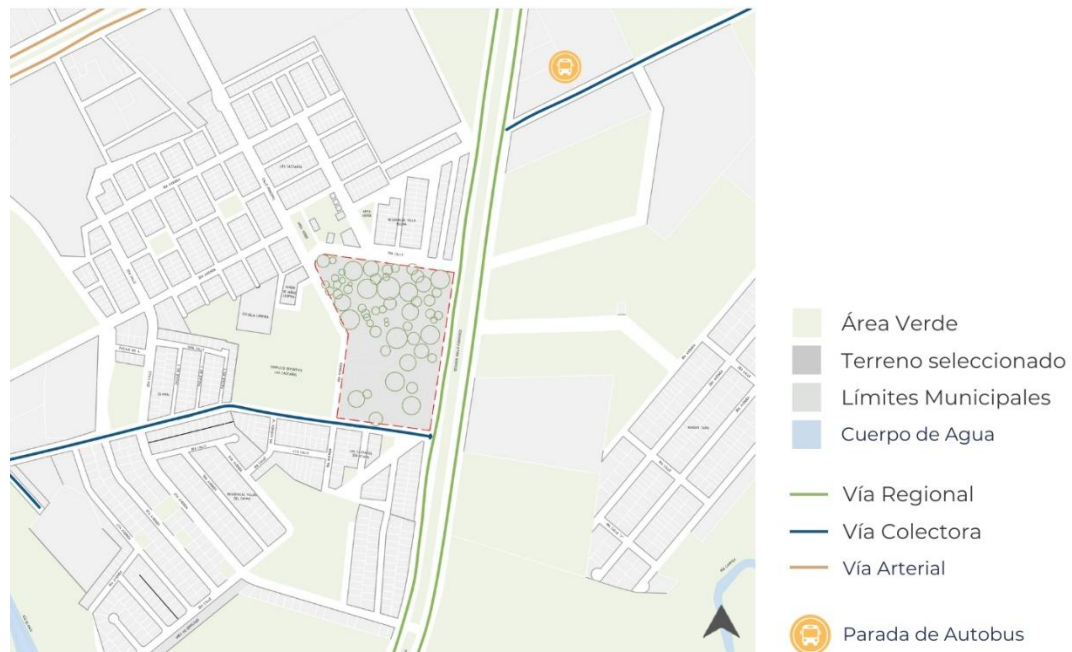
El terreno cuenta con diversas calles secundarias que conectan a otras vías principales de la ciudad como el Boulevard del Norte, predomina la conectividad proporcionada por el Segundo Anillo Periférico. Este anillo también conecta con

avenidas importantes que facilitan la movilidad a zonas centrales de la ciudad y hacia áreas suburbanas.

La infraestructura vial incluye calles asfaltadas con buena señalización, pero algunas áreas pueden beneficiarse de mejoras en cruces peatonales y pasos vehiculares. Además, esta no cuenta con rutas de transporte público en el Segundo Anillo, únicamente en la CA13, encontrándose la parada de bus más cercana a 0.6 km de distancia.

Figura 125

Estructura Vial del terreno.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Alcaldía Municipal de San Pedro

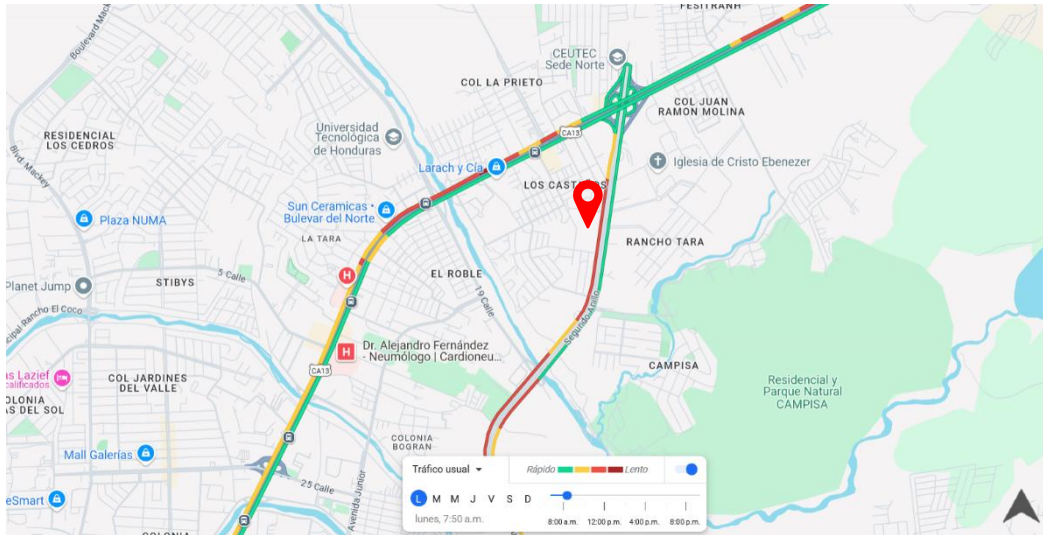
Sula. (2017).

Al encontrarse junto una de las vías principales de la ciudad, la calle resulta bastante transitada. La carga vehicular aumenta en los horarios de mayor tránsito, particularmente en intersecciones con otras arterias importantes. Cuenta con tráfico

moderadamente lento de 7:30 A.M. a 9:30 A.M., y un tráfico moderadamente rápido de 6:30 P.M. a 7:30 P.M.

Figura 126

Análisis Vial del terreno.



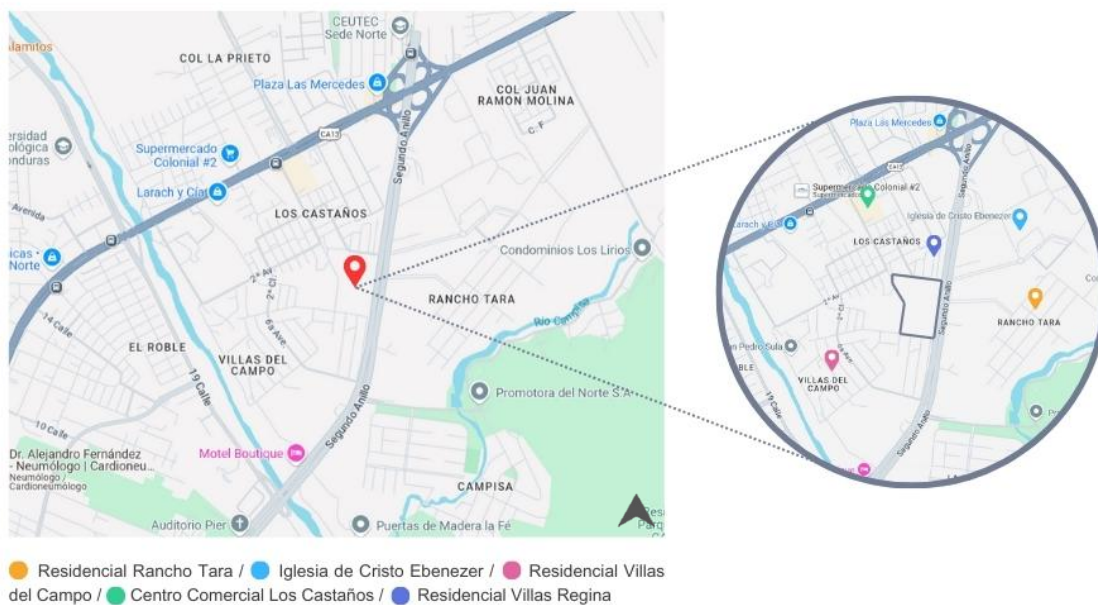
Nota: Elaboración propia. Fuente: Google maps. (2024). https://www.google.com/maps/@15.5447325,-88.0015535,14.62z/data=!5m1!1e1?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MDkxNi4wIXMDS0ASAFQAw%3D%3D

5.4.1.4 Hitos Importantes

Aledaño al terreno se identificaron elementos clave del entorno que podrían influir directamente en el diseño y la funcionalidad del espacio. Estos hitos, tales como la topografía, la vegetación, las vías de acceso y las construcciones adyacentes, determinan las oportunidades y restricciones del terreno, facilitando una planificación eficiente que se adapta a las condiciones naturales y urbanas.

Figura 127

Mapa de Hitos.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Google maps. (2024). https://www.google.com/maps/@15.5447325,-88.0015535,14.62z/data=!5m1!1e1?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI0MDkxNi4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

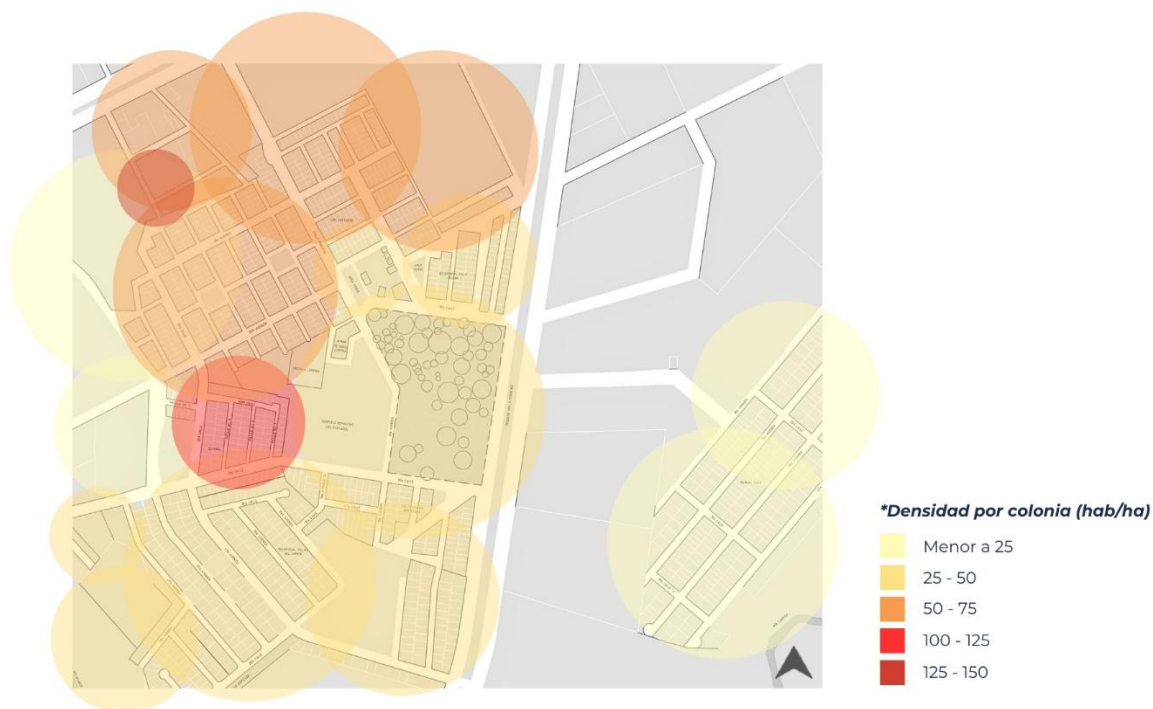
5.4.1.5 Infraestructura

El Distrito 3 de San Pedro Sula se encuentra en una zona urbana cercana al Segundo Anillo Periférico, lo que proporciona un acceso rápido a diversas infraestructuras. Este sector incluye residencias, comercios, centros educativos, y espacios recreativos. Además, cuenta con una mezcla de edificaciones comerciales y residenciales, con acceso a servicios básicos como electricidad, agua, y telecomunicaciones, además de cercanía a centros comerciales, restaurantes, y supermercados.

Figura 128*Infraestructura del contexto.**Nota: Elaboración propia. (2024).*

5.4.1.6 Densidad Poblacional

Según datos de la INE (2023), San Pedro Sula presenta una densidad bruta de 917 habitantes por km², basado en datos obtenidos por medio de la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples, correspondientes a junio de 2023; siendo el municipio con mayor densidad poblacional.

Figura 129*Densidad Poblacional.*

Nota: Elaboración propia. Fuente: INE (2013). <https://www.sanpedrosula.hn/plan-maestro-desarrollo-municipal>

5.4.1.7 Uso de Suelo

La zona se caracteriza por un uso de suelo predominante residencial, compuesto por urbanizaciones de media y alta densidad. Esta incluye viviendas unifamiliares y multifamiliares, acompañadas de áreas verdes y espacios recreativos para la comunidad. Además, presenta un desarrollo mixto, con la presencia de pequeños y grandes comercios, servicios y equipamiento que brindan conveniencia a los residentes.

El Uso de Suelo del terreno seleccionado corresponde a la zona ZUA-ECO-COM (Económico de Comercio-Servicios-Oficinas y Habitacional Plurifamiliar) la cual está orientada al desarrollo de actividades comerciales y de servicios en mediana escala. Se

permite la mezcla de uso habitacional en construcciones verticales de más de 2 y hasta 6 niveles, donde los primeros dos niveles deben ser comerciales o de servicios.

Además, este pertenece a la subcategoría S1.3 Servicios salud e higiene personal, la cual incluye:

- *Baños públicos, saunas y masajes.*
- *Tratamiento y limpieza de piel.*
- *Casas de descanso.*
- *Salas de belleza y barbería.*
- *Fisioterapia e hidroterapia.*
- *Salas de acupuntura.*

Área mínima del Lote. Para esta zona, el área mínima permitida es 1,500 m².

Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS). El COS es de 0.49, lo que indica que el 49% del área del terreno puede ser ocupada por construcciones.

Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS). El CUS máximo permitido es de 2.03, lo que permite un desarrollo de múltiples niveles, hasta un máximo de 2, trabajando con una superficie construida máxima de 3,060.0 m².

Retiros. Los retiros definidos según la Ordenanza Municipal son:

Tabla 22

Retiros mínimos del terreno.

Retiros mínimos	
Retiro frontal mínimo	10.0 m
Retiro lateral mínimo	4.0 m
Retiro posterior mínimo	3.0 m

Nota: Elaboración propia. Fuente: Municipalidad de San Pedro Sula (2017). <https://www.sanpedrosula.hn/plan->

maestro-desarrollo-municipal

5.4.1.8 Vegetación

El análisis de la vegetación en el sitio revela una rica diversidad de especies arbóreas, lo que contribuye a un entorno natural denso y variado. Se ha identificado que el espacio presenta un área poblada de árboles altos y frondosos, siendo el sector superior del terreno el más densamente arbolado. Este sector destaca por albergar los árboles más grandes del lugar, lo que sugiere que es una zona clave en términos de biodiversidad y sombra natural.

Las especies de árboles identificadas en el análisis incluyen:

- *African Tulip Tree (Spathodea Campanulata):* Árbol ornamental que se distingue por sus flores vistosas de color rojo-naranja. Es una especie exótica muy utilizada en paisajismo debido a su llamativo follaje y flores.
- *Teak (Tectona Grandis):* Conocido por su madera de alta calidad, el teca es un árbol de gran valor económico. Su presencia en el sitio sugiere un interés en la conservación de especies productivas o una plantación con fines comerciales en algún momento.
- *Rain Tree (Albizia Saman):* Árbol de gran tamaño que proporciona abundante sombra. Este árbol es común en zonas tropicales y subtropicales y es muy valorado por sus propiedades ecológicas, como la fijación de nitrógeno en el suelo.
- *River Birch (Betula Nigra):* Conocido por su resistencia a la humedad y su capacidad para prosperar cerca de fuentes de agua. Es una especie que se encuentra comúnmente en terrenos húmedos o ribereños.

