



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño

**Centro de integración social
para adultos mayores residentes
y afines al corregimiento de Betania**

Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito
para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

REALIZADO POR:

Albany Andreina D'Elías Farias

E-8-123232

ASESOR:

Arq. César A. Cedeño Ulloa

Noviembre, 2024

Jurado examinador

PROFESOR CÉSAR A. CEDEÑO ULLOA

PROFESORA SILVIA I. ARROYO DUARTE

PROFESORA MARIA E. MOLINA

"Un edificio solo es verdaderamente sostenible si mejora la calidad de vida de quienes lo habitan, sin importar su edad."

Arq. Alejandro Aravena

Dedicatoria

Cuando pensé en este proyecto lo pensé desde el prisma de:

“Me gustaría darles a esos adultos mayores tan especiales en mi vida, como han sido mis abuelos y que también en algún momento serán mis padres, un lugar seguro, acogedor y cálido, donde no sientan ningún tipo de prejuicio por su edad y capacidades reducidas, cuando lleguen a esa etapa de sus vidas”

En fin, esta es una propuesta hecha desde mi mayor respeto y consideración para aquellas personas que definitivamente son la base de nuestro ecosistema social, los predecesores del núcleo familiar, para aquellas personas que son la base medular de dónde venimos, nuestros adultos mayores.



Imagen 1. La autora con sus tres abuelas. Caracas, Venezuela - Sept 01, 2023

Agradecimiento

Quisiera comenzar expresando mi profundo agradecimiento a quienes colaboraron para que fuera posible la realización de este trabajo.

Inicio con mi *núcleo cero*, pilar esencial de mi vida, mis padres, Ana Rosa, Andreina y Antonio a quienes debo todo lo que soy. A Ale, mi hermanito, gracias por ser mi apoyo incondicional, a mi querida Ena María parte fundamental de mi familia, que siempre ha estado presente en cada paso de mi vida, a mi fiel compañero de madrugadas, Tsuki, que siempre estuvo ronroneando a mi lado cuando el café no era suficiente y a mi tía Malena, quien, sin saberlo, me mostró este maravilloso mundo de la arquitectura cuando me dejaba explorar de pequeña en su estudio y ver sus planos y maquetas por todos lados; siendo esa curiosidad inicial la chispa que me trajo hasta aquí.

Agradezco profundamente al señor Manuel Fernández, por brindarme la oportunidad y la confianza de desarrollar este anteproyecto como mi tesis de grado en su propiedad. Su valioso apoyo fue fundamental para dar vida a esta propuesta.

A mis mentores, el ingeniero Jorge Beluche, y a las licencias Anna Karim Valoz y Ariany Lyly Mon, que siempre estuvieron dispuestos a compartir sus conocimientos, opiniones y apreciaciones cuando más los necesitaba. ¡Gracias por hacerme sentir que no estaba sola en esta travesía!

A las amistades que me regaló la carrera, Ale y Zao (entre muchas más) ese equipo de noches eternas de entregas de diseño y proyectos, los cafés interminables y las risas que me salvaron del estrés. Sin ustedes, este viaje habría sido mucho más difícil (y aburrido).

A mi tutor, el profesor César Cedeño, por su paciencia infinita y sus valiosos consejos. Su guía fue clave para llegar a la meta. A la profesora Melba Olivo por su apoyo incondicional y a los miembros del jurado, las profesoras Silvia Arroyo y María Molina, por tomarse el tiempo de revisar mi trabajo y ofrecer su valiosa retroalimentación.

Finalmente, a toda mi red de apoyo, lista larga de buenos y fieles familiares y amigos por estar atentos, por sus palabras de aliento y por confiar en mí incluso cuando yo dudaba. Gracias por haber estado ahí dándome el empujón cuando lo necesité.

Este logro es tanto mío como de todos los que me acompañaron en este camino.

Gracias a ustedes ...,

¡Lo logramos!

Índice General

ÍNDICE DE INFOGRAFÍAS	11
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	12
ÍNDICE DE GRÁFICAS	15
ÍNDICE DE TABLAS.....	17
ÍNDICE DE MAPAS	19
ÍNDICE DE PLANOS.....	20
ÍNDICE DE VISTAS.....	21
RESUMEN	23
LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	24
Línea de investigación	24
Sublínea de investigación	24
Introducción.....	25
CAPÍTULO I.....	29
1.1 Definición teórica del problema	30
1.2 Justificación	32
1.3 Objetivo general.....	33
1.4 Objetivos específicos	33
1.5 Limitaciones	34
1.6 Alcance.....	34
1.7 Marco metodológico	35
CAPITULO II.....	39
2.1 Adulto mayor	40
2.1.1 Envejecimiento de la población, desafíos, oportunidades y sus implicaciones globales	40
2.1.1.1 Realidades de los Adultos Mayores en Entornos Urbanos Contemporáneos.	42
2.2 Soluciones para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en entornos urbanos contemporáneos.....	51
2.2.1 Envejecimiento activo.....	52
2.2.2 Iniciativas internacionales para el envejecimiento activo	53
2.2.3 Programas de actividad física para el adulto mayor.....	54
2.2.4 Inclusión social.....	56