- *Oleander (Nerium Oleander): Arbusto ornamental que destaca por sus flores de color rosa y su resistencia a condiciones climáticas adversas. Aunque es muy decorativo, es una planta tóxica si se ingiere.*

Figura 130

Ubicación del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

El plano del sitio presentado muestra la distribución precisa de los árboles, indicando las áreas más densamente pobladas y la ubicación de las diferentes especies. Los árboles más grandes están concentrados en la parte superior del terreno, lo que podría influir en las decisiones de diseño arquitectónico, ya que proporcionan sombra natural y contribuyen a un microclima más fresco. Además, la variedad de especies seleccionadas indica una mezcla de árboles de valor ornamental y práctico, como el teca, lo que puede añadir valor estético y económico al lugar.

5.4.2 *Visita de Campo*

Durante la visita de campo al terreno seleccionado, se identificaron varios aspectos importantes a considerar para el desarrollo del centro de rehabilitación geriátrica, los cuales son clave tanto en la planificación del diseño arquitectónico como en la integración de los servicios que el centro ofrecerá. A continuación, se detallan los hallazgos más relevantes:

- *Sistema de desagüe existente: El terreno cuenta con un sistema de desagüe que está conectado a la red de drenaje de la Colonia Los Castaños. Este aspecto es fundamental, ya que garantiza que las aguas pluviales sean manejadas de manera eficiente, evitando el riesgo de inundaciones o acumulación de agua en el sitio. Este sistema también será crucial en la planificación de los accesos y la construcción de áreas exteriores para asegurar que el terreno se mantenga seco y accesible en todo momento.*
- *Acceso peatonal mediante escaleras: Se identificó un acceso peatonal por el segundo anillo de circunvalación, el cual está habilitado mediante escaleras y presenta un desnivel de entre 2.5 y 3 metros en la esquina derecha inferior del terreno. Si bien este acceso podría facilitar la movilidad peatonal hacia el sitio, el desnivel y la falta de infraestructura para personas con movilidad reducida sugieren la necesidad de adaptar este acceso o crear rutas alternativas más accesibles para todos los usuarios, en especial para los adultos mayores que asistirán al centro de rehabilitación.*

- *Ausencia de acera peatonal: Un hallazgo crítico durante la visita fue la ausencia de aceras peatonales en las inmediaciones del terreno. Este factor representa un desafío importante en términos de accesibilidad y seguridad, particularmente para personas mayores o con movilidad limitada. Será necesario incluir en el diseño un sistema de aceras y caminos accesibles que cumplan con los principios de accesibilidad universal, asegurando que los usuarios puedan desplazarse con seguridad tanto dentro como fuera del centro.*
- *Calle privada de bajo tránsito vehicular: El terreno está rodeado por una calle de acceso privado que registra poco tránsito vehicular. Esto resulta ventajoso, ya que garantiza un entorno más tranquilo y seguro para los pacientes del centro. Además, este bajo flujo vehicular contribuirá a un ambiente más silencioso, lo que es beneficioso para la rehabilitación de adultos mayores, quienes pueden verse afectados por el ruido excesivo.*
- *Densidad de vegetación en el sector izquierdo: El análisis reveló que el sector izquierdo del terreno está cubierto por una amplia cantidad de vegetación natural. Este aspecto puede ser aprovechado para incorporar la naturaleza como un elemento terapéutico en el diseño del centro, siguiendo los principios de la arquitectura biofílica. Se pueden crear espacios al aire libre, jardines sensoriales, y áreas de descanso rodeadas de vegetación para fomentar la recuperación física y mental de los adultos mayores, creando un ambiente relajante y saludable.*

Figura 131

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 132

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Además, se realizaron entrevistas a los residentes de las áreas aledañas, se identificaron los siguientes puntos clave:

- 1. Necesidades de Infraestructura: Los residentes manifestaron la necesidad de mejorar la infraestructura vial en las zonas circundantes, especialmente en términos de aceras peatonales, las cuales no están presentes en todos los accesos, lo que limita la movilidad y seguridad de los transeúntes. Además, se destacó la falta de rutas de transporte público en el Segundo Anillo, lo que dificulta el acceso directo a ciertas áreas del terreno.*
- 2. Espacios Públicos y Recreativos: La importancia de los espacios públicos ya existentes, como la cancha y parques. Además, la comunidad expresó un fuerte interés en contar con más áreas verdes y espacios recreativos accesibles, como parques y jardines, para la convivencia y el esparcimiento. La inclusión de instalaciones deportivas y espacios de uso múltiple fue otra de las demandas más recurrentes, dado el interés de los residentes por fomentar actividades físicas al aire libre.*
- 3. Percepción de Seguridad: A nivel de seguridad, los habitantes señalaron que la cercanía con complejos residenciales ha generado una percepción positiva, ya que las áreas residenciales aledañas cuentan con vigilancia privada. No obstante, algunos expresaron preocupación por la falta de iluminación en ciertas zonas y la falta de conectividad con áreas de servicio rápido como estaciones de policía o centros de atención médica primaria.*
- 4. Sugerencias para el Desarrollo: Los residentes sugirieron incluir espacios para pequeños comercios y servicios básicos como farmacias, bancos y*

supermercados para atender las necesidades cotidianas. Asimismo, recalcaron la importancia de mantener la vegetación existente para preservar el entorno natural y proporcionar sombra en espacios abiertos.

Figura 133

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 134

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 135

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 136

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 137

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 138

Fotografía del terreno.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Las imágenes incluidas muestran distintos ángulos del terreno, revelando detalles como las condiciones actuales del camino de acceso, el sistema de drenaje, la vegetación abundante, y la disposición de los alrededores. Estas observaciones visuales proporcionan un contexto importante para las decisiones de diseño,

permitiendo planificar las mejoras necesarias en infraestructura, accesibilidad, y aprovechamiento del entorno natural. Se deberá hacer un análisis más profundo de cómo mejorar el acceso peatonal, la implementación de aceras accesibles, y la integración adecuada de la vegetación en el diseño arquitectónico. Además, sería importante evaluar el sistema de drenaje para posibles mejoras y asegurarse de que las áreas con desniveles puedan ser niveladas o adaptadas para cumplir con las normativas de accesibilidad y seguridad para los usuarios del centro.

5.4.3 Población

Para determinar el dimensionamiento total del proyecto, se realizó un estudio poblacional que incluyó el análisis de diversos factores sociodemográficos y de salud en la región. Se evaluó la cantidad de adultos mayores que requieren de atención, la densidad poblacional en las áreas cercanas, la edad promedio de los usuarios potenciales, sus necesidades específicas de salud, así como las condiciones de movilidad y accesibilidad. Esta información fue crucial para definir la demanda actual de los servicios y la capacidad de atención a considerar para el centro.

La propuesta de diseño del centro está destinada para recibir a 226 pacientes, considerando la experiencia de otros centros de rehabilitación y los datos recopilados en el estudio.

Dado que el centro será ambulatorio, lo que significa que los usuarios recibirán atención y rehabilitación sin necesidad de estancia prolongada, la capacidad se calcula de manera diferente:

- *Número de sesiones diarias: Dependiendo del tipo de terapia, las sesiones suelen durar entre 30 minutos y 1 hora.*

- *Turnos de atención: El centro opera en turnos (mañana y tarde), maximizando el uso del espacio y aumentando la cantidad de pacientes atendidos.*

Propuesta de capacidad para un centro ambulatorio:

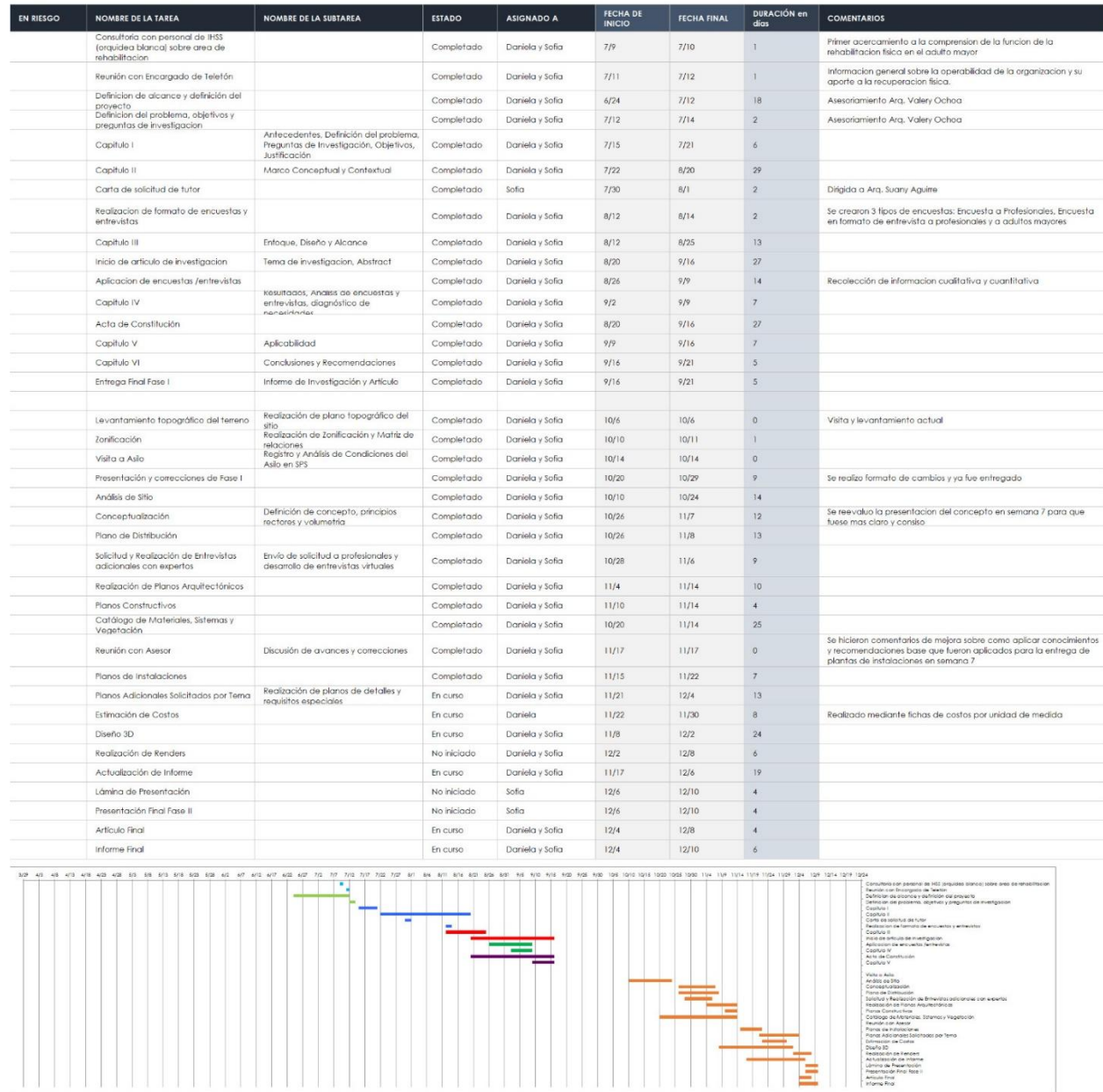
- *Capacidad diaria: Se asume que cada usuario recibirá una o dos sesiones de terapia por día y que cada sesión dura una hora, pudiendo atender a 150-200 personas diarias *en un centro de tamaño medio, operando en dos turnos (mañana y tarde) *.*
- *Número de estaciones de tratamiento: Si el centro tiene 10-15 estaciones de tratamiento (salas de terapia), se podría atender de 10 a 15 personas por hora. En un día de 8 horas de atención, y con dos turnos, se podría alcanzar la capacidad diaria mencionada.*
- *Frecuencia de atención por usuario: Algunos usuarios necesitarán sesiones diarias, mientras que otros vendrán una o dos veces por semana. Esto significa que el número de usuarios totales del centro será mayor que la capacidad diaria. Por ejemplo, si un paciente promedio asiste 2 veces por semana, se podría atender entre 700 y 1,000 usuarios regulares a lo largo de una semana.*

Estas cifras proporcionan una base sólida para el dimensionamiento del proyecto, asegurando que el centro pueda atender a los pacientes de manera eficiente y contribuir a mejorar su calidad de vida. El diseño biofílico se aplicará en áreas comunes, jardines terapéuticos y habitaciones, para promover un entorno saludable que favorezca la rehabilitación y el bienestar emocional de los usuarios.

5.4.4 Cronograma de actividades

Figura 139

Cronograma de Actividades.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.5 Programa Arquitectónico

Tabla 23

Programa Arquitectónico.

Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona
Zona Administrativa	Área de Recepción	Acceso	Puerta automática, rampas, señalización.	Cámaras de seguridad, sistema de control de acceso.	8	1	30.00	30.00	330.40
		Área de camillas y sillas de ruedas	Camillas, sillas de ruedas, bancos.	Rampas	2	1	8.00	8.00	
		Sala de Espera	Sillas cómodas, mesas pequeñas, dispensadores de agua.	Pantallas de información, sistema de turnos.	40	1	80.00	80.00	
		Admisión	Mostrador, sillas de oficina, archivadores.	Computadoras, teléfonos, impresoras.	4	1	12.00	12.00	
		Recepción e Información	Mostrador, sillas de oficina, archivadores.	Computadoras, teléfonos, impresoras, sistema de gestión de turnos.	4	1	10.00	10.00	
		Caja	Mostrador, sillas de oficina, archivadores.	Computadoras, teléfonos, impresoras.	2	1	6.00	6.00	
		SS Mujeres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	8	1	17.60	17.60	
		SS Hombres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	8	1	17.60	17.60	
		Administración	Escritorios, sillas ejecutivas, archivadores.	Computadoras, impresoras, escáneres, teléfonos.	2	1	10.00	10.00	
	Dirección	Escritorio ejecutivo, sillas, archivador personal.	Computadora, teléfono, impresora personal.	2	1	10.00	10.00		
	Secretaría	Escritorio, sillas de oficina, archivador.	Computadora, impresora, teléfonos.	2	1	10.00	10.00		
	Sala de Reuniones	Mesa de conferencias, sillas, pizarra.	Proyector, sistema de videoconferencia, equipo audiovisual.	10	1	25.00	25.00		
	Salón de Usos Múltiples	Sillas plegables, mesas.	Proyector, equipo de sonido.	30	1	45.00	45.00		
	Oficina Recursos Humanos	Escritorios, sillas, archivadores.	Computadoras, impresoras.	2	1	10.00	10.00		
	Oficina Contabilidad	Escritorios, sillas, archivadores.	Computadoras, impresoras, calculadoras, software de contabilidad.	2	1	10.00	10.00		
	Sala de Archivos/ Expedientes	Estanterías, archivadores.	Computadora para digitalización, escáner, impresora.	2	1	6.00	6.00		
	Recepción de Donaciones	Estanterías, archivadores.	Computadoras, impresoras.	2	1	10.00	10.00		
	SS Mujeres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	3	1	6.60	6.60		
	SS Hombres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	3	1	6.60	6.60		
Circulación 30%								99.12	
Total								429.52	

Continuación de Tabla 23

Programa Arquitectónico.

Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona		
Zona de Atención	Área de Recepción	Admisión	Mostrador de recepción, sillas para el personal, archivadores, escritorios.	Computadoras, impresoras, teléfonos, escáneres.	4	1	12.00	12.00	611.80		
		Sala de Espera	Sillas para pacientes y acompañantes, mesas auxiliares, estanterías.	Pantallas informativas, dispensadores de agua.	10	1	20.00	20.00			
		SS Mujeres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	6	2	13.20	26.40			
		SS Hombres	Inodoros adaptados para discapacitados, lavabos a altura accesible, espejos inclinados, barras de apoyo a los costados del inodoro y lavabo.	Secadores de manos automáticos, dispensadores de jabón y toallas a altura accesible, grifos automáticos o con palanca de fácil manejo, luces con sensor.	6	2	13.20	26.40			
	Atención Médica	Preclínica	Camillas, mesas de exploración, sillas para médicos y pacientes.	Camilla de evaluación, mesa de examen, báscula, tensiómetro, estetoscopio, otoscopio, termómetros, material para toma de muestras.	3	1	12.00	12.00			
		Postclínica	Camillas, mesas de exploración, sillas para médicos y pacientes.	Camillas o sillas para recuperación, monitores de signos vitales, material para curaciones, equipo de reanimación básico, tensiómetro automático.	3	1	12.00	12.00			
		Consultorio de Gerontología	Escritorios, sillas, camillas.	Camilla de examen geriátrico, tensiómetro digital de brazo, estetoscopio, otoscopio, oftalmoscopio, báscula con estadímetro.	3	2	15.00	30.00			
		Consultorio de Nutrición	Escritorios, sillas, camillas.	Báscula con medidor de grasa corporal, equipo de bioimpedancia, computadora, mesa de evaluación, sillas.	3	1	12.00	12.00			
		Consultorio de Fisiatría	Escritorios, sillas, camillas.	Camillas de tratamiento, electroestimuladores musculares, ultrasonido terapéutico, equipo de terapia con calorifón, TENS.	3	1	15.00	15.00			
		Consultorio de Cardiología	Escritorios, sillas, camillas.	Electrocardiógrafo, desfibrilador externo automático (DEA), monitores de presión arterial, Holter, electrocardiograma.	3	1	12.00	12.00			
		Consultorio de Reumatología	Escritorios, sillas, camillas.	Esfigmomanómetro, estetoscopio, martillo de reflejos, goniómetro, dinamómetro de mano, ecógrafo (ultrasonido), lupas o lámparas de exploración, jeringas y agujas, bandejas de inyección, analizador portátil de ácido úrico, lámpara infrarroja, balanza digital con estadímetro, termómetro digital.	3	1	12.00	12.00			
		Área de Estabilización	Camillas de urgencia, mesas de procedimientos, sillas.	Camillas de reanimación, carro de paro, desfibrilador, monitores de signos vitales, oxígeno y mascarar, material para intubación y ventilación, medicamentos de emergencia, Computadoras con software de teleconsulta, cámaras de alta definición, equipos periféricos (oxímetros, tensiómetros digitales), micrófonos, auriculares.	6	1	13.20	13.20			
		Telemedicina	Escritorios, sillas.	Cojines reclinables, carro de curaciones, jeringas, contenedores de bioseguridad, material antiséptico.	2	1	12.00	12.00			
		Inyectables y curaciones	Mesas de procedimiento, sillas para pacientes.	Mesa de trabajo, mesas de apoyo, sillas o camillas reclinables, sierra de yeso, equipo para corte y retiro de yeso, material de inmovilización.	4	1	8.80	12.00			
		Sala de yeso	Camillas, sillas.	Camilla de examen, estetoscopio, tensiómetro, báscula con medidor de altura, otoscopio, oftalmoscopio, material para toma de muestras.	3	1	12.00	12.00			
		Medicina Interna	Escritorios, sillas, camillas.	Sillón cómodo, escritorio, silla, herramientas para pruebas psicológicas, material para terapia ocupacional o cognitiva.	3	1	12.00	12.00			
		Psicología	Escritorios, sillas, archivadores.	Escritorios, sillas, computadora, material de evaluación social.	3	3	12.00	36.00			
		Trabajo Social	Escritorios, sillas, archivadores.	Camillas, carro de medicación, jeringas, guantes, material de curación, monitores de signos vitales, estetoscopio, termómetro digital.	3	1	12.00	12.00			
		Enfermería	Camillas, sillas.	Estantes, refrigerador para medicamentos, sistema de gestión de inventario, mostrador, caja de seguridad para medicamentos controlados.	6	1	13.20	13.20			
		Farmacia	Escritorios, sillas, archivadores, estantes.	Equipo de electroterapia, máquinas de ultrasonido terapéutico, pesas de diferentes tamaños, bandas elásticas, bicicletas estacionarias, caminadoras, mesas de manipulación, barras paralelas, y pelotas de fisioterapia.	8	1	17.60	17.60			
		Rehabilitación	Terapia Física y Ortopédica	Mesas de tratamiento, camillas, sillas ergonómicas.	Estaciones de trabajo adaptadas, mesas de terapia ocupacional, herramientas para ejercicios de motricidad fina y gruesa, equipos de entrenamiento de actividades diarias (ADL), equipos de rehabilitación de manos, pesas pequeñas, y tableros de coordinación.	35	1	70.00		70.00	
			Terapia Ocupacional	Mesas de tratamiento, camillas, sillas ergonómicas.	Máquinas de oxigenoterapia, nebulizadores, espirometría portátil, equipo para fisioterapia respiratoria (chalecos vibratorios, aspiradores de secreciones), concentradores de oxígeno y dispositivos CPAP/BIPAP.	30	1	60.00		60.00	
	Terapia Respiratoria		Mesas de tratamiento, camillas, sillas ergonómicas.	Linax de hidromasaje, barras de apoyo, plataformas antideslizantes, grúas de transferencia, camillas acuáticas y equipo de terapia acuática especializado.	12	1	24.00	24.00			
	Hidroterapia		Bancos de ducha, camillas especiales.	Piscina con acceso por rampa, grúas o elevadores de piscina, barras de soporte dentro de la piscina, pesas acuáticas, flotadores, cinturones de flotación y equipos para ejercicios acuáticos.	8	1	16.00	16.00			
	Piscina Terapéutica		Sillas, bancos, barras, armarios, sillas de ruedas impermeables.	Caminadoras, bicicletas estacionarias, elípticas, máquinas de musculación, pesas libres, colchonetas, pelotas de ejercicios, bandas elásticas y espacio para clases grupales.	10	1	30.00	30.00			
	Sala de uso múltiple/Gimnasio		Esterillas, bancos.	Espejos de articulación, herramientas para ejercicios de motricidad orofacial, sistemas de comunicación aumentativa (como tabletas y software especializado), libros y tarjetas para ejercicios de lenguaje, y juegos didácticos.	25	1	50.00	50.00			
	Terapia de Lenguaje		Mesas, sillas.	Salas multisensoriales con proyectores de imágenes, luces controladas, materiales táctiles, mobiliario adaptado, colchonetas, sistemas de vibración, y equipos de estimulación auditiva y visual como tubos de burbujas y paneles interactivos.	10	1	20.00	20.00			
	Centro de Estimulación Sensorial		Alfombras suaves, sillas, cojines.		6	1	12.00	12.00			
	Circulación 30%									183.54	
	Total									795.34	

Continuación de Tabla 23

Programa Arquitectónico.

Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona		
Zona de Recreación/ Educación	Terapia Recreativa	Área verde	Bancos de jardín, mesas de picnic, pérgolas o áreas sombreadas, barandas en caminos o escaleras, pisos antideslizantes, sillas con reposabrazos.	Sistema de riego, iluminación para exteriores, equipo de jardinería básico.	-	2	40.00	80.00	311.40		
		Aromaterapia	Silones reclinables, mesas pequeñas, difusores de aceites esenciales, sillas con respaldo alto, alfombras antideslizantes.	Difusores de aceites esenciales, sistema de sonido ambiental, sensores de humo.	12	1	24.00	24.00			
		Musicoterapia	Sillas cómodas, estanterías para instrumentos, mesas auxiliares, sillas estables con respaldo, pasamanos en las paredes.	Instrumentos musicales (tambores, teclados, guitarras), sistema de sonido, espacio despejado para sillas de ruedas.	12	1	24.00	24.00			
		Talleres	Mesas grandes, sillas ajustables, estanterías para materiales, mesas con esquinas redondeadas.	Herramientas de artesanía con mangos ergonómicos, pinceles, tijeras, papel, telas, herramientas de trabajo manual.	20	1	40.00	40.00			
	Jardinería	Jardinería	Mesas de trabajo, sillas de jardín, estanterías para macetas, pasarelas con rampas suaves.	Herramientas de jardinería ligeras (pala, rastrillo, guantes, tijeras de podar), macetas, regaderas.	-	1	40.00	40.00			
		Cocina	Mesas de trabajo, sillas, gabinetes de almacenamiento, pisos antideslizantes.	Utensilios de cocina, horno, estufa, refrigerador, microondas, baladoras, electrodomésticos con sistemas de apagado automático.	15	1	32.00	32.00			
	Áreas de Recreación	Sala de Juegos / Reminiscencia Multifuncional	Mesas de juegos, sillas con apoyabrazos, estanterías para juegos y libros.	Juegos de mesa, televisores, material audiovisual, libros, alfombras antideslizantes.	12	1	26.40	26.40			
		Cancha	Bancos o gradas pequeñas para espectadores, pisos antideslizantes o de material suave, barandas o pasamanos alrededor.	Pelotas, redes, conos de entrenamiento, implementos deportivos según el tipo de deporte, iluminación adecuada.	-	1	45.00	45.00			
	Circulación 30%									93.42	
	Total									404.82	
Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona		
Zona Públicas	Áreas Públicas	Cafetería	Mesas para comer (con alturas accesibles para personas en sillas de ruedas), sillas ergonómicas y cómodas para adultos mayores, mesas auxiliares, muebles de almacenamiento, estanterías para la exhibición de alimentos o bebidas.	Refrigerador, microondas, máquina de café, dispensadores automáticos, bandejas de autoservicio, dispensadores de agua.	40	1	70.00	70.00	110.00		
		Jardín / Yoga	Bancos, sillas de jardín con respaldo, mesas de exterior, sillas de meditación o cojinetas, barandillas.	Esterillas de yoga antideslizantes, bandas de resistencia, parlantes portátiles, sistema de riego automático, herramientas de jardinería ergonómicas.	25	1	40.00	40.00			
Circulación 30%									33.00		
Total									143.00		

Continuación de Tabla 23

Programa Arquitectónico.

Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona
Zona de Servicios	Laboratorio de órtesis y prótesis	Laboratorio de órtesis	Mesas de trabajo, sillas ergonómicas, armarios.	Máquinas de corte, herramientas para fabricación de órtesis, dispositivos de ajuste.	2	1	12.00	12.00	226.00
		Laboratorio de prótesis	Mesas de trabajo, sillas ergonómicas, estanterías.	Máquinas de moldes, herramientas de fabricación de prótesis, escáneres 3D.	2	1	12.00	12.00	
		Sala de maquina	Mesas de herramientas.	Motores, generadores, sistemas de ventilación, compresores.	2	1	15.00	15.00	
	Área de Máquinas	Oficina de jefe de mantenimiento	Escritorio, silla, archivadores, estanterías.	Computadora, teléfono, impresora.	2	1	6.00	6.00	
		Cuarto Electrico	Soportes para equipo eléctrico.	Tableros eléctricos, sistemas de control, generadores de respaldo.	2	1	5.00	5.00	
		Planta de Emergencia	Estantes para almacenamiento.	Generadores de emergencia, interruptores de respaldo.	2	1	30.00	30.00	
		Cuarto de Comunicaciones	Racks de servidores, mesas de trabajo.	Servidores, routers, switches, equipos de telecomunicaciones.	2	1	8.00	8.00	
		Cuarto de Bombas	Estantes	Bombas de agua, sistemas de control de bombas.	2	1	30.00	30.00	
		Cisterna de Agua potable		Sistemas de almacenamiento de agua, bombas de distribución.	2	1	15.00	15.00	
		Cisterna Sistema contra incendios		Bombas de agua, sistemas de control contra incendios.	2	1	15.00	15.00	
	Área de Mantenimiento	Oficina	Escritorio, silla, archivadores.	Computadora, impresora, teléfono.	2	1	6.00	6.00	
		Taller de Biomedica	Mesas de trabajo, estanterías.	Herramientas de reparación de equipos médicos, sistemas de calibración.	2	1	15.00	15.00	
		Taller de mantenimiento	Mesas de trabajo, estanterías.	Herramientas, maquinaria de reparación.	2	1	25.00	25.00	
		Depósito de materiales	Estanterías, recipientes.	Sistemas de almacenamiento, herramientas manuales.	2	1	10.00	10.00	
		Área de evaluación de equipo médico	Mesas de trabajo, sillas ergonómicas.	Dispositivos de evaluación, monitores, sistemas de diagnóstico.	2	1	10.00	10.00	
		Equipo de Jardineria	Estantes	Herramientas de jardineria, cortadoras de césped, sistema de riego.	1	1	6.00	6.00	
	Área de Almacén	Bodega de Herramientas	Estanterías, gabinetes de almacenamiento.	Herramientas diversas, equipos de mantenimiento.	1	1	6.00	6.00	
		Recepción	Mostrador, sillas para el personal, archivadores.	Computadora, teléfono, impresora.	2	1	8.00	8.00	
		Almacén mantenimiento y limpieza	Estanterías.	Equipos de limpieza, productos de mantenimiento.	2	1	6.00	6.00	
		Almacén de insumos y equipos	Estanterías, gabinetes de almacenamiento.	Materiales de consumo, equipos médicos.	2	1	10.00	10.00	
		Almacén general	Estanterías, racks de almacenamiento.	Diversos equipos de almacenaje.	2	1	25.00	25.00	
	SS	Inodoros, lavamanos, dispensadores de jabón.	Sistemas de ventilación, iluminación.	2	1	6.00	6.00		
Circulación 30%									67.80
Total									293.80
Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona
Zona de Servicios Generales	Servicios para Personal	SS Mujeres	Inodoros, lavamanos, dispensadores de jabón.	Sistemas de ventilación, iluminación.	6	1	13.20	13.20	206.80
		SS Hombres	Inodoros, lavamanos, dispensadores de jabón.	Sistemas de ventilación, iluminación.	6	1	13.20	13.20	
		Vestidores Mujeres	Bancos, armarios o casilleros, espejos de cuerpo completo.	Secadores de manos, sistemas de ventilación.	6	1	13.20	13.20	
		Vestidores Hombres	Bancos, armarios o casilleros, espejos de cuerpo completo.	Secadores de manos, sistemas de ventilación.	6	1	13.20	13.20	
		Área de Descanso	Sofás o sillas ergonómicas, mesas de centro, estanterías.	Televisión, refrigeradores pequeños, microondas, dispensadores de agua.	10	1	22.00	22.00	
	Cocina	Comedor	Mesas, sillas, estanterías, mesas auxiliares.	Microondas, dispensadores de bebidas, cafetera, refrigeradores pequeños.	12	1	25.00	25.00	
		Despensa	Estanterías metálicas, racks para alimentos.	Sistema de ventilación, termómetros para alimentos.	2	1	6.00	6.00	
		Zona de Preparación	Mesas de trabajo de acero inoxidable, estanterías, mesas auxiliares.	Cortadoras de alimentos, batidoras, Refrigeradores, Estufas, Horno.	2	1	30.00	30.00	
		Entrega de alimentos	Carros de entrega, mesas de distribución.	Carros térmicos para mantener temperatura de alimentos, bandejas.	1	1	3.00	3.00	
		Lavado de vajilla	Mesas de trabajo, estanterías para secado.	Lavavajillas industrial, secadoras de vajilla, dispensadores de jabón.	2	1	6.00	6.00	
		Depósito de residuos	Contenedores de residuos.	Trituradores de desechos orgánicos, compactadores de basura.	1	1	3.00	3.00	
	Lavanderia	Recepción	Mostrador, sillas para personal.	Diversos equipos de almacenaje.	1	1	8.00	8.00	
		Área para carnos	Estanterías para almacenamiento.	Carros para transporte de ropa sucia y limpia.	2	1	10.00	10.00	
		Área de lavado y secado	Mesas de trabajo, estanterías para almacenamiento.	Lavadoras industriales, secadoras industriales, planchas.	2	1	25.00	25.00	
		Área de almacén de ropa	Estantes y racks de almacenamiento.	Carros para transporte de ropa limpia.	2	1	10.00	10.00	
Área de despacho	Mostrador, estanterías.	Carros para distribución de ropa limpia, sistema de etiquetado.	2	1	6.00	6.00			
Circulación 30%									62.04
Total									268.84
Total de Zonas									2336.32
Zona	Subzona	Espacios	Mobiliario	Equipo	Cantidad de Usuarios	No. de Espacios	Area por Espacio	Area Total	Area por Zona
Zona de Estacionamientos	Estacionamiento para Personal	Vehiculos	Señalización de espacios, techado para protección solar.	Cámaras de seguridad, sistema de control de acceso.		12	13.75	160.55	1600.17
		Motocicletas	Estaciones de aparcamiento para motocicletas con anclajes de seguridad.	Cámaras de seguridad, sistema de control de acceso, iluminación adecuada.	67	1.69	113.30		
		Discapacitados	Espacios amplios y señalizados con rampas de acceso.	Cámaras de seguridad, señalización luminosa, control de acceso.	5	19.25	89.91		
	Estacionamiento para Pacientes	Vehiculos	Señalización de espacios, techado para protección.	Cámaras de seguridad, sistema de control de acceso, iluminación nocturna.	47	16.24	758.51		
		Motocicletas	Estaciones de aparcamiento con anclajes de seguridad.	Cámaras de seguridad, iluminación nocturna.	23	1.69	39.41		
		Discapacitados	Espacios amplios y señalizados con rampas y acceso directo a la entrada.	Cámaras de seguridad, señalización luminosa.	19	18.00	336.29		
		Buses	Espacios señalizados y techados para buses, rampas de acceso para personas con movilidad reducida.	Cámaras de seguridad, sistema de control de acceso, iluminación nocturna.	4	25.55	102.20		
Total									1600.17
Total Proyecto									3935.49