2.2.5 Centros de integración social	57
2.2.5.1 Tipos de centros de integración social.....	59
2.2.6 Retos en Panamá para la inclusión social del adulto mayor.....	60
2.2.7 Encuesta Comunitaria en el corregimiento de Betania: Perspectivas y Necesidades de los Adultos Mayores.....	61
2.2.7.1. Diseño y Estructura de la Encuesta	64
2.2.7.2 Contenido de la Encuesta	65
2.2.7.3 Análisis de Resultados.....	74
2.2.8 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta comunitaria aplicada en el corregimiento de Betania: Perspectivas y Necesidades de los Adultos Mayores.	88
2.3 Arquitectura y Bienestar Gerontológico: Explorando las definiciones, retos y oportunidades para Adultos Mayores.....	91
2.3.1 Diseño amigable para la vejez.....	91
2.3.1.2 Buenas prácticas en el diseño arquitectónico para los adultos mayores	92
2.3.2 Accesibilidad universal	93
2.3.2.1 Esfuerzos locales de implementar la accesibilidad universal para los adultos mayores ..	93
2.3.2.2 Norma local (SENADIS)	94
2.3.3 Tecnologías innovadoras para la vejez.....	94
2.3.3.1 Integración de tecnologías en el diseño arquitectónico.....	95
2.3.3.2 Sostenibilidad ambiental y bienestar geriátrico	96
2.3.3.3 Eco-ladrillos.....	96
2.3.3.4 Paneles solares	97
2.3.3.5 Recolección de agua de lluvia	100
2.3.3.6 Paredes verdes y jardines internos.....	101
2.4 Retos y desafíos en la implementación de proyectos diseñados para los adultos mayores en el corregimiento de Betania.....	102
2.5 Referencias de centros de integración social para adultos mayores internacionales	104
2.5.1 Centro Integral para adultos mayores “Sentidos” – Estudio Cordeyro & Asociados	104
2.5.2 Centro de Día para Gente Mayor en Cardedeu	107
2.6 Referencias de centros de integración social para adultos mayores locales.....	110
2.6.1 Wonder Years.....	110
2.6.2 Residencia Geriátrica España.....	114
CAPÍTULO III.....	116
3.1 Aspectos Generales	117
3.1.1 Localización y Contexto Urbano	117
3.1.1.1 Mapas Geográficos	117
3.1.1.2 Clima y Temperatura	123
3.1.1.3 Análisis del terreno	124
3.2 Marco Normativo	141
3.2.1 Instituciones responsables	141
3.2.1.1 Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)	141

3.2.1.2 Caja de Seguro Social	142
3.2.1.3 Ministerio de Salud	143
3.2.2 Base Legal	144
3.2.2.1 Ley 36 de 2 de agosto de 2016	150
3.2.2.2 Ley 149 de 2016	151
3.2.2.3 Ley 228 de 23 de junio del 2021	151
3.2.3 Normas arquitectónicas	153
3.2.3.1 “El arte de proyectar en Arquitectura” Neufert	153
3.2.3.2 Manuales internacionales.....	154
3.2.3.3 Manuales Nacionales.....	156
CAPÍTULO IV	175
4.1 Evaluación del concepto arquitectónico	176
4.1.1 Criterios de diseño.....	177
4.1.2 Bosquejo del concepto arquitectónico.....	179
4.1.3 Esquema del concepto arquitectónico.....	180
4.2 Diagrama solar y de vientos	181
4.3 Programa Arquitectónico	182
4.4 Mood Board del proyecto.....	186
4.5 Funcionalidad de las Plantas.....	187
4.6 Análisis de las Elevaciones y Secciones	195
4.7 Isométrico estructural	199
4.8 Equipo e instalaciones	200
4.8.1 Tanque de agua	200
4.8.2 Paneles solares	204
4.8.3 Desechos.....	208
4.8.4 Sistema de aire acondicionado.....	209
4.8.5 Instalaciones de electricidad y agua	211
4.9 Vistas del proyecto	212
CAPÍTULO V	224
5.1 Indicadores unitarios.....	225
5.2 Costos directos e indirectos.....	225
5.2.1 Costos del Terreno:.....	226
5.2.2 Tablas de Costos Preliminares:	226

5.2.3 Tablas de Costos Generales o de Gestión de Proyecto:	227
5.2.4 Tablas de Costos Directos:.....	227
5.2.5 Tablas de Costos de Construcción	231
5.2.6 Tablas de Costos de Equipamientos y Sistemas	232
5.2.7 Tabla de Costos Mobiliarios.....	236
5.3 Tabla Resumen de Costos:.....	239
5.3.1 Tabla Resumen de Costos Directos e Indirectos:.....	241
CONCLUSIONES	242
RECOMENDACIONES.....	245
BIBLIOGRAFÍA	247

Índice de infografías

Infografía 1. Esquema metodológico	38
Infografía 2. Recomendación de los tipos de ejercicios que un adulto mayor debe hacer a la semana	55
Infografía 3. Estaciones climáticas de la República de Panamá	123
Infografía 4. Criterios de diseño	178
Infografía 5. Bosquejo del concepto del edificio	179
Infografía 6. Enfoque final del concepto arquitectónico	180
Infografía 7. Rosa de vientos	181
Infografía 8. Diagrama de asoleamiento	182
Infografía 9. Diagrama de distribución de espacios	185
Infografía 10. Mood Board de inspiración para la estética del proyecto	186
Infografía 11. Isométrico estructural	199

Índice de imágenes

Imagen 1. La autora con sus tres abuelas	4
Imagen 2. Envejecimiento activo	52
Imagen 3. Fórmula para la población finita	63
Imagen 4. Mensaje de introducción de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	67
Imagen 5. Preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	68
Imagen 6. Pregunta 5 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	69
Imagen 7. Pregunta 4 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	69
Imagen 8. Pregunta 7 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	70
Imagen 9. Pregunta 6 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	70
Imagen 10. Pregunta 9 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	71
Imagen 11. Pregunta 8 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	71
Imagen 12. Pregunta 10 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	72
Imagen 13. Preguntas 11 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	72
Imagen 14. Mensaje de despedida de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms	73