Para brindar una visualización de los requerimientos especiales para cada una de las zonas del programa arquitectónico se realizaron diagramas donde se especifican elementos como materialidad, iluminación, temperatura, sonido y cantidad de usuarios.

Tabla 24

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona Administrativa.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

Tabla 25

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona de Atención.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

Tabla 26

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona de Recreación / Educación.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

Tabla 27

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona Pública.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

Tabla 28

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona de Servicios.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

Tabla 29

Diagrama de Requerimientos especiales de Zona de Servicios Generales.



Nota: Elaboración propia. Fuente: González y Pérez. (2022). Rodríguez y López. (2021). Martínez. (2023).

5.4.6 Conceptualización

Como Concepto del proyecto se selecciona: El Roble, ya que este árbol es un símbolo de resiliencia y adaptabilidad, tomando agua desde lo profundo, incluso en suelos secos y desafiantes. Esta característica refleja la experiencia y fortaleza que los residentes han acumulado a lo largo de sus vidas. Así como el roble busca nutrientes para sostenerse y crecer, el centro geriátrico proporciona el apoyo necesario para que cada residente recupere fuerzas y encuentre nuevas oportunidades de bienestar.

Figura 140*Evolución Conceptual.**Nota: Elaboración propia. (2024).*

5.4.6.1 Simbolismo

Raíces Profundas: Sostenibilidad y Conexión con la Tierra. Las áreas de rehabilitación pueden incorporar elementos que simbolizen las raíces de un roble: espacios diseñados para fortalecer física y mentalmente a los residentes, con materiales sólidos como piedra y madera, representando la conexión del edificio con la tierra. Este enfoque también resalta la importancia de una base firme, proporcionando el entorno ideal para la recuperación física y el arraigo emocional de los usuarios.

Tronco Firme: Fortaleza y Comunidad. El tronco del roble representa la estructura central, al igual que las áreas comunes del centro, promoviendo la vida comunitaria y la estabilidad emocional. Estos espacios de interacción social actúan como un punto de encuentro, donde los residentes encuentran apoyo en otros, de la misma manera que el tronco sostiene el peso de las ramas en un roble.

Ramas Expansivas: Crecimiento Personal y Contacto con la Naturaleza. Las áreas recreativas y exteriores, diseñadas para la meditación y el contacto con la naturaleza, simbolizan las ramas del roble que se extienden y florecen. Estas áreas permiten que los residentes se sientan en expansión, explorando su bienestar

emocional y mental mientras disfrutaban del entorno natural, inspirándose en la majestuosidad del roble y en su capacidad de adaptarse a diferentes condiciones ambientales.

Una Huella Duradera: Memoria y Resiliencia. Como el roble deja su huella en el paisaje, el centro busca dejar un impacto significativo y positivo en la vida de sus residentes. El diseño se orienta a crear experiencias duraderas, de modo que cada residente perciba su paso por el centro como un capítulo significativo de su vida, lleno de crecimiento y fortalecimiento personal.

5.4.6.2 Principios Rectores

Para la evolución de la forma se implementaron principios rectores de grandes referentes como Frank Lloyd Wright y Mies Van Der Rohe, quienes implementaron principios clave de diseño los cuales fueron analizados y relacionados, por su valor, al desarrollo del centro geriátrico.

Conexión con el exterior. La conexión entre la naturaleza y la arquitectura ha sido un factor esencial en el diseño de Wright, integrando el edificio con su entorno. El concepto del proyecto, el cual simboliza una conexión orgánica, integra elementos naturales tanto en la morfología como aplicaciones de elementos de diseño.

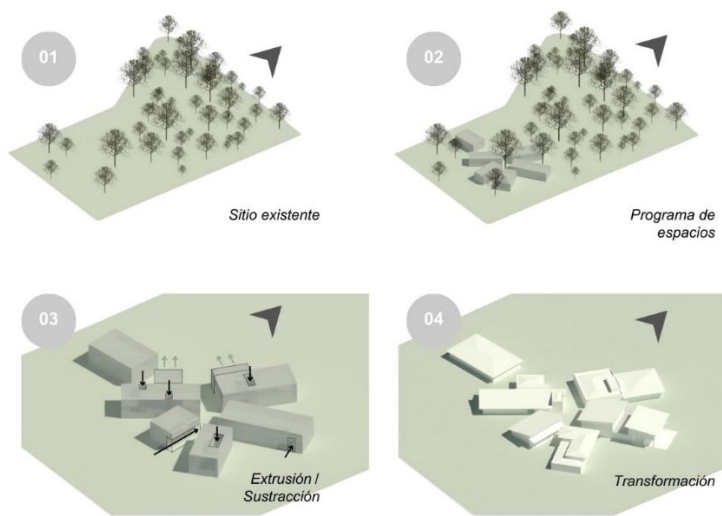
Uso de la modulación. La repetición y el uso de módulos fue uno de los elementos más representativos en las obras de Wright y Mies. La implementación de la simplicidad de la forma permite organizar los espacios de forma funcional y estética. El diseño propuesto se organiza mediante formas geométricas básicas, que, al ser extruidas y sustraídas, generan un patrón estructurado y fluido. Y su distribución termina estructurándose como un elemento expresivo que organiza el espacio.

Punto rector, ramificación desde un punto central. El uso del eje como elemento rector fue utilizado por Wright y Mies transmitiendo equilibrio, orden y armonía con el entorno. Por lo que se tomó de referencia este conocimiento y se modificó para aplicarlo a un punto rector esto genera estructura en los espacios de forma ramificada siguiendo el concepto base de la raíz del roble. Se optimizaron circulaciones mediante una plaza central creando de esta manera conexiones visuales. Además, ambos maestros buscaban maximizar la entrada de luz natural, generando una sensación de amplitud en el espacio. Por lo que, la aplicación de grandes aberturas y espacios abiertos en el diseño podría contribuir al bienestar emocional de los pacientes.

5.4.6.3 Evolución de la forma

Las modificaciones de los módulos se dieron de forma gradual aplicando los conceptos antes mencionados. Teniendo un espacio unificado en un punto del cual parten los diferentes módulos a un mismo nivel a excepción de uno que se conecta con una rampa para su fácil acceso. En la modulación se mezclan elementos como la sustracción y extrusión para la evolución de esta a un solo conjunto.

Sitio actual. El análisis inicial del terreno, su contexto natural y las condiciones climáticas actúan como punto de partida para definir los primeros volúmenes. La orientación y distribución de los volúmenes considera factores como la incidencia solar y la integración con el entorno natural. El terreno se convierte en el marco condicional que guía las decisiones iniciales de diseño.

Figura 141*Evolución de la forma.**Nota: Elaboración propia. (2024).*

Programa. La selección de formas geométricas simples como bloques iniciales permiten claridad en la organización y flexibilidad de transformación. Las formas básicas fueron posicionadas según el programa arquitectónico y la relación entre espacios.

Extrusión / Sustracción. La extrusión se utiliza para transformar las geometrías básicas en los volúmenes, dando cuerpo y altura a los bloques base. La sustracción crea vacíos dentro de los volúmenes sólidos, permitiendo generar espacios abiertos, patios internos y conexiones visuales. Estos no solo fueron implementados para optimizar la iluminación y ventilación natural, sino que además generan una conexión con el entorno natural.

Evolución. Las operaciones volumétricas se perfeccionan bajo las condiciones específicas del entorno y programa, considerando factores como la privacidad de las áreas, apertura de espacios recreativos y la integración visual. La interacción entre

sólidos y vacíos conecta los espacios interiores y exteriores, optimizando la experiencia de los usuarios y promoviendo su bienestar.

Figura 142

Contextualización de la forma.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.7 Volumetría

El enfoque genera una composición arquitectónica que articula elementos funcionales y simbólicos del concepto del roble. Según la composición volumétrica generada, el proyecto genera una huella arquitectónica de 4.8%, generando un balance entre las áreas construidas y los espacios abiertos, enfatizando la integración con el entorno natural.

Los volúmenes se encuentran orientados para maximizar los recursos naturales, las áreas de recreación se abren hacia jardines, mientras que las áreas de atención se configuran en volúmenes más cerrados para una mayor privacidad y funcionalidad. De igual forma, las plazas y estacionamientos se ubican de forma estratégica para facilitar las circulaciones sin interrumpir la armonía visual.

Figura 143

Presentación de la forma.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.8 Distribución

La distribución del proyecto se organiza en seis zonas principales: rehabilitación (34.1%), atención médica (12.6%), administración (18.4%), recreación y educación (17.3%), servicios generales (11.5%) y zona pública (6.1%); todas ellas conectadas por un eje central generando una circulación fluida y funcional. Este eje conecta el acceso principal con las distintas áreas, priorizando la orientación intuitiva y la interacción entre espacios.

Figura 144

Distribución de Espacios.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.9 Sistemas Especiales

5.4.9.1 Sistema de Control Inteligente

Para la evolución El diseño del centro geriátrico integra un Sistema de Control Inteligente el cual influye en la optimización del confort y eficiencia energética. Este incluye un Panel de Control Inteligente, ubicado en el cuarto eléctrico, permitiendo así una supervisión centralizada de todos los sistemas y garantizando estabilidad. Para mejorar la eficiencia del uso de espacios, se integran Sensores de Movimiento y Ocupación en pasillos, baños, áreas de terapia y atención, para automatizar la iluminación y climatización de acuerdo a la presencia de los usuarios. Se integran también Sensores de Temperatura y Calidad de Aire ubicados estratégicamente en zona de tratamiento y atención al igual que en áreas comunes para mantener condiciones ambientales óptimas que ajusten la temperatura y ventilación de acuerdo a los niveles de CO₂ y humedad. La implementación de Interruptores de Iluminación Inteligente permite ajustar la iluminación de forma manual o automática, priorizando el uso de luz natural. El Sistema de Climatización Inteligente se ha implementado en áreas de terapia, zona de atención y espacios comunes, regulando de forma autónoma la temperatura de acuerdo a las condiciones ambientales y ocupación del espacio. De esta forma, el sistema no solo reduce costos operativos por el funcionamiento del centro, sino que también contribuye al bienestar y el confort de los usuarios.

5.4.9.2 Sistema Fotovoltaico

Se ha considerado la incorporación de un espacio destinado a la instalación de inversores y baterías para la futura instalación de un sistema fotovoltaico. Este se ubica de forma estratégica próximo al resto de áreas de servicio y alejado de las áreas

destinadas a los pacientes, garantizando seguridad y un acceso controlado. El diseño incluye espacio para alojar baterías de almacenamiento de energía, inversores y un sistema de control necesarios para la conversión de energía solar. Se ha previsto una ventilación adecuada para mantener una temperatura óptima de funcionamiento. De esta forma el centro tiene la posibilidad de adaptar tecnologías más sostenibles a futuro, considerando también un diseño flexible que se adapte a las necesidades de expansión y funcionamiento.

5.4.10 Planos del Proyecto

El diseño del centro geriátrico "Casa del Bosque" en San Pedro Sula incorporó lineamientos específicos que priorizan la accesibilidad universal y la arquitectura biofílica, asegurando un entorno funcional y terapéutico. Entre los elementos clave de accesibilidad, se incluyeron rampas con inclinación máxima de 8% y pasamanos ergonómicos, puertas corredizas automatizadas con un ancho mínimo de 90 cm, pisos antideslizantes en interiores y exteriores, y señalización multisensorial (visual y táctil) en puntos estratégicos. Las circulaciones se diseñaron con amplitud suficiente para permitir el uso de dispositivos de asistencia, garantizando un acceso sin obstáculos.

Además, se integraron jardines sensoriales con plantas de bajo mantenimiento, como macuelizo y dracena, seleccionadas por su capacidad de brindar sombra y atractivo visual. La utilización de vegetación debe responder tanto a las necesidades funcionales como emocionales de sus usuarios. En este contexto, la inclusión de plantas aromáticas como la lavanda, el romero y la menta tiene un respaldo científico significativo. Estudios publicados en el *Journal of Holistic Nursing*, muestran que estas plantas ayudan a reducir el estrés, mejorar el sueño y aliviar la ansiedad en adultos mayores. Además, investigaciones en *Advances in Psychiatric Treatment* (2013) señalan que el aroma de ciertas plantas estimula la memoria y otras funciones cognitivas, beneficiando particularmente a pacientes con demencia o Alzheimer, por lo que espacios como el huerto, yoga y aromaterapia mezcla distintos aromas para un mayor provecho sensorial del espacio.

La integración de principios de arquitectura biofílica no solo crea espacios estéticamente agradables, sino que también tiene un impacto directo en la salud de los usuarios. La exposición a elementos naturales, como jardines interiores, luz natural y paisajes verdes, reduce hasta un 22% los niveles de cortisol (Browning & Kallianpurkar, 2019), favoreciendo la recuperación de enfermedades y mejorando el estado emocional de pacientes y cuidadores.

Se incluyeron fuentes de agua con un flujo lento para generar un efecto relajante, ventanas de piso a techo para maximizar la entrada de luz natural, y tragaluces con vidrios de baja emisividad que optimizan la eficiencia energética. Los interiores emplean paletas de colores neutros con tonos cálidos, texturas naturales como madera y piedra, y mobiliario ergonómico para promover la comodidad y conexión con el entorno. Estos elementos crean un espacio que fomenta la movilidad, la interacción social y el bienestar emocional de los adultos mayores.