Imagen 15. Acceso principal del Centro Integral para adultos mayores "Sentidos" diseñado por el estudio de arquitectura Cordeyro & Asociados.	104
Imagen 16. Múltiples vistas del proyecto Centro Integral para adultos mayores "Sentidos".....	106
Imagen 17. Acceso principal del Centro de Día para Gente Mayor de Cardedeu. }.....	107
Imagen 18. Múltiples vistas del proyecto Centro de día para Adultos Mayores de Cardedeu, España.....	109
Imagen 19. Entrada principal del centro Wonder Years	110
Imagen 20. Múltiples vistas del centro Wonder Years.....	112
Imagen 21. Múltiples vistas del centro Wonder Years.....	113
Imagen 22. Vista desde la calle de la Residencia Geriátrica España	114
Imagen 23. Múltiples vistas de la Residencia Geriátrica España.....	115
Imagen 24. Acceso al terreno por la calle 14 C Norte.....	125
Imagen 25. Vista de la rotonda del Camino Real de Betania.....	130
Imagen 26. Vista del Camino Real de Betania a la altura del Instituto Panameño de Habilitación Especial..	130
Imagen 27. Casa en esquina de la calle 68 oeste con la calle 8B norte. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.	131
Imagen 28. Vista de la Calle Juan Rivera Reyes o Calle 74 Oeste.....	131
Imagen 29. Calle 72 Oeste.....	131
Imagen 30. Intersección de calle 70B Oeste con calle Vial de las Acacias o Av.8B Norte.....	131
Imagen 31. Camino Real de Betania a la altura del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial.	131
Imagen 32. Entrada al Gimnasio Yujin Luzcando y a las oficinas de la Junta Comunal.....	131

Imagen 33. Estación de gasolina PUMA en intersección de la calle Camino Real de Betania con calle Castilla de Oro.	132
Imagen 34. Intersección calle 14 C norte con calle Ronda del Matasnillo. ..	132
Imagen 35. Calle 14 C norte	132
Imagen 36. Calle 70 B Oeste	132
Imagen 37. Vista Frontal	140
Imagen 38. Vista lateral izquierda	140
Imagen 39. Vista lateral derecha	140
Imagen 40. Vista Posterior	140
Imagen 41. Portada del Manual de accesibilidad universal "Acceso" del Senadis.	157
Imagen 42. Logo del Senadis	157
Imagen 43. Esquema de diseño apropiado de un estacionamiento accesible.	158
Imagen 44. Distribución con medidas de un baño accesible	160
Imagen 45. Detalle de alturas de instalación de accesorios en un baño con acceso universal	161
Imagen 46. Detalle de medidas adecuadas de la instalación de un inodoro con accesibilidad universal	161
Imagen 47. Elevación del diseño adecuado de una escalera con accesibilidad universal	163
Imagen 48. Detalle de diseño recomendando del resguarde con accesibilidad universal	164
Imagen 49. Esquema y representación gráfica del diseño adecuado de un salva escalera.	165
Imagen 50. Esquema en planta y elevación del diseño apropiado de una rampa con accesibilidad universal.	166
Imagen 51. Esquema de circulación horizontal con medidas apropiadas y accesibilidad universal.	169

Imagen 52. Esquema de diseño de medidas adecuadas de una puerta. ...	169
Imagen 53. Características del tanque de agua DURATANK.	201
Imagen 54. Conexiones básicas y Recomendaciones de instalación de tanques DURATANK.	202
Imagen 55. Especificaciones técnicas tanques de agua DURATANK.	203
Imagen 56. Ficha técnica de paneles solares propuestos – parte 1.	206
Imagen 57. Ficha técnica de paneles solares propuestos – parte 2.	207
Imagen 58. Esquema de diseño con medidas del contenedor de basura. ..	208
Imagen 59. Ficha técnica de aire acondicionado central marca LG SYNCHRO.	210

Índice de gráficas

Gráfica 1. Distribución de la participación en la encuesta por grupo de edad. (Pregunta 1).....	74
Gráfica 2. Histograma con curva de frecuencia de la participación por grupo de edad (Pregunta 1).....	75
Gráfica 3. Distribución de la participación en la encuesta por género. (Pregunta 2).....	76
Gráfica 4. Porcentaje de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3).	77
Gráfica 5. Porcentaje del nivel importancia (Pregunta 4).	79
Gráfica 6. Histograma con curva de frecuencia del valor de importancia (Pregunta 4).....	80
Gráfica 7. Porcentaje del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5).	80
Gráfica 8. Histograma con curva de frecuencia del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5).	81
Gráfica 9. Porcentaje del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6).....	82
Gráfica 10. Histograma con curva de frecuencia del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6).	83
Gráfica 11. Porcentaje de servicios indispensables (Pregunta 7).	85
Gráfica 12. Porcentaje de oferta de actividades de entretenimiento (Pregunta 8).	86
Gráfica 13. Recomendación de oferta de actividades físicas (Pregunta 9).	87
Gráfica 14. Porcentaje método de transporte entretenimiento (Pregunta 10).....	87

Índice de tablas

Tabla 1: Técnicas de recolección de información, instrumentos a utilizar y objetivo	37
Tabla 2. Nivel de confianza o seguridad comparado con el Coeficiente Z.	63
Tabla 3. Porcentaje de participación por grupo de edad. (Pregunta 1)	74
Tabla 4. Estadística de participación por grupo de edad (Pregunta 1)	75
Tabla 5. Porcentaje de participación por género. (Pregunta 2)	76
Tabla 6. Porcentaje de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3)	77
Tabla 7. Estadística de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3)	78
Tabla 8. Porcentaje del nivel importancia (Pregunta 4)	78
Tabla 9. Estadística de nivel de importancia (Pregunta 4)	79
Tabla 10. Porcentaje del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5)	80
Tabla 11. Estadística del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5)	81
Tabla 12. Porcentaje del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6)	82
Tabla 13. Estadística del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6)	83
Tabla 14. Correlaciones de las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6	84
Tabla 15. Datos estadísticos de las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6	84
Tabla 16. Porcentaje de servicios indispensables (Pregunta 7)	85
Tabla 17. Porcentaje de oferta de actividades de entretenimiento (Pregunta 8)	86
Tabla 18. Porcentaje de oferta de actividades físicas (Pregunta 9)	86
Tabla 19. Porcentaje método de transporte entretenimiento (Pregunta 10)	87

Tabla 20. Ficha técnica del proyecto "Centro Integral para adultos mayores Sentidos"	104
Tabla 21. Ficha técnica del Centro de Día para Gente Mayor de Cardedeu.	107
Tabla 22. Vista desde la calle de la residencia Wonder Years	111
Tabla 23. Ficha técnica de la Residencia Geriátrica España.	114
Tabla 25. Costo estimado del lote.	226
Tabla 26. Costos preliminares.	226
Tabla 27. Costos generales o de gestión de proyectos.	227
Tabla 28. Costos directos N - 100.	227
Tabla 29. Costos directos N 00.	228
Tabla 30. Costos directos N 100.	228
Tabla 31. Costos directos N 200.	229
Tabla 32. Costos directos N 300.	230
Tabla 33. Costos directos N 400.	230
Tabla 34. Costos de construcción.	231
Tabla 35. Costo de equipamiento y sistemas.	235
Tabla 36. Costos mobiliarios.	238
Tabla 37. Resumen de costos.	240
Tabla 38. Costos directos e indirectos.	241

Índice de mapas

Mapa 1. República de Panamá	117
Mapa 2. Distritos de la Provincia de Panamá	118
Mapa 3. Corregimientos del Distrito de Panamá	119
Mapa 4. Corregimiento de Betania	120
Mapa 5. Ubicación del terreno dentro de la urbanización de Betania	121
Mapa 6. Acercamiento de la ubicación del terreno dentro de urbanización de Betania	122
Mapa 7. Uso de suelo del terreno según las normas de zonificación	126
Mapa 8. Vialidad vehicular de la zona del terreno de intervención	127
Mapa 9. Paradas de autobuses actuales de la zona	128
Mapa 10. Equipamiento Urbano de la zona de estudio dentro del corregimiento de Betania	133
Mapa 11. Zonas verdes de la zona de estudio dentro del corregimiento de Betania	134
Mapa 12. Altimetría de la zona de estudio dentro del corregimiento de Betania	135

Índice de planos

Plano 1. Dimensiones del polígono.....	136
Plano 2. Topografía y arboleada existente.....	137
Plano 3. Escorrentías pluviales.	138
Plano 4. Planta de cimientos N -150.....	187
Plano 5. Planta arquitectónica N-100..	188
Plano 6. Planta arquitectónica N 00.....	189
Plano 7. Planta arquitectónica N 100.....	190
Plano 8.Planta arquitectónico N 200..	191
Plano 9. Planta arquitectónica N 300.....	192
Plano 10. Planta arquitectónica de techo..	194
Plano 11. Elevaciones Principal (Este) y Lateral Derecho (Norte).....	195
Plano 12.Elevaciones Posterior (Oeste) y Lateral Izquierda (Sur).....	196
Plano 13. Secciones longitudinales A-A' y B-B'.....	197
Plano 14. Sección longitudinal C-C ´y Sección transversal D-D'.....	198

Índice de vistas

Vista 1. Punto de vista aéreo del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania.....	212
Vista 2. Acceso peatonal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania.....	212
Vista 3. Lobby con cascada vegetal y jardín interno del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00..	213
Vista 4. Recepción y jardín interno del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00..	213
Vista 5. Interior de la sala de consultorio de usos múltiples del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00.....	214
Vista 6. Interior de la sala de inscripción e información general del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00.....	214
Vista 7. Interior del gimnasio del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00.....	215
Vista 8. Interior del comedor y cascada vegetal el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100.....	215
Vista 9. Interior del comedor y cascada vegetal a la hora de los juegos de mesa en el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100..	216
Vista 10. Interior del comedor y cascada vegetal a la hora de los juegos de mesa en el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100..	216
Vista 11. Interior de la terraza perimetral del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100..	217
Vista 12. Interior de la terraza perimetral del nivel 100 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania..	217

Vista 13. Interior del salón de yoga y pilates del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200.....	218
Vista 14. Interior del salón multiusos 1 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200..	218
Vista 15. Interior del salón multiusos 2 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200.	219
Vista 16. Interior del salón multiusos 2 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200..	219
Vista 17. Exterior del comedor de la azotea y el jardín hidropónico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300... ..	220
Vista 18. Mirador y letrero principal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300..	220
Vista 19. Interior del puente conector y cascada vegetal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100.....	221
Vista 20. Interior de la sala de espera y jardín interior del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00.....	221
Vista 21. Exterior del puente conector con la claraboya y el jardín hidropónico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300..	222
Vista 22. Interior del puente conector y cascada vegetal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200.....	222
Vista 23. Isométrico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania..	223

Resumen

El estudio arquitectónico es una propuesta de un Centro de Integración para Adultos Mayores (CIAM) ubicado en el corregimiento de Betania de la ciudad de Panamá. Para el diseño de la propuesta se tomó en cuenta las opiniones y demandas de los adultos mayores que habitan en dicha jurisdicción, quienes se expresaron a través de una encuesta que busco detectar sus inquietudes, opiniones y necesidades más relevantes sobre la oferta y características que debe tener un centro de integración social. El diseño arquitectónico propuesto, plantea una opción empática con el medio ambiente al considerar el uso de energías alternativas, propone la instalación de una mini granja hidroponía urbana como fuente de suministro de vegetales de calidad al comedor del CIAM, su ornamentación se sustenta en el uso de vegetación viva como elemento aclimatador y productor de bienestar emocional y toma en consideración la tradición constructiva arquitectónica típica de la zona del Canal de Panamá. Para cumplir las solicitudes recopiladas en la base muestral encuestada, se proponen varios espacios que permiten cubrir los servicios solicitados por la comunidad de adultos mayores del corregimiento. Estos espacios se diseñaron para suplir temas referentes a actividades físicas, recreacionales, de alimentación, de prevención médica, de socialización e integración social de la comunidad de la tercera edad, de manera que el CIAM sea una oportunidad empática, resiliente y sobre todo inclusiva de las personas de la tercera edad a la dinámica social y productiva del corregimiento de Betania en Ciudad de Panamá.