Cada detalle del proyecto responde a la necesidad de crear un entorno funcional, seguro y respetuoso que fomente la autonomía y la dignidad. Uno de los pilares fundamentales es el mobiliario inclusivo y ergonómico, como sillas diseñadas con alturas adecuadas, apoyabrazos cómodos y materiales antideslizantes, que facilitan las actividades diarias de los usuarios y previenen riesgos asociados al movimiento. Asimismo, el involucramiento de elementos/acabados podotáctiles en superficies clave del suelo. Estas texturas especiales permiten guiar a las personas con discapacidades visuales, señalando de forma intuitiva cambios de dirección, intersecciones y accesos importantes como entradas o salidas. Este sistema complementa la señalización visual y refuerza la orientación dentro del espacio,

mezclándose con la señalización, se han implementado letreros texturizados y en código Braille, ubicados estratégicamente para facilitar la identificación de habitaciones, áreas comunes y rutas de evacuación. Esta inclusión permite a las personas con discapacidad visual moverse de manera autónoma y segura. Además, los letreros y marcadores presentan un alto contraste cromático, haciendo que sean fácilmente visibles para usuarios con visión reducida o en condiciones de iluminación variable.

El diseño de los pisos también integra texturas diferenciadas para marcar zonas específicas, como cafeterías o rutas de emergencia. Estas texturas no solo benefician a personas con discapacidad visual, sino que también mejoran la movilidad de usuarios en sillas de ruedas o con andadores, reforzando su seguridad y orientación. Este enfoque integral garantiza un espacio accesible para todos, promoviendo la inclusión, el confort y la seguridad.

El proyecto propone un diseño de canal interno optimizado para garantizar un mantenimiento eficiente y reducir costos operativos a largo plazo. Para ello, se establece una pendiente mínima del 1-2% que permita un flujo adecuado de agua y evite estancamientos. Se incorporan drenajes secundarios estratégicamente ubicados y rejillas removibles para facilitar la limpieza sin afectar la estructura. Se prioriza el uso de materiales lisos y anticorrosivos, como concreto pulido con sellador epóxico o acero inoxidable, además de esquinas redondeadas para minimizar la acumulación de residuos.

Para el mantenimiento, se recomiendan escaleras marineras y, en caso necesario, pasarelas metálicas. Se complementa con sistemas de limpieza

semiautomática, como boquillas de lavado a presión, cepillos rotativos y trampas de residuos en los puntos de drenaje.

Por lo que la combinación de estos elementos no solo responde a las necesidades terapéuticas de los usuarios, sino que también cumple con normativas de accesibilidad universal, garantizando un entorno inclusivo para personas con movilidad limitada o discapacidades. Este enfoque humaniza la atención geriátrica, creando espacios saludables, sostenibles y funcionales que elevan la calidad de vida de los adultos mayores y promueven un modelo de cuidado digno y respetuoso.

Figura 145

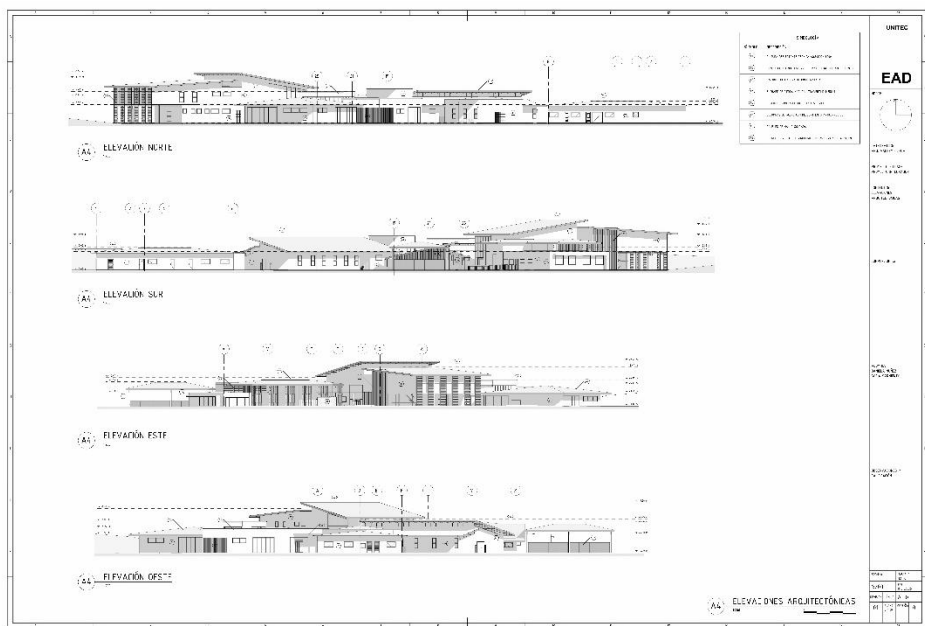
Planta de Conjunto.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 148

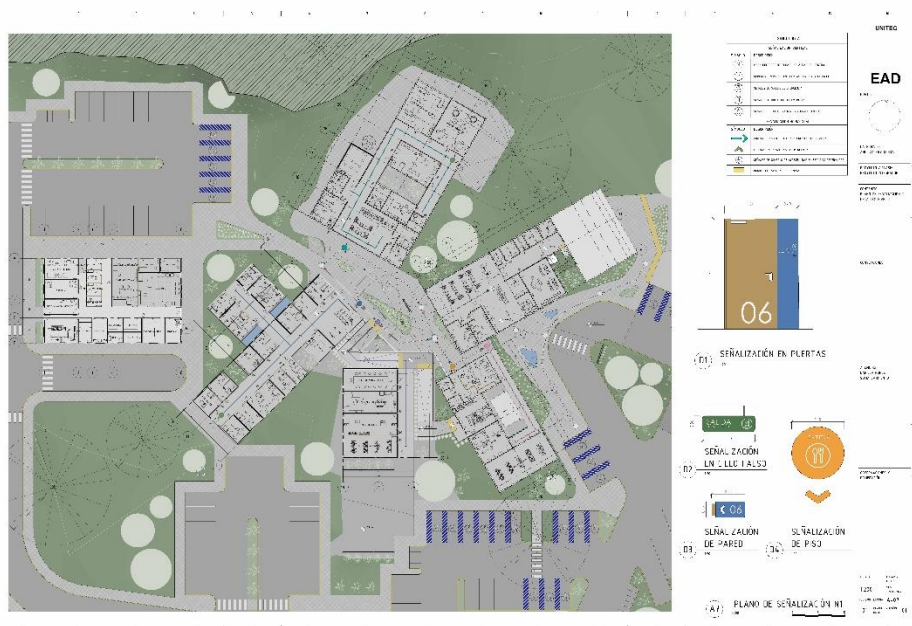
Elevaciones Arquitectónicas.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 149

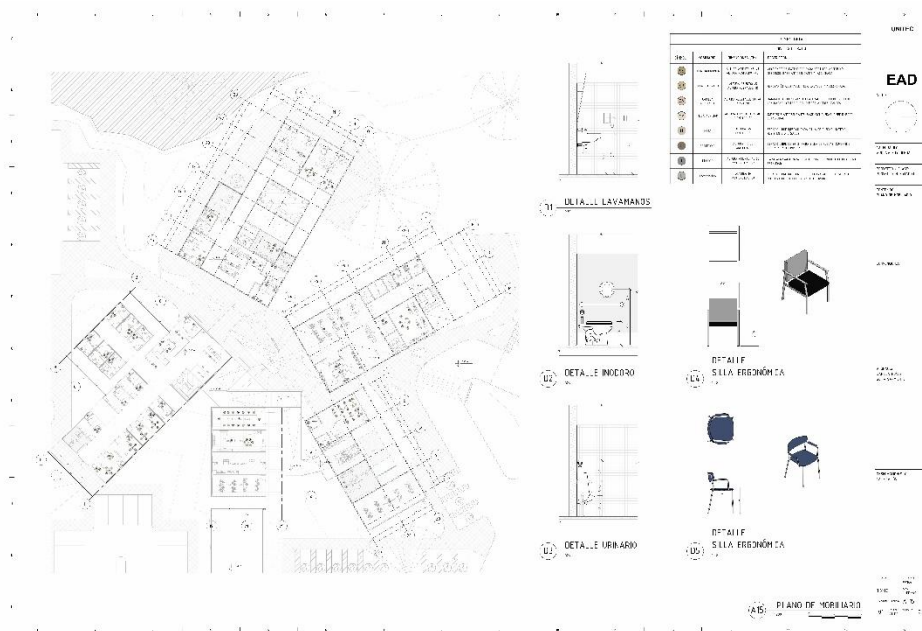
Plano de Señalización.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 150

Plano de Mobiliario.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.11 Visualización 3D/Renders

El diseño interior y exterior del centro geriátrico "Casa del Bosque" enfatiza la conexión con la naturaleza y el bienestar de sus usuarios. En el exterior, se integran elementos arquitectónicos en fachadas para mejorar la calidad del aire, la sensación térmica y aportar textura visual. Las áreas perimetrales incluyen jardines con diferentes especies aromáticas para estimular los sentidos y espacios. Los estacionamientos y accesos peatonales están delimitados por bordes de vegetación baja que marcan visualmente las rutas sin obstruir la vista.

El diseño interior se caracteriza por espacios cuidadosamente organizados para maximizar la comodidad, funcionalidad y conexión emocional con el entorno. Los interiores están dominados por un diseño fluido que favorece la circulación intuitiva, con

amplios pasillos iluminados naturalmente y patios internos. Estos patios aportan puntos focales de interés visual. Las texturas predominantes en los acabados interiores combinan superficies suaves, como paneles de madera, con revestimientos de piedra natural en paredes clave, evocando calidez y durabilidad.

Figura 151

Render Volumetría del Proyecto.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 152

Render Fachada Frontal.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 153

Render Lobby.



Nota: Elaboración propia. (2024).

Figura 154*Render Cafetería.**Nota: Elaboración propia. (2024).***Figura 155***Render Aromaterapia.**Nota: Elaboración propia. (2024).*

Figura 156

Render Consultorio Gerontología.



Nota: Elaboración propia. (2024).

5.4.12 Estimación de Costos

La presente estimación de costos evalúa los elementos principales relacionados con la construcción del proyecto, incluyendo obra gris, acabados generales como paredes y pisos, sistemas eléctricos, hidrosanitarios e hidráulicos, paisajismo, cielos y cubiertas. Sin embargo, es importante señalar que este presupuesto no incluye mobiliario, sistema de sonorización y voiceo, sistema contra incendios ni señalización, los cuales fueron excluidos de esta estimación. El costo total del proyecto asciende a LPS 84,650,279.33, con un área total de construcción de 2,650.45 m², lo que resulta en un costo promedio de LPS 31,938.08 por m². En la distribución porcentual de los costos, destacan partidas como pisos (24.7%), cubiertas y cielos (25%), y acabados (20.6%) como las de mayor peso dentro del presupuesto total.

Dado que este proyecto se concibe como un prototipo y no como una propuesta para un cliente en específico, la estimación de costos se plantea como una herramienta de referencia que permite evaluar la viabilidad económica del diseño en términos generales. Este tipo de análisis es fundamental en la etapa de planificación, ya que facilita la identificación de los elementos de mayor impacto financiero y permite ajustar estrategias para optimizar recursos. Además, al no responder a un encargo concreto, los costos presentados deben interpretarse como un punto de partida para futuras adaptaciones. En la práctica, un presupuesto definitivo dependería de factores como las condiciones del terreno, costos de materiales en el momento de la ejecución y especificaciones técnicas finales según los requerimientos del usuario. Por ello, esta estimación cumple una función comparativa, orientada a proporcionar un marco de referencia para proyectos similares en el contexto de la planificación arquitectónica y constructiva

Tabla 30
Estimación de Costos.

Alcance de la Estimación

La presente estimación de costos evalúa la construcción base del proyecto, tomando en cuenta obra gris, acabados generales de paredes, pisos, electricidad, hidrosanitaria e hidráulica, paisajística, cielos y cubiertas.
Se excluye del presente documento mobiliario, sistema de sonorización y voice, sistema contraincendios y señalización.

Título del proyecto: Centro Geriátrico "Casa del Bosque"

COSTO TOTAL COMBINADO:

L 84,993,890.21

ESTIMACION DE COSTOS CENTRO GERIATRICO DE REHABILITACION "CASA DEL BOSQUE" EN SPS											
NOMBRE DEL ARTICULO		DESCRIPCION DEL ARTICULO	UND.	CANTIDADES	L/UNIDAD	SUB-TOTAL	F-SOBRECOSTO	TOTAL	COSTO TOTAL POR ETAPA		
Preliminares	A1	Limpieza, trazo, eliminación de capa vegetal, construcciones provisionales	M3	2,547.53	L	400.00	L	1,019,013.60	L	1,630,421.76	
Movimiento de Tierra	B1	Relleno y compactado con material selecto e=20cm en área	M3	2,547.53	L	507.11	L	1,291,879.97	L	2,067,007.95	
Excavacion	C1	Excavacion para cimientos, zapatas y cimiento corrido	M3	641.88	L	1,199.84	L	770,153.30	L	1,232,245.28	
Miembros Estructura	D1	Armado y Colado de Zapatas	UND.	105.00	L	5,022.54	L	527,366.70	L	843,786.72	
	D2	Armado y Colado de Cimiento corrido	ML	535.12	L	908.55	L	486,183.28	L	777,893.24	
	D3	Colocacion y soldadura de columnas	UND.	105.00	L	6,011.25	L	631,181.25	L	1,009,890.00	
	D4	Armado y colado de Castillos	ML	488.00	L	420.65	L	205,277.20	L	328,443.52	
	D5	Armado y colado de cargadores de puertas y ventanas	ML	432.00	L	419.32	L	181,146.24	L	289,833.98	
	D6	Armado y colado de Jambas	ML	868.00	L	509.68	L	442,402.24	L	707,843.58	
	D7	Armado y colado de Gradass segun detalle en plano	M3	57.33	L	8,475.49	L	485,899.84	L	777,439.75	
	D8	Armado y colado de entrepiso aligerado	M2	464.97	L	552.02	L	256,672.74	L	410,676.38	
Construccion de Paredes	E1	Pared de bloque de concreto de 4" con repello y pulido	M2	1,800.00	L	807.90	L	1,454,220.00	L	2,326,752.00	
	E2	Tallado, codaleado y pulido de puertas y ventanas	ML	432.00	L	317.97	L	137,363.04	L	219,780.86	
	E3	Pared de drywall, sistema USG con refuerzos, enmasillado y sellador	M2	2,379.92	L	1,480.76	L	3,524,090.34	L	5,638,544.54	
Pisos	F1	Firme de piso e=5cm, concreto pulido 2500PSI	M2	2,570.75	L	576.23	L	1,481,343.27	L	2,370,149.24	
	F2	Suministro e instalacion de piso porcelanato antideslizante	M2	579.21	L	632.68	L	366,453.95	L	586,326.32	
	F3	Suministro e instalacion de piso terrazo pulido	M2	203.56	L	683.47	L	139,127.15	L	222,603.45	
	F4	Suministro e instalacion de piso vinilico heterogeneo	M2	364.48	L	651.25	L	237,367.60	L	399,788.16	
	F5	Suministro e instalacion de piso de goma antideslizante	M2	45.80	L	632.68	L	28,976.74	L	46,362.79	
	F6	Suministro e instalacion de piso piedra natural rugosa zamorano	M2	27.99	L	731.80	L	20,483.08	L	32,772.93	
	F7	Suministro e instalacion de piso alfombra absorbente	M2	83.50	L	617.03	L	51,520.15	L	82,432.25	
	F8	Suministro e instalacion de piso recubrimiento de resina epoxica	M2	270.16	L	780.13	L	210,759.92	L	337,215.87	
	F9	Suministro e instalacion de piso recubrimiento de ceramica antideslizante	M2	35.00	L	632.68	L	22,143.80	L	35,430.08	
	F10	Suministro e instalacion de piso recubrimiento de concreto texturizado	M2	299.78	L	667.36	L	200,059.85	L	320,095.75	
	F11	Firme de piso acera perimetral adoquines permeables	M2	4,596.75	L	1,452.83	L	6,678,296.30	L	10,885,274.08	
	F12	Concreto estructural de estacionamiento e=20cm	M2	6,340.92	L	576.23	L	3,653,828.33	L	5,846,125.33	
Cubiertas y Cielos	G1	Cubierta de techo de aluzinc acanalada Galvanium, sobre estructura metalica	M2	2,570.75	L	1,852.90	L	4,743,342.68	L	7,421,348.28	
	G2	Canal de agua lluvia de PVC caudal liso	ML	535.12	L	469.97	L	251,490.35	L	402,384.55	
	G3	Suministro e instalacion de SECUROCK USG en alero	ML	535.12	L	2,767.00	L	1,480,677.04	L	2,369,083.26	
	G4	Suministro e instalacion de lamina Tyle Lay-on metal screen 600mm x 600mm Hunter Douglas	M2	129.91	L	1,091.82	L	141,838.34	L	226,941.34	
	G5	Cielo falso de tabla yeso Ultralight USG enmasillado y sellado	M2	1,366.85	L	1,628.32	L	2,225,669.19	L	3,561,070.71	
	G6	Cielo Madera de pino cepillado tratada 4"x8"	M2	126.84	L	837.58	L	106,238.65	L	169,981.84	
	G7	Cielo falso panel de fibra de madera KNAUF Heradesign	M2	454.07	L	5,075.74	L	2,304,736.19	L	3,687,577.90	
	G8	Cielo falso de tabla yeso Moldlough RH USG enmasillado y sellado	M2	240.31	L	1,898.67	L	456,263.69	L	730,021.91	
	G9	Cielo falso acustico Antimicrobiano SHEETROCK Lay-In 2x4	M2	110.69	L	1,749.52	L	193,654.37	L	309,846.99	
	G10	Cielo acustico con recubrimiento vinilico CLEAN ROOM VL UNPERFORATED 2'X2'	M2	370.56	L	2,543.00	L	942,334.08	L	1,507,734.53	
	G11	Cielo acustico lamina Olympia 2'x2' USG con suspension DX/DXL	M2	52.58	L	2,336.00	L	122,826.88	L	196,523.01	
	G12	Cielo acustico letralizado Glacier 2'x2'	M2	50.97	L	2,992.50	L	152,527.73	L	244,044.36	
	G13	Cielo Machimbre de pino tratada 1"x8"	M2	77.20	L	924.43	L	71,366.00	L	114,185.59	
Suministro e instalacion	H1	Suministro e instalacion de puertas	UND.	105.00	L	8,307.00	L	872,235.15	L	1,395,576.24	
	H2	Suministro e instalacion de ventanas	UND.	92.00	L	7,593.67	L	698,617.64	L	1,117,788.22	
Acabados	I1	Pared Piedra natural travertino medium 6"x12"	M2	30.88	L	1,548.99	L	47,832.81	L	76,532.50	
	I2	Paredes Laminado de madera Provence TEAK Marsala 4"x8"	M2	75.52	L	1,298.96	L	98,097.46	L	156,955.93	
	I3	Paredes Listones de madera acústicos con forma semicilíndrica	M2	58.00	L	1,348.97	L	78,240.26	L	125,184.42	
	I4	Paredes Paneles acusticos affect soundwaves color gris	M2	75.52	L	1,548.50	L	116,942.72	L	187,108.35	
	I5	Paredes Pintura antibacteriana water based catalyzed epoxy	M2	1,877.33	L	1,148.30	L	2,155,738.04	L	3,449,180.86	
	I6	Paredes Pintura lavable mate acrilico	M2	1,268.36	L	1,048.67	L	1,330,091.08	L	2,128,145.73	
	I7	Paredes Pintura epoxica pre-catalyzed water based epoxy	M2	1,600.00	L	1,298.00	L	2,076,800.00	L	3,322,880.00	
	I8	Paredes Pintura reflectante termica aqualock 8000	M2	2,140.48	L	1,198.35	L	2,565,044.21	L	4,104,070.73	
	I9	Paredes Revestimiento Vinilico versa SKYLINE color gris	M2	1,104.56	L	1,398.65	L	1,544,892.84	L	2,471,828.55	
	I10	Paredes Azulejos ceramicos sand 30x30cm	M2	783.52	L	848.97	L	665,184.97	L	1,064,295.96	
	I11	Paredes Bloque de vidrio rectangular nube #23 240x115x80 mm	M2	30.00	L	1,548.33	L	46,449.90	L	74,319.84	
	I12	Paredes Concreto tableado sin pulir y sellado	M2	30.00	L	948.97	L	28,469.10	L	45,550.56	
	I13	Paredes Perfiles de madera leca tratada 0.2x0.05 m	M2	82.40	L	1,849.20	L	152,374.08	L	243,798.53	
Instalaciones Hidraulicas	J1	Suministro e instalacion de tuberias de agua potable	ML	2,014.87	L	13.98	L	28,167.88	L	45,068.61	
	J2	Suministro e instalacion de lavamanos	UND.	48.00	L	10,814.94	L	519,117.12	L	830,587.39	
	J3	Suministro e instalacion de urinarios	UND.	11.00	L	11,046.23	L	121,508.53	L	194,413.65	
	J4	Suministro e instalacion de accesorios de baño	UND.	48.00	L	10,030.32	L	481,455.36	L	770,328.58	
	J5	Suministro e instalacion de lavatrazos (incluye grifos)	UND.	8.00	L	10,814.94	L	86,519.52	L	138,431.23	
Instalaciones Sanitarias	K1	Suministro e instalacion de tuberia de drenaje 4"	ML	520.00	L	81.00	L	42,120.00	L	67,392.00	
	K2	Suministro e instalacion de tuberia de drenaje 2"	ML	568.76	L	81.00	L	46,069.56	L	73,711.30	
	K3	Caja de registro de A/N 100x100x-. Incluye casquete/lapadera	UND.	38.00	L	1,460.00	L	55,480.00	L	88,768.00	
	K4	Suministro he instalacion de inodoros (incluye tubo de ventilacion)	UND.	25.00	L	12,576.65	L	314,416.25	L	503,066.00	
Instalaciones Electricas	L1	Suministro e instalacion de acometida electrica	UND.	1.00	L	3,371.14	L	3,371.14	L	5,393.82	
	L2	Suministro e instalacion de medidor (incluye polo a tierra)	UND.	1.00	L	8,895.22	L	8,895.22	L	14,232.35	
	L3	Suministro e instalacion de tableros de distribucion de 16 espacios	UND.	5.00	L	13,811.80	L	69,059.00	L	110,494.40	
	L4	Suministro e instalacion de red para tomacorrientes	UND.	225.00	L	839.51	L	188,889.75	L	302,223.60	
Instalacion de Luminarias	M1	Suministro he instalacion de lampara seleccionada	UND.	344.00	L	1,735.53	L	597,022.32	L	955,235.71	
	M2	Suministro he instalacion de interruptor/apagador	UND.	114.67	L	683.52	L	78,376.96	L	125,403.14	
Paisajismo	N1	Suministro de plantas y elementos de plantacion	UND.	570	L	214.04	L	122,002.80	L	195,204.48	
	N2	Sistema de riego y aspersión	M2	1200	L	136.67	L	164,004.00	L	262,406.40	
Limpieza Final	P1	Limpieza Final	UND.	1.00	L	1,520.65	L	1,520.65	L	2,433.04	
GASTOS TOTALES DEL PRODUCTO								L	84,993,890.21	L	84,993,890.21

**CA
PÍ
TU
LO VI**

**Conclusiones y
Recomendaciones**

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- 6.1.1 *La investigación confirma que la población geriátrica de San Pedro Sula enfrenta necesidades arquitectónicas específicas que deben abordarse para mejorar la calidad de los servicios de rehabilitación. Se requiere la expansión de áreas de tratamiento, descanso y espacios de trabajo para el personal, asegurando que sean confortables y funcionales tanto para pacientes como empleados. Asimismo, es esencial habilitar áreas de terapia al aire libre integradas con el entorno natural para promover el bienestar y la recuperación de los pacientes geriátricos, diseñadas bajo los principios de accesibilidad universal, como rampas, pasamanos, señalización clara y mobiliario inclusivo que responda a las limitaciones físicas de esta población.*
- 6.1.2 *La implementación de principios de arquitectura biofílica en el diseño del centro geriátrico facilita la creación de espacios que no solo promueven el bienestar físico y mental de los usuarios, sino que también responden a sus necesidades específicas. La integración de jardines terapéuticos, patios accesibles, uso de materiales y luz naturales mejora el confort y el ciclo circadiano de los adultos mayores. Además, los espacios al aire libre para la socialización, senderos accesibles y áreas de descanso estratégicamente ubicadas, junto con mobiliario ergonómico y baños accesibles, garantizan un entorno inclusivo y seguro para todos los usuarios.*
- 6.1.3 *El diseño del centro geriátrico se ha fundamentado en el cumplimiento de las normativas nacionales emitidas por la Secretaría de Salud de Honduras y*

reguladas por la Comisión Especial de Acreditación de los Servicios de Salud (CESAL), las cuales establecen los requisitos mínimos de calidad en infraestructura y servicios de salud. También se han adoptado prácticas internacionales, como las Directrices de Envejecimiento Activo de la OMS y la norma ISO 21542:2021, para garantizar que el centro cumpla con los principios de accesibilidad universal y diseño inclusivo. Estas normativas aseguran que los espacios sean funcionales, accesibles y adaptados para personas con limitaciones físicas y cognitivas, promoviendo el bienestar de los usuarios.

6.1.4 El diseño del centro geriátrico en San Pedro Sula incluye un programa arquitectónico integral que abarca áreas de atención médica, rehabilitación, recreación y socialización, todas conectadas a través de patios y jardines terapéuticos. Estos espacios fomentan la recuperación física y emocional de los usuarios. La distribución funcional garantiza el acceso mediante rampas, ascensores y señalización inclusiva, asegurando la movilidad de los adultos mayores con diferentes capacidades físicas. Además, la investigación evidencia la carencia de estudios locales que combinen arquitectura biofílica y accesibilidad universal, aportando una solución innovadora que mejora la calidad de vida de los adultos mayores y fomenta un envejecimiento activo en Honduras.

6.2 Recomendaciones

- 6.2.1 *Priorizar la recolección de datos mediante métodos participativos, como entrevistas con usuarios, cuidadores y personal médico, minimizando el riesgo de un diseño basado en supuestos erróneos. Además, visitar centros de rehabilitación existentes que identifiquen carencias y mejores prácticas que podrían implementarse en el proyecto.*
- 6.2.2 *Integrar la participación de especialistas en biofilia y diseño inclusivo garantizando la viabilidad técnica de las soluciones propuestas. Esto evitará errores de implementación y garantizará que los espacios diseñados sean realmente terapéuticos. Además, visitar proyectos existentes que integren biofilia para evaluar su impacto real en los usuarios.*
- 6.2.3 *Ejecutar un análisis detallado de las regulaciones locales e internacionales relevantes antes de iniciar el diseño, consultando a expertos en normativas arquitectónicas durante el proceso que garanticen que todos los estándares sean cumplidos.*
- 6.2.4 *Realizar talleres participativos con usuarios y personal médico que definan necesidades clave y flujos funcionales entre espacios que prevengan y corrijan problemas de accesibilidad o funcionalidad antes de la implementación del diseño.*

**BI
BLIO
GRA
FÍA**

Bibliografía

- AGS. (2024). *About Geriatrics*. Obtenido de AGS Geriatrics Healthcare Professionals: <https://www.americangeriatrics.org/geriatrics-profession/about-geriatrics>
- Ahmed et al. (23 de Agosto de 2023). A Conceptional Framework for Integration of Architecture and Gerontology to Create Elderly-Friendly Home Environments in Egypt. *Journal of Engineering Sciences*, págs. 468-500.
- AHSRAE. (2021). *ASHRAE Handbook: HVAC Applications*. Obtenido de ASHRAE.ORG: <https://www.ashrae.org/>
- American Cancer Society. (2022). *Learn about cancer*. Obtenido de cancer.org: <https://www.cancer.org/>
- American Gastroenterological Association. (s.f.). *Patient Info*. Obtenido de gastro.org: <https://www.gastro.org/>
- American Lung Association. (s.f.). *Learn about lung health*. Obtenido de lung.org: <https://www.lung.org/>
- American Psychological Association. (2020). *"Gerontology: The science of aging and its impact on society."*. Obtenido de <https://www.apa.org/pi/aging/resources/guides/gerontology>
- American Psychological Association. (2020). *Older Adults' Mental Health: Vital to Well-Being, Independence, & Longevity*. Obtenido de <https://www.apa.org/pi/aging/resources/guides/mental-health>
- ArchDaily. (2 de junio de 2017). *Casa del Abuelo / Taller DIEZ 05*. Obtenido de ArchDaily.mx: https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- ArchDaily. (2023). *Jin Wellbeing County / Shma Company Limited*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.com/1005021/jin-wellbeing-county-shma-company-limited?ad_medium=gallery
- Arthritis Foundation. (s.f.). *About arthritis*. Obtenido de arthritis.org: <https://www.arthritis.org/>
- ASHRAE. (2019). *Standard 62.1-2019: Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*. American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers.
- Association, K. (s.f.). *KNX for Smart Buildings & Smart Homes*. Obtenido de knx.org: <https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/index.php>
- Association, K. (s.f.). *KNX for Smart Buildings & Smart Homes*. Obtenido de KNX: <https://www.knx.org/knx-en/for-professionals/index.php>
- Bastidas, C., & Chinchero, V. (2020). Sistema de gestión de energía para edificios inteligentes utilizando generación distribuida. págs. 45-58.
- Bourdeth, D. J. (1996). Hospitales de Honduras, Evolución Cronológica. *Revista Médica Hondureña*, págs. 166-172.
- Browning, R. &. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. Terrapin Bright Green.
- Carmenate et al. (2016). Situación del Sistema de Salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud Propuesto. *iMedPub Journals*, págs. 1-10.
- Carrasco, M., & Born, M. (2021). *Manual de Geriatría: Una mirada práctica e interdisciplinaria*. Ediciones UC .