Línea y Sub línea de investigación

Línea de investigación

Asentamientos humanos, hábitat, inclusión social

Sublínea de investigación

Cultura ciudadana y Seguridad humana

Introducción

La vida en sí misma es un ir y venir de circunstancias enmarcadas en una línea de tiempo, donde las capacidades físicas y mentales se hacen presente y se van desvaneciendo con el transcurrir del tiempo. Por diversas razones, somos dados a etiquetar las cosas, utilizando definiciones como adultos mayores o tercera edad¹, economía plateada², envejecimiento saludable³, referencias conceptuales de una realidad con la cual la arquitectura, como expresión humana, no debe hacerse de oídos sordos, al contrario, debe presentar opciones variadas de cómo hacer de la habitabilidad y de los espacios urbanos, espacios dignos, funcionales, resilientes, empáticos, escalables y sobre todo, respetuosos de lo que significa llegar y formar parte de grupos etarios que enmarcan la edad plateada o de adultos mayores. Es un deber de “todos hacia todos”, alinear nuestras capacidades y habilidades tanto individuales como comunitarias, de manera tal que podamos expresar y devolver a todos aquellos que desde su juventud y madurez sentaron las bases de crecimiento y consolidación de la familia, célula fundamental de una sociedad sustentable y armónica. Como bien lo define el arquitecto José Mutañola T.:

¹ “La Organización de las Naciones Unidas (ONU), considera anciano o adulto mayor a toda persona mayor de 65 años en países desarrollados y de 60 años a personas en países en vías de desarrollo como el nuestro.”, tomado de: (OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, 2024)

² Socioeconomía de la población mayor o, mejor dicho, sobre la socioeconomía de la edad. (Casas, 2024. p7)

³ “El *envejecimiento saludable* es un proceso continuo de optimización de oportunidades para mantener y mejorar la salud física y mental, la independencia y la calidad de vida a lo largo de la vida.”, tomado de: (OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, 2024)

Construir es transformar el medio natural en un medio artificial más adaptadas a nuestras necesidades sociales. El progreso tecnológico, los nuevos materiales, etc. nos permiten decidir como deseamos vivir, sin depender totalmente de una tradición, sino generando procesos de “des-adaptación” y “des-equilibrio” entre naturaleza y cultura, de lo que debemos ser cada vez más conscientes, puesto que no nos es posible establecer procesos, en los que entre las formas de construir y las formas de vivir se produzcan incompatibilidades radicales que puedan poner en peligro la vida de los demás. (Thornberg, 2002, pág. 15)

La presente tesis tiene como objetivo proponer desde una visión integradora, una oferta arquitectónica que sea capaz de integrar en un mismo concepto urbanístico, una serie de espacios empáticos, tanto con las características propias de sus beneficiarios (adultos mayores), como su entorno social, ambiental y urbano. La propuesta consiste en un Centro de Integración del Adulto Mayor (CIAM), donde los beneficiarios puedan contar con un espacio con un diseño que tome en cuenta sus capacidades reducidas de movilidad, sus tiempos de interacción, sus necesidades emocionales, físicas, culturales, alimenticias y médicas, un sitio donde puedan realizar actividades recreativas, psicológicas, culturales, inclusivas y sobre todo promotoras de bienestar social al beneficiario, donde en todo momento se sienta incluido, que forma parte de una comunidad que lo quiere y lo respeta, donde no se sientan relegados

emocionalmente, sino todo lo contrario, se sientan que son útiles a sí mismos, en su entorno social, familiar y comunitario.

El Centro de Integración de Adultos Mayores (CIAM) también responde con empatía hacia el medio ambiente, al integrar en su diseño el uso de energías alternativas como opción de ahorro de energía y reducción de la huella de carbono. En la propuesta, se incluyen espacios destinados a una pequeña granja urbana vertical con métodos modernos de hidroponía urbana, que permitirá la producción de vegetales para autoconsumo en el comedor del centro. El diseño también prioriza el uso eficiente de la luz solar y una ambientación rica en plantas, adecuadas a su entorno urbano, que además actúan como barreras térmicas, mejorando la calidad ambiental.

El desarrollo de la tesis se organiza en cinco capítulos que detallan diversos aspectos de la propuesta:

- Capítulo I: Definición teórica y metodología
- Capítulo II: Envejecimiento y calidad de vida
- Capítulo III: Aspecto Normativo y Generalidades
- Capítulo IV: Desarrollo de la propuesta arquitectónica
- Capítulo V: Presupuesto

El Centro de Inclusión de Adultos Mayores (CIAM) es, en suma, una oferta que busca integrar a nuestros padres y abuelos a su entorno social, colaborando de manera directa e indirecta con la familia al presentar una opción donde

nuestros adultos mayores puedan pasar su tiempo diario en un espacio que los mime, valore y los haga sentir queridos y aceptados. La oferta arquitectónica que se plantea en este trabajo es un acto de reconocimiento a todas esas personas mayores que contribuyeron a formarnos en lo que somos hoy día. Este concepto, lo visualizo como un espacio empático en el que me gustaría estar en el momento que me toque llegar.

CAPÍTULO I

Definición teórica del problema

Justificación

Objetivos

Limitaciones

Alcance

Marco metodológico

1.1 Definición teórica del problema

El proceso de envejecimiento se caracteriza por una interacción compleja de factores biológicos, psicológicos, sociales y ambientales. Al alcanzar los 60 o 65 años, las personas entran en la etapa de jubilación, la cual a menudo lleva consigo estigmas de pasividad, dependencia y marginación. Esta transición implica una serie de cambios, tanto psicológicos como sociales y físicos. (Alvarado García & Salazar Maya, 2014)

Según el censo poblacional de 2023 ⁴ de Panamá, en el corregimiento de Betania, ubicado en el distrito de Panamá, residen 7,074 adultos mayores (de 65 años y más), representando el 16% de la población total, que ascienden a 44,016 habitantes. Betania se destaca por ser uno de los corregimientos más densamente poblados y urbanizados de la ciudad, con una densidad de población de 5,147 habitantes por kilómetro cuadrado. La problemática actual de esta población es multidimensional, abarcando aspectos como la pobreza, la salud y la exclusión social. Dentro de estas dificultades, se observa la carencia de espacios y actividades diseñadas para promover su bienestar integral, específicamente en lo referente a su movilidad física y promover su interacción intergeneracional en áreas culturales o recreativas basadas en actividades físicas.

⁴ Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) – Contraloría General República de Panamá. Tomado digitalmente el 25 de febrero de 2024 de: (INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo - Contraloría General, 2024)

Instituciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y la Asociación Americana del Corazón de Estados Unidos (AHA), entre otros, y sus expertos en gerontología, medicina y salud pública, han destacado los beneficios de la actividad física para esta población. La actividad física regular en los adultos mayores se ha asociado con una serie de beneficios para la salud, que incluyen la mejora de la salud cardiovascular, el mantenimiento de la fuerza muscular y la flexibilidad, la reducción del riesgo de caídas, la prevención de enfermedades crónicas como la diabetes e hipertensión, así como la mejora del bienestar emocional y cognitivo. Aunque existen programas sociales en el corregimiento dedicados exclusivamente a esta población, como los hogares de cuidado y algunos otros programas gubernamentales, no incluyen la actividad física constante como elemento indispensable para toda la población.

A esto se suma la falta de instalaciones adaptadas para satisfacer sus necesidades de movilidad y seguridad, especialmente en un entorno donde espacios como los parques públicos no están bien equipados para sus limitaciones físicas o para ayudar a sus condiciones físicas, lo que agrava esta situación. Además, estos parques están al aire libre, lo que dificulta mucho su uso debido a las altas temperaturas y las precipitaciones pluviales durante todo el año en la zona. Lo mismo sucede con los gimnasios de la zona, no están adaptados con equipos adecuados para esta población, ni cuentan con el personal

especializado para guiar o apoyar a estas personas para mantener o mejorar sus condiciones físicas.

Por lo tanto, es crucial implementar programas y construir infraestructuras diseñadas y apropiadas que promuevan la actividad física y la interacción social entre los adultos mayores en Betania para mejorar su calidad de vida y bienestar general.

1.2 Justificación

La población de adultos mayores en Panamá no solo sufre por el abandono de sus seres queridos, existen otros problemas que le aquejan. Uno de ellos es el edadismo o discriminación por la edad. (Crespo, 2023).

La razón de este proyecto de grado radica en la necesidad de abordar las carencias espaciales, estructurales y de servicios que enfrenta la población de adultos mayores en el corregimiento de Betania, Panamá, para disminuir la brecha significativa en la atención integral de este grupo demográfico.

Este proyecto de grado busca contribuir a la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores en Betania mediante el diseño y la implementación de un Centro de Integración Social adaptado a sus necesidades. La creación de este centro proporcionará un entorno seguro y accesible donde los adultos mayores puedan participar en actividades físicas, sociales y recreativas que promuevan su bienestar integral. Además, al centrarse en la movilidad y las condiciones físicas de esta población, el proyecto, busca abordar de manera directa los desafíos

específicos que enfrentan los adultos mayores en un entorno caracterizado por fuertes precipitaciones y la falta de infraestructuras adecuadas.

En resumen, el proyecto busca llenar un vacío importante en la oferta de servicios dirigidos a los adultos mayores en Betania, mejorando así su calidad de vida y fomentando su inclusión y participación en la comunidad.

1.3 Objetivo general

Diseñar un espacio arquitectónico funcional, sostenible e inclusivo para un Centro de Integración Social destinado a actividades físicas, artísticas y recreativas que promuevan la interacción intergeneracional de adultos mayores del corregimiento de Betania, en la ciudad de Panamá.

1.4 Objetivos específicos

- Documentar los impactos e importancia de los espacios de integración social en la promoción de la actividad física e interacción intergeneracional en adultos mayores
- Identificar los aportes arquitectónicos actuales y fundamentales para concebir un espacio en el Corregimiento de Betania de la Ciudad de Panamá que sea inclusivo, sostenible y conforme a la normativa legal vigente en el país, con el fin de facilitar las actividades físicas, artísticas y recreativas en beneficio de los adultos mayores de esta población.
- Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Integración Social que muestre de manera efectiva principios ergonómicos,

soluciones de accesibilidad y sostenibilidad, para lograr un entorno inclusivo y seguro para realizar actividades físicas y recreativas para adultos mayores en el corregimiento de Betania de la ciudad de Panamá.