- Centro geriátrico en Donaustadt.* (25 de febrero de 2019). Obtenido de hospitecna.com: <https://hospitecna.com/servicios-hospitalarios/servicios-ambulatorios/hospital-de-dia/geriatrico/centro-geriatrico-donaustadt/>
- Centro Latinoamericano de Demografía. (1995). 8. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4f2c5fdc-271f-470a-9903-833fce1383ba/content>
- CEPAL . (2023). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/36b2eea2-008e-4e8a-b628-b90bd9c0bd0b/content>
- Chen, X. et al. (2023). A Dynamic Feedforward Control Strategy for Energy-efficient Building System Operation.
- CIE. (2016). *Lighting for Older People and People with Visual Impairment in Buildings*. International Commission on Illumination.
- Colegio de Arquitectos de la Provincia de Neuquén. (2023). *Guía de Accesibilidad Universal: Provincia de Neuquén*. Neuquén.
- Commission, I. E. (2020). *IEC 63180: Presence detection systems for lighting controls*. Obtenido de IEC: <https://www.iec.ch/>
- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Constitución de la República de Honduras*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn>
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Ciudad del Carmen: Universidad Autónoma del Carmen.
- Deming, M. E. (2011). *Landscape Architectural Research: Inquiry, Strategy, Design*. Wiley.
- DiarioRoatan. (12 de Julio de 2018). *Museo de Antropología e Historia una joya en el Valle de Sula*. Obtenido de DiarioRoatan: <https://diarioroatan.com/museo-de-antropologia-e-historia-una-joya-en-el-valle-de-sula/>
- Elizondo, A., & Rivera, N. (abril de 2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura*, págs. 41-47.
- Enríquez, M. D., & Ugalde, V. J. (2023). *Propuesta de Diseño Arquitectónico de un Centro Geriátrico utilizando Arquitectura Zen*. Ecuador .
- Erwin, P., & Brown, P. (2011). *The Accessible Office: Designing the Work Environment for Persons with Disabilities*. Butterworth-Heinemann.
- Figueiro, M. G. (2002).aylight and productivity: A comparison of laboratory and field-based studies. . urnal of the Illuminating Engineering Society, 31(1), 101-114.
- Flickrriver. (26 de Diciembre de 2019). *San Pedro Sula: Catedral de San Pedro Apóstol*. Obtenido de <https://www.flickrriver.com/photos/zug55/4929365567/>
- García, J. L. (2020). Consideraciones arquitectónicas en el diseño de espacios para personas mayores. *Journal of Behavior, Health & Social Issues* , págs. 57-70. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2822/282221720006.pdf>
- Gatz, M. &. (2018). Psychological disorders in older adults. In Psychological assessment of older adults. NY: Oxford University Press., 289-315.
- GeoSalud. (s.f.). *San Pedro Sula, Situación de Salud*. Obtenido de GeoSalud.com.
- Gillis, K., & Gatersleben, B. (25 de August de 2015). A Review of Psychological Literature on the Health and. 957-959. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2075-5309/5/3/948>

- Gómez et al. (2020). *Aislamiento en Edificaciones y Eficiencia Térmica*. *Revista de Ingeniería Térmica*. Obtenido de <https://ingter.org/aislamiento-termico>.
- González, Pérez, & Morales. (2020). Iluminación Inteligente para la Eficiencia Energética. *Revista de Arquitectura Sostenible*, págs. 45-58.
- Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2019). *The Nutrition Source: Healthy Aging*. Obtenido de <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-aging/>
- Hernández et al. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Herrera, G. (2022). *Nuero-Arquitectura: El modelo residencial para la tercera edad del futuro*. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.
- Honduras.com. (s.f.). *El legendario rótulo de Coca-Cola, Ciudad de San Pedro Sula*. Obtenido de Honduras.com: <https://www.honduras.com/aprende/cultura/cultura-general/el-legendario-rotulo-de-coca-cola-ciudad-de-san-pedro-sula/>
- Huang, Y., & Arenas, J. P. (2014). The calming effect of brown noise on individuals with stress and anxiety. . *Journal of Acoustics*, 125-130.
- INE. (2018). *San Pedro Sula, Cortés Información General*.
- INE. (2022). *Poblacion de San Pedro Sula*. San Pedro Sula.
- ISO. (2014). *ISO 3382-3: Acoustics – Measurement of room acoustic parameters – Part 3: Open plan offices*. . International Organization for Standardization .
- Joseph, A. (2006). The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings. *The Center for Health Design*, 8-14. Obtenido de https://www.healthdesign.org/sites/default/files/CHD_Issue_Paper2.pdf
- Kellert. (2018). *Nature by design: The practice of biophilic design*. *Yale University Press*.
- Kellert, S. R. (2008). *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. John Wiley & Sons.
- Kellert, S. R. (2015). *Nature by Design: The Practice of Biophilic Design*. Yale.
- Lawton, M. &. (1973). *Environment and Aging*. Albany: NY: Center for the Study of Aging.
- Lighting Research Center. (2019). *Smart Lighting Controls and Energy Efficiency*. Obtenido de lrc.rpi: <https://www.lrc.rpi.edu/>
- López, D. (30 de junio de 2021). Los efectos restauradores de la naturaleza: Metodologías experimentales desde la Psicología Ambiental y oportunidades para la Arquitectura. *Revista Arquís*, págs. 23-53.
- López, D., & Jiménez, E. (2020). *Gestión Sostenible del Agua en Edificaciones*. Universidad de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- López, Martínez, & Gómez. (2021). *Gestión Energética Eficiente en Edificios*. Obtenido de Instituto de Eficiencia Energética: <https://eficiencia-edificios.org/documentos>.
- Luna, J., & Pereda, K. (2015). *Influencia de la percepción espacial en la estimulación psicomotriz para el diseño de un centro geriátrico en el Distrito de Moche*. Universidad Privada del Norte .
- Martínez, L., & Pérez, D. (2019). *Arquitectura Energéticamente Eficiente en Climas Cálidos*. Universidad Nacional de Energía Sostenible.
- Mayo Clinic. (2023). *Enfermedades Digestivas*. Obtenido de [mayoclinic.org: https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/search-results?q=digestive](https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/search-results?q=digestive)
- Mombiedro, A. (Dirección). (2023). *Presentación del libro: "Neuroarquitectura. Aprendiendo a través del espacio"* [Película].

- Municipalidad de San Pedro Sula. (Noviembre de 2017). Plan Municipal de Ordenamiento Territorial. Obtenido de https://mshistory.sanpedrosula.hn/DocuWare/Platform/WebClient/Client/Document?did=8&fc=b47269f3-fdd6-4720-94b9-8eaa3783a2c9&orgId=1&_auth=2699984933B440862B928C4A8063703E1EF30FC558C016BF9EB15B6EDDD987F5EB4C7EF59D7044760FFEC56AA07E415A3EB61435F182E7B37E0
- Murillo, R., & Hidalgo, D. (8 de abril de 2019). Diseño arquitectónico de un centro geriátrico integral. *Yachana*, págs. 83-103.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (Octubre de 2016). *Insuficiencia Renal Crónica*. Obtenido de nih.gov: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd>
- National Institute on Aging. (2020). *Preventing Chronic Diseases in Older Adults*. Obtenido de <https://www.nia.nih.gov/health/preventing-chronic-diseases-older-adults>
- National Kidney Foundation. (s.f.). *About chronic kidney disease*. Obtenido de kidney.org: <https://www.kidney.org/atoz/content/about-chronic-kidney-disease>
- Nussbaumer, L. L. (2018). *Human Factors in the Built Environment*. Fairchild Books.
- OMS. (1 de octubre de 2022). *Envejecimiento y Salud*. Obtenido de who.int: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Organización Mundial de la Salud. (1995). *The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)-BREF*. Obtenido de <https://www.who.int>.
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Envejecimiento Saludable: Datos y Visualizaciones*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable-datos-visualizaciones>
- Parada et al. (Octubre-Diciembre de 2020). Síndromes geriátricos: caídas, incontinencia y deterioro cognitivo. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, págs. 201-210.
- PROBIOMED. (AGOSTO de 2020). *ENFERMEDADES COMUNES EN ADULTOS MAYORES*. Recuperado el 2024, de PROBIOMED: <https://www.probiomed.com.mx/enfermedades-comunes-en-adultos-mayores/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2023). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Obtenido de <http://hdr.undp.org>
- Ramirez, C. (20 de septiembre de 2022). *¿Cuál es la capital industrial de Honduras?, historia y motivo del nombre a San Pedro Sula*. Obtenido de Tu Nota : <https://www.tunota.com/honduras-hoy/san-pedro-sula/capital-industrial-honduras-historia-motivo-san-pedro-sula-2022-09-20>
- Rheumatology. (2019). *Osteoarthritis*. Obtenido de rheumatology.com: <https://rheumatology.org/patients/osteoarthritis>
- Roqué et al. (2010). *Accesibilidad al medio físico para los adultos mayores*. Buenos Aires: Secretaría Nacional de Niñez, Adolescencia y Familia.
- Ruiz, M., & Fernández, H. (2021). *Eficiencia en el Uso del Agua en Edificios Públicos*. Obtenido de Asociación de Sostenibilidad Hídrica.

- Sanchez et al. (2018). *Natural landscape and healthy aging in place: The case of the Cumbres of Monterrey National Park in Mexico*. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles.
- Sanders, M. S. (1993). *Human Factors in Engineering and Design*. McGraw-Hill.
- Schafer, R. M. (2010). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Destiny Books.
- Secretaría de Salud. (2015). *Plan de Acción para un Envejecimiento Activo y Saludable*. Obtenido de OMS: <https://extranet.who.int/countryplanningcycles/planning-cycle-files/honduras-plan-de-accion-para-un-envejecimiento-activo-y-saludable-2015-2017>
- Steinfeld, E. &. (2012). *Universal Design: Creating Inclusive Environments*. John Wiley & Sons.
- Tedeschi, D. V. (2018). Como elegir el geriátrico adecuado. *El Editor Plantese*.
- Toapanta, A. (2019). *Mobiliario inclusivo aplicado en espacios de uso común en Centros Gerontológicos*. Ecuador: Ambato.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421.
- United Nations. (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. Obtenido de <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras. (2022). *Perfil Sociodemográfico de San Pedro Sula, Cortés 2022*. Tegucigalpa: IIES-UNAH .
- Verduzco-Aguirre et al. (Junio de 2020). *Cancer in older adults in Latin America: interdisciplinary cooperation between oncology and geriatrics*. Obtenido de SciELO Public Health: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2020.v22n3/337-345/>
- Weatherspark. (s.f.). *El clima en San Pedro Sula, el tiempo por mes, temperatura promedio*. Obtenido de Weatherspark.com: <https://es.weatherspark.com/y/12985/Clima-promedio-en-San-Pedro-Sula-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Whole Building Design Guide (WBDG). (2017). *Design for Accessibility*. National Institute of Building Sciences. Obtenido de <https://www.wbdg.org/resources/design-accessibility>
- Wilson, E. (1984). *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- World Health Organization. (2002). *Active Ageing: A Policy Framework*. Obtenido de who.int: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2014/06/WHO-Active-Ageing-Framework.pdf>
- World Health Organization. (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *Enfermedades Respiratorias Crónicas*. Obtenido de who.int: <https://www.who.int/resources>
- World Health Organization. (2023). *Fact sheets | Detail*. Obtenido de World Health Organization: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail>
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. Obtenido de <https://www.who.int/>

**GLO
SA
RIO**

Glosario

1. *Accesibilidad Universal: Principio de diseño arquitectónico que asegura que los entornos sean accesibles y utilizables por todas las personas, independientemente de su edad o capacidad física, mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.*
2. *Arquitectura Biofílica: Enfoque de diseño que integra elementos naturales, como luz natural, vegetación y vistas al exterior, para promover el bienestar físico y emocional de los usuarios.*
3. *AVISA: Años de Vida Ajustados por Discapacidad, indicador que mide los años perdidos por muerte prematura o discapacidad.*
4. *Calidad de Vida: Medida que evalúa el bienestar general de una persona, considerando aspectos físicos, emocionales, y sociales que afectan su salud y felicidad.*
5. *Centro Ambulatorio: Instalación de salud donde los pacientes reciben atención médica o rehabilitación sin necesidad de ser hospitalizados, permitiéndoles regresar a sus hogares el mismo día.*
6. *CESAL (Comisión Especial de Acreditación de los Servicios de Salud): Organismo encargado de regular y certificar los estándares de calidad de los servicios de salud en Honduras, incluyendo los aspectos de infraestructura y accesibilidad.*
7. *Envejecimiento Activo: Concepto promovido por la Organización Mundial de la Salud que implica el proceso de optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen.*

8. *Ergonomía: Disciplina que estudia el diseño de espacios, objetos y mobiliario para adaptarse a las capacidades y limitaciones humanas, asegurando confort, seguridad y eficiencia en su uso.*
9. *Esperanza de Vida: Indicador que mide el promedio de años que se esperaría que una persona viva, basado en el nivel de mortalidad de un determinado grupo de población.*
10. *Geriatría: Rama de la medicina que se enfoca en la salud y el bienestar de las personas mayores, tratando de prevenir y manejar las enfermedades propias de la vejez.*
11. *INE: Instituto Nacional de Estadísticas, organismo encargado de recopilar y analizar datos estadísticos en Honduras.*
12. *MIPyMES: MIPYMES son empresas que combinan micro, pequeña y mediana, y representan el 95% de los negocios formales.*
13. *Normativa Internacional ISO 21542: Estándar internacional que establece requisitos y recomendaciones para la accesibilidad y usabilidad del entorno construido, garantizando el acceso sin barreras a edificios y espacios públicos.*
14. *OMS: Organización Mundial de la Salud, agencia especializada de la ONU encargada de gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud.*
15. *PIB: Producto Interno Bruto, medida económica que se utiliza para medir el valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país durante un período determinado, generalmente un año.*

16. Rampas Accesibles: Elemento arquitectónico inclinado que permite la circulación de personas en silla de ruedas o con movilidad reducida, asegurando su acceso sin barreras.

- 1. Rehabilitación Física: Proceso de recuperación de la función física a través de terapias, ejercicios y tratamientos, especialmente dirigido a personas con discapacidades o enfermedades crónicas.*
- 2. Patios Terapéuticos: Espacios exteriores diseñados específicamente para la relajación y rehabilitación de los usuarios, proporcionando un entorno natural para la recuperación física y emocional.*
- 3. Quintiles: Distribución de datos en cinco partes iguales. Se utiliza en análisis económicos para clasificar una población en función de sus ingresos. Los quintiles proporcionan información sobre la desigualdad económica y la distribución de la riqueza en una población.*
- 4. Señalética Inclusiva: Conjunto de señales visuales, táctiles o auditivas diseñadas para ser comprensibles y accesibles por todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades.*
- 5. Teletón: Organización privada que brinda atención a personas con discapacidades en Honduras.*
- 6. Terapia al Aire Libre: Método terapéutico que utiliza espacios naturales al aire libre, como jardines y terrazas, para mejorar el estado emocional y físico de los pacientes.*

7. *Terreno Biofílico: Espacio construido o natural que incorpora elementos como vegetación, agua y luz natural, orientado a mejorar la conexión entre los usuarios y la naturaleza.*

A

NE

XOS

Anexos

1. Anexo 1: Formato de Encuesta en forma de Entrevista a Adultos Mayores

1. Saludo y Presentación:

"Hola, mi nombre es [Nombre], y estoy realizando una entrevista para entender mejor las necesidades de los adultos mayores en centros de rehabilitación física. Su participación es muy importante para nosotros."

2. Explicación del Propósito:

"El objetivo de esta entrevista es recolectar información para mejorar el diseño de nuestro centro geriátrico, enfocándonos en la arquitectura biofílica y accesibilidad universal, asegurando que el entorno sea saludable y accesible para todos."

3. Consentimiento

"Toda la información que nos proporcione será confidencial y se utilizará únicamente para mejorar nuestros servicios. ¿Está de acuerdo en participar en esta entrevista?"

Sección 1: Información Demográfica

1. Edad:

- 60 a 74 años
- 75 a 90 años
- +90 años

2. Género:

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no especificar

3. Lugar de Residencia:

- San Pedro Sula
- Progreso
- Choloma
- Progreso
- Villanueva
- La Lima

- Otro (Especificar)

4. Estado de Salud:

- Muy saludable (no tiene problemas de salud)
- Saludable (problemas menores)
- Moderadamente saludable (problemas de salud moderado)
- Poco saludable (problemas de salud significativos que afectan su bienestar)
- Muy poco saludable (problemas graves que afectan su calidad de vida)

Sección 2: Rehabilitación Física

1. Necesidades de Rehabilitación:

1.1 *"¿Qué tipo de terapia de rehabilitación física está recibiendo actualmente o ha recibido en el pasado?"*

- Fisioterapia
- Terapia ocupacional
- Hidroterapia
- Terapia de movilización
- Otra (especificar)

1.2 *"¿Qué tan satisfecho/a está con su terapia actual?"*

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Moderadamente satisfecho
- Poco satisfecho
- Muy poco satisfecho

2. Frecuencia y Duración:

2.1 *"¿Con qué frecuencia asiste a las sesiones de rehabilitación?"*

- Diariamente
- 3 – 4 veces a la semana
- Semanalmente
- Mensualmente
- Menos de una vez al mes
- No asisto

2.2 *"En caso de asistir, ¿cuánto dura cada sesión?"*

- Menos de 30 minutos
- Entre 30 y 45 minutos
- Entre 45 minutos y 1 hora
- Entre 1 y 1.5 horas
- Entre 1.5 y 2 horas
- Más de 2 horas
- Varía según la sesión

3. Expectativas:

3.1 *"¿Qué le gustaría mejorar o cambiar en su programa de rehabilitación?"*

- Mejores instalaciones
- Incorporar otros tipos de terapia
- Mejor atención
- Mayor duración
- Más tiempo de atención personalizada
- Mayor seguimiento y evaluación
- Otro (especificar)

Sección 3: Arquitectura Biofílica

*La arquitectura biofílica es un enfoque de diseño que integra elementos naturales en los espacios construidos para mejorar el bienestar humano, conectando a las personas con la naturaleza a través de luz natural, plantas, materiales orgánicos y vistas al exterior.

1. Preferencias de Entorno:

1.1 *"¿Prefiere estar en un entorno natural (con plantas, luz natural, etc.) durante su terapia?"*

- Si
- No

1.2 *"¿Qué elementos naturales le gustaría ver en el centro geriátrico?"*

- Jardines interiores con plantas
- Áreas al aire libre con árboles y vegetación
- Fuentes de agua o estanques
- Iluminación natural abundante
- Materiales naturales como madera y piedra

2. Impacto en el Bienestar:

2.1 *"¿Cómo cree que un entorno más natural podría afectar su bienestar durante la rehabilitación?"*

- Mejoraría mi estado de ánimo y reduciría el estrés.
- Aumentaría mi motivación y compromiso con la rehabilitación.
- Facilitaría una recuperación más rápida y efectiva.
- Proporcionaría un ambiente más relajante y menos abrumador.
- No creo que tendría un impacto significativo en mi bienestar.

Sección 4: Accesibilidad Universal

1. Facilidad de Acceso:

1.1 *"¿Encuentra que las instalaciones actuales del centro son fáciles de acceder?"*

- Sí, las instalaciones son muy accesibles.
- Sí, pero hay algunas áreas que podrían mejorar.
- No, hay varias áreas que son difíciles de acceder.
- No, las instalaciones son en general bastante inaccesibles.

1.2 *"¿Ha tenido dificultades para moverse dentro del centro o acceder a ciertos servicios?"*

- No, no he tenido dificultades.
- Sí, he tenido algunas dificultades menores.
- Sí, he tenido dificultades en algunas áreas específicas.
- Sí, he tenido dificultades significativas en varias áreas.

2. Mejoras Necesarias:

2.1 *"¿Qué mejoras sugeriría para hacer las instalaciones más accesibles para usted y otras personas con movilidad reducida?"*

Sección 5: Comentarios Adicionales

1. Sugerencias:

1.1 *"¿Tiene alguna otra sugerencia o comentario que le gustaría compartir para mejorar el centro?"*

Conclusión

1. Agradecimiento:

"Muchas gracias por su tiempo y sus valiosas aportaciones. Su opinión es muy importante para nosotros y nos ayudará a crear un mejor entorno para todos."

2. Anexo 2: Formato de Encuesta a Profesionales

Introducción

1. Saludo y Presentación:

"Hola, mi nombre es [Nombre], y estoy realizando una encuesta para entender mejor las necesidades de los adultos mayores en centros de rehabilitación física. Su participación es muy importante para nosotros."

2. Explicación del Propósito:

"El objetivo de esta encuesta es recolectar información para mejorar el diseño de nuestro centro geriátrico, enfocándonos en la arquitectura biofílica y accesibilidad universal, asegurando que el entorno sea saludable y accesible para todos."

3. Consentimiento

"Toda la información que nos proporcione será confidencial y se utilizará únicamente para mejorar nuestros servicios. ¿Está de acuerdo en participar en esta encuesta?"

Sección 1: Información Demográfica

1. Edad:

- 26 a 30 años
- 31 a 35 años
- 36 a 40 años
- 41 a 45 años
- 46 a 50 años
- +50 años

2. Género:

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no especificar

3. Lugar de Residencia:

- San Pedro Sula
- Progreso
- Choloma
- Progreso
- Villanueva
- La Lima
- Otro (Especificar)

4. Profesión:

- Médico Especialista en Geriatría
- Especialista en Rehabilitación y Terapia Física
- Enfermero Especialista
- Arquitecto Especializado en Diseño Hospitalario
- Ingeniero Biomédico
- Otro (especificar)

5. Años de experiencia en su campo:

- 0 - 5 años
- 6 - 10 años
- 11 - 20 años
- +20 años

6. Lugar de trabajo actual:

- Hospital
- Clínica
- Consultorio privado
- Empresa de diseño/arquitectura
- Otro (especificar)

Sección 3: Conocimiento y Experiencia en el Cuidado Geriátrico

1.1 ¿Tiene experiencia trabajando en un entorno especializado en geriatría?

- Sí
- No
- Si respondió "Sí", ¿Cuántos años?

1.2 ¿Está familiarizado con los problemas comunes de las enfermedades fisiológicas en adultos mayores?

- Muy familiarizado
- Moderadamente familiarizado
- Poco familiarizado
- Nada familiarizado

Sección 4: Opiniones sobre Diseño Arquitectónico y Biofílico en Entornos de Salud

1.1 *¿Qué tan importante considera la integración de la naturaleza (arquitectura biofílica) en el diseño de centros geriátricos? *La arquitectura biofílica es un enfoque de diseño que integra elementos naturales en los espacios construidos para mejorar el bienestar humano, conectando a las personas con la naturaleza a través de luz natural, plantas, materiales orgánicos y vistas al exterior.*

- Muy importante
- Moderadamente importante
- Poco importante
- No es importante

1.2 *¿Cuál cree que es el mayor beneficio de la arquitectura biofílica en un centro geriátrico?*

- Mejora del bienestar mental
- Reducción del estrés
- Mejora de la recuperación física
- Mayor confort y satisfacción del paciente
- Otro (especificar)

1.3 *¿Qué elementos biofílicos considera esenciales en un centro geriátrico?*

- Luz natural
- Espacios verdes interiores
- Vistas a la naturaleza
- Materiales naturales
- Uso de agua (fuentes, estanques)
- Otro (especificar)

1.4 *¿Ha participado en algún proyecto que implementó principios de arquitectura biofílica?*

- Sí
- No
- Si respondió "Sí", ¿Puede describir su experiencia y los resultados observados?

Sección 5: Consideraciones para el Diseño de un Centro Geriátrico Especializado

1.1 *¿Qué aspectos arquitectónicos considera más críticos en el diseño de un centro geriátrico especializado en enfermedades fisiológicas?*

- Accesibilidad
- Seguridad
- Confort térmico
- Flexibilidad de los espacios
- Equipamiento especializado
- Otro (especificar)

1.2 *En su opinión, ¿cómo puede la arquitectura mejorar la calidad de vida de los pacientes geriátricos con enfermedades fisiológicas?*

Respuesta abierta

1.3 *¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un entorno de atención geriátrica?*

- Costos
- Mantenimiento
- Aceptación del personal
- Integración con la tecnología médica
- Otro (especificar)

3. Anexo 3: Formato de Entrevista a Profesionales

Introducción

1. Saludo y Presentación:

"Hola, mi nombre es [Nombre], y estoy realizando una entrevista para entender mejor las necesidades de los adultos mayores en centros de rehabilitación física. Su participación es muy importante para nosotros."

2. Explicación del Propósito:

"El objetivo de esta entrevista es recolectar información para mejorar el diseño de nuestro centro geriátrico, enfocándonos en la arquitectura biofílica y accesibilidad universal, asegurando que el entorno sea saludable y accesible para todos."

3. Consentimiento

"Toda la información que nos proporcione será confidencial y se utilizará únicamente para mejorar nuestros servicios. ¿Está de acuerdo en participar en esta entrevista?"

Sección 1: Contexto Profesional

1.1 Por favor, cuénteme sobre su formación y experiencia profesional en el área de geriatría/rehabilitación/arquitectura hospitalaria/ingeniería biomédica.

- Años de experiencia.
- Principales responsabilidades en su rol actual.

1.2 ¿Podría describir su experiencia en el diseño o en el trabajo dentro de entornos geriátricos?

- Proyectos relevantes.
- Desafíos y aprendizajes clave.

Sección 3: Conocimiento y Perspectivas sobre el Cuidado Geriátrico

1.1 Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos en la atención de adultos mayores con enfermedades fisiológicas?

- Aspectos médicos.
- Necesidades específicas de infraestructura.

1.2 ¿Cómo percibe la evolución de las necesidades de los pacientes geriátricos en los últimos años?

- Cambios en la atención.
- Influencia de las nuevas tecnologías y prácticas.

Sección 4: Opiniones sobre Arquitectura Biofílica en Entornos de Salud

1.1 ¿Está familiarizado con el concepto de arquitectura biofílica? ¿Cómo lo definiría en sus propias palabras?

1.2 ¿Qué beneficios cree que aporta la arquitectura biofílica a los entornos de atención geriátrica?

- Ejemplos concretos de su experiencia o conocimiento.

1.3 En su opinión, ¿qué elementos biofílicos son más relevantes para un centro geriátrico especializado?

- Luz natural, espacios verdes, materiales naturales, etc.

1.4 *¿Ha observado o participado en proyectos que integren elementos de biofilia en su diseño?*

- Descripción de la experiencia y los resultados observados.

Sección 5: Consideraciones Específicas para el Diseño del Centro Geriátrico

1.1 *¿Cuáles considera que son las principales prioridades arquitectónicas al diseñar un centro para adultos mayores con enfermedades fisiológicas?*

- Accesibilidad, seguridad, confort, etc.

1.2 *¿Cómo puede la arquitectura contribuir a mejorar la calidad de vida y la atención médica de los pacientes geriátricos?*

- Ejemplos y recomendaciones basados en su experiencia.

1.3 *¿Qué desafíos anticipa en la implementación de un diseño biofílico en un centro geriátrico?*

- Barreras económicas, tecnológicas, culturales, etc.

1.4 *¿Cómo cree que se puede integrar la tecnología médica en un entorno de diseño biofílico sin comprometer los principios de la biofilia?*

4. Anexo 4: Formato de Entrevista a Profesional en Accesibilidad Universal

1. Saludo y Presentación:

"Hola, mi nombre es [Nombre], y estoy realizando una entrevista para entender mejor las necesidades de los adultos mayores en centros de rehabilitación física. Su participación es muy importante para nosotros."

2. Explicación del Propósito:

"El objetivo de esta entrevista es recolectar información para mejorar el diseño de nuestro centro geriátrico, enfocándonos en la arquitectura biofílica y accesibilidad universal, asegurando que el entorno sea saludable y accesible para todos."

3. Consentimiento

"Toda la información que nos proporcione será confidencial y se utilizará únicamente para mejorar nuestros servicios. ¿Está de acuerdo en participar en esta entrevista?"

Sección 1: Estrategias de Accesibilidad y Seguridad para Adultos Mayores

1.1 *En su experiencia, ¿cuáles son los elementos de accesibilidad universal que considera indispensables en un centro de día para maximizar la independencia del usuario, incluyendo aquellos con movilidad reducida o condiciones sensoriales limitadas?*

1.2 *¿Puede compartir detalles sobre métodos de señalización y orientación espacial para abordar las condiciones de discapacidad física, visual o cognitiva, que ayuden a la movilidad y seguridad de los adultos mayores?*

1.3 *¿Qué criterios de diseño recomienda para minimizar el riesgo de caídas y otros accidentes, especialmente en áreas de mayor tránsito y espacios comunes?*

1.4 *¿Cómo aborda la flexibilidad de los espacios para ajustarse a necesidades futuras de rehabilitación y equipamiento sin comprometer la accesibilidad?*

Sección 2: Fundamentos en Arquitectura Biofílica Aplicada a Geriátricos

2.1 *¿Qué principios considera más efectivos de la biofilia para entornos geriátricos? De la lista de principios que le presentamos, ¿podría ordenarlos según su criterio de importancia y mencionar si considera algún otro que no esté incluido? Conexión visual con la naturaleza | Elementos naturales | Espacios abiertos y flexibles | Luz natural | Estímulos sensoriales*

2.2 *Basado en su experiencia, ¿Cómo se pueden medir los efectos tangibles en los usuarios mayores al implementar elementos biofílicos, como la integración de vegetación, luz natural y vistas abiertas, en estos espacios?*

2.3 *¿Cómo recomienda manejar la relación entre biofilia y requerimientos de accesibilidad y seguridad en áreas terapéuticas y de movilidad asistida? ¿Existen configuraciones que considere ideales para balancear biofilia y seguridad?*

Sección 3: Distribución y Configuración Espacial en el Contexto Geriátrico

3.1 *¿Qué configuraciones espaciales favorece la transición fluida entre áreas de terapia y espacios de socialización, maximizando la comodidad y promoviendo la interacción entre usuarios?*

3.2 *¿Cuáles son los puntos críticos de diseño para asegurar que cada espacio cumpla con requisitos funcionales sin generar distracciones o estrés en los usuarios?*

3.3 *¿Cuáles son las mejores prácticas que ha implementado para asegurar que los espacios de un centro de día puedan cumplir múltiples funciones, manteniendo siempre un ambiente accesible y seguro para personas con distintas capacidades?*

Sección 4: Normativas y Buenas Prácticas en Diseño para Centros Geriátricos

4.1 *¿Cómo considera que la biofilia y el diseño inclusivo pueden ser integrados sin conflicto con estos lineamientos de seguridad y accesibilidad?*

4.2 *¿Qué normativas o estándares internacionales como ADA o ISO 21542 encuentra más útiles al diseñar entornos seguros y accesibles para adultos mayores? ¿Qué aspectos suelen ser los más desafiantes al implementarlos en un contexto local?*

Conclusión

1. *En su experiencia, ¿cuáles considera que son los errores más comunes al diseñar para adultos mayores y cómo los ha logrado evitarlos desde la etapa de planificación?*

2. *Para un equipo que busca optimizar el bienestar de los adultos mayores en un centro de día, ¿qué recomendaciones clave ofrecería para lograr un diseño integral que sea accesible, biofílico y funcional?*