1.5 Limitaciones

La principal limitación del trabajo es la falta de información actualizada del lugar de estudio y dificultad de acceso a centros confiables de información para análisis de casos. A pesar de esta restricción, el proyecto podrá llevarse a cabo asistiendo personalmente a las entidades que puedan tener la información requerida para el desarrollo del proyecto, ya que la información en las páginas webs no están actualizadas, sin embargo, se hizo una extensa investigación por la web de proyectos similares.

1.6 Alcance

El trabajo abarcará:

- El estudio de las necesidades sociales del adulto mayor en este corregimiento
- Análisis urbano a nivel del corregimiento en la que se ubica el proyecto
- El estudio de los centros similares, que brinden servicios al adulto mayor en la ciudad de Panamá.

De esta manera poder considerar todos los componentes que deberá incluir el diseño del centro de integración social.

El proyecto del Centro de Integración Social contará con un área de rehabilitación física, áreas de actividades para el desarrollo personal y un área social como espacio público y vínculo de integración.

La propuesta arquitectónica se elaborará como un anteproyecto que incluirá planos arquitectónicos por niveles, isométricos de estructuras, cortes y elevaciones en escala 1/200 para mayor detalle.

1.7 Marco metodológico

La presente investigación se enmarca en un modelo donde el enfoque principal de la investigación es cualitativo, la información será recopilada mediante la observación constante de varios aspectos de un objeto o personas relacionadas con el proyecto. Se plantea la adición de una encuesta tipo sondeo que sirva de base estadística descriptiva donde se pueda analizar la tendencia en la aceptación, necesidad, opinión general y alcance funcional de la propuesta arquitectónica ante miembros propios y foráneos de la comunidad.

El proceso de investigación se desarrollará en las siguientes etapas:

Etapas 1: Observación

El planteamiento del problema es la primera etapa de la investigación. Luego, se definen los objetivos principales y específicos. El alcance de la investigación

se define durante el estudio para definir la amplitud de la tesis. Además, en esta etapa se elige el método de investigación utilizado para desarrollar el tema.

Etapa 2: Investigación

La segunda etapa comienza con el desarrollo del marco teórico, que incluye las bases teóricas y conceptuales, el marco normativo, que incluye un análisis de leyes y normas de edificación con respecto a la calidad del adulto mayor, y el marco referencial, que incluye proyectos similares al tema para tener en cuenta en el desarrollo del diseño de la propuesta. Para obtener toda la información cualitativa y llegar a la idea del proyecto, se utilizarán observaciones de campo, fuentes nacionales e internacionales y visitas a varios centros que ofrezcan algún tipo de atención al adulto mayor en la ciudad de Panamá. Además, una parte de la investigación se llevará a cabo mediante una encuesta a través de “*Google Forms*”, la cual se compartirá con la Asociación de Vecinos de Betania, para obtener perspectivas y opiniones directas de la comunidad sobre las necesidades y expectativas relacionadas con el proyecto.

Etapa 3: Propuesta

En este paso, se define la propuesta arquitectónica y su dirección. Finalmente, el punto es comenzar el desarrollo del proyecto arquitectónico a nivel esquemático.

- **Técnicas de recolección de información**

Las técnicas que se utilizarán en la investigación para la recolección de la información son las siguientes:

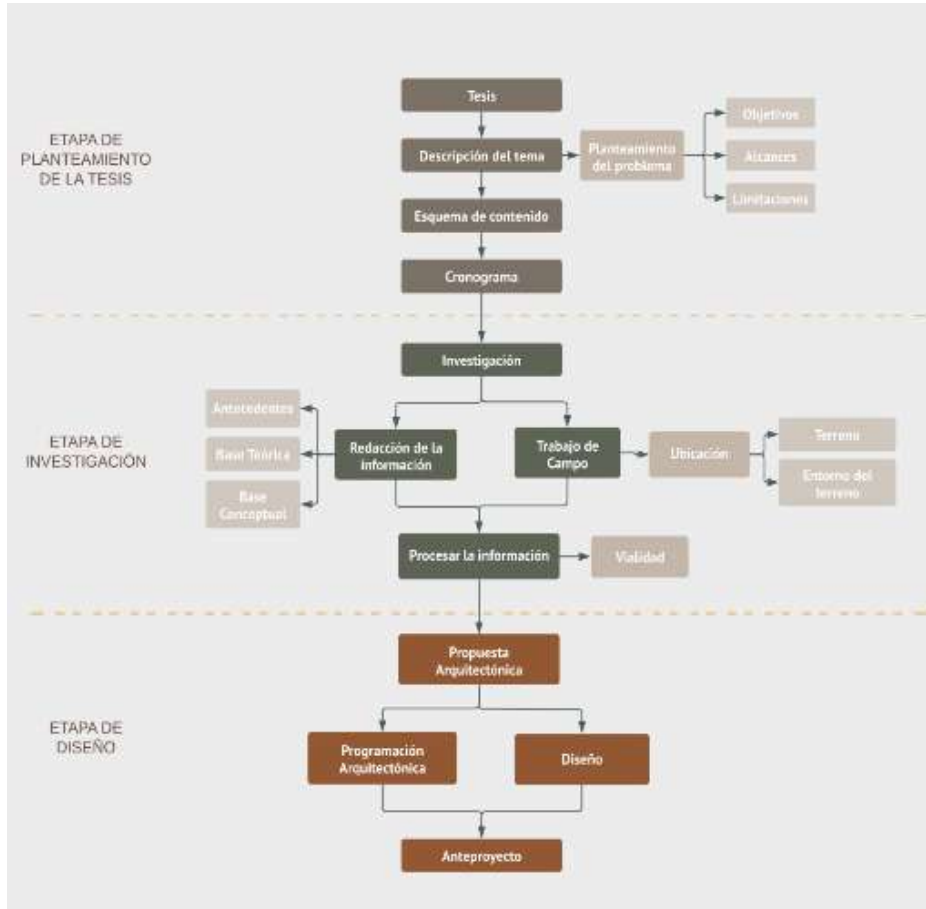
Técnica	Instrumento	Objetivo
Observación	Ficha de observación y lista de cotejo	Conocer el estado actual del terreno
Observación de campo	Ficha de observación de campo	Características del entorno, para considerar el planteamiento del proyecto
Visitas y/o consultas	<p>Visita a centros que ofrezcan servicios de atención y actividades diurna a los adultos mayores.</p> <p>Realizar una consulta pública en la comunidad para una mejor comprensión de sus necesidades.</p>	<p>Determinar la demanda actual de centros para los adultos mayores y su factibilidad.</p> <p>Recopilar datos de las inquietudes y necesidades de los adultos mayores dentro del corregimiento.</p>

Tabla 1: Técnicas de recolección de información, instrumentos a utilizar y objetivo. Elaborado por la autora

- **Procesamiento de la información**

Se organizarán y analizarán los resultados cuantitativos en gráficos estadísticos y tablas en Excel y la información cualitativa se analizará en tablas interpretativas, informes gráficos y cualitativos en Word.

- **Esquema metodológico**



Infografía 1. *Esquema metodológico*. Elaborado por la autora.

CAPITULO II

Marco Conceptual

Marco Teórico

2.1 Adulto mayor

2.1.1 Envejecimiento de la población, desafíos, oportunidades y sus implicaciones globales

El envejecimiento de la población es un fenómeno global que está transformando la estructura demográfica de las sociedades en todo el mundo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que para el año 2030 aproximadamente, una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más, y se proyecta que esta cifra aumentará significativamente en las décadas siguientes. Esta tendencia demográfica se refleja en el incremento tanto en la cantidad como en la proporción de personas mayores en la población, con una expectativa de vida que ha aumentado considerablemente en las últimas décadas. De hecho, se estima que para el año 2050, la población mundial de personas de 60 años o más se habrá duplicado, alcanzando los 1400 millones, y que el número de personas de 80 años o más se habrá triplicado, llegando a los 426 millones ⁵.

Este cambio demográfico plantea desafíos y oportunidades significativas para la sociedad en su conjunto, así como para los gobiernos y las instituciones encargadas de proporcionar servicios y programas dirigidos a las personas mayores. Según las Perspectivas de la Población Mundial de las Naciones Unidas

⁵ Referencia tomada digitalmente el 25 de febrero 2024 de: (World Health Organization: WHO, 2022)

(2022), se prevé que la proporción de la población mundial de 65 años o más aumente del 10 por ciento en 2022 al 16 por ciento en 2050, lo que requerirá la implementación de políticas y programas específicos para adaptarse a las necesidades cambiantes de esta población. Es fundamental que los países con poblaciones envejecidas tomen medidas para mejorar la sostenibilidad de los sistemas de seguridad social, pensiones y atención sanitaria, así como para establecer sistemas universales de cuidados de larga duración, con el fin de garantizar el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores en el futuro.⁶

⁶ Tomado digitalmente de: Envejecimiento y Salud (World Health Organization: WHO, 2022) - Reporte (Desafíos globales del Envejecimiento, Naciones Unidas, 2022) – Reporte: World Population Prospects 2022 Summary Results (Naciones Unidas (UN), 2022)

2.1.1.1 Realidades de los Adultos Mayores en Entornos Urbanos

Contemporáneos.

En los entornos urbanos, los adultos mayores enfrentan desafíos específicos relacionados con la accesibilidad, transporte público, soledad y aislamiento social, vivienda inadecuada, problemas de salud y cuidado médico, entre muchas cosas. A continuación, se hará una explicación breve de cada punto:

a. Accesibilidad y Barreras arquitectónicas

La carencia de infraestructuras accesibles afecta notablemente la movilidad de los adultos mayores. Según (Amadasi & Cicciari, 2017), la falta de infraestructura urbana adecuada impacta de forma desproporcionada a los adultos mayores, especialmente a los de 60 a 74 años. La ausencia de rampas, aceras en mal estado y la falta de accesibilidad en el transporte público limitan su capacidad para desplazarse de manera segura y autónoma, lo que puede llevar a situaciones de exclusión social. La movilidad urbana de los adultos mayores es un indicador de autonomía y preservación de la identidad, por lo que la carencia de infraestructuras accesibles dificulta su participación en actividades significativas y su integración social (Gajardo et al., 2012). Por consiguiente, la falta de infraestructuras accesibles supone un obstáculo considerable para la movilidad de los adultos mayores, afectando negativamente su calidad de vida y su integración a la sociedad.

b. Transporte público

La falta de accesibilidad en el sistema de transporte público tiene un impacto considerable en los adultos mayores en varios aspectos, tales como:

- **Restricción en la movilidad:** La falta de accesibilidad dificulta que los adultos mayores se desplacen, lo que puede llevar al aislamiento y la pérdida de independencia.
- **Dificultades para acceder a servicios esenciales:** La falta de accesibilidad en el transporte público dificulta que los adultos mayores accedan a servicios esenciales como atención médica, recreación y actividades sociales, lo que puede afectar su bienestar y calidad de vida.
- **Exclusión social:** La incapacidad de utilizar el transporte público de forma autónoma puede llevar a la exclusión social de los adultos mayores, limitando su participación en la sociedad y su capacidad para mantener conexiones sociales. (Sánchez-Vázquez , 2021)

Esta falta de accesibilidad en el sistema de transporte público representa un desafío significativo para la movilidad y la inclusión social de los adultos mayores, teniendo un impacto negativo en su calidad de vida y su integración en la sociedad. (Sastre, 2023)

c. Soledad y aislamiento social

La soledad y el aislamiento social en los adultos mayores pueden tener consecuencias significativas para su bienestar. Según el Instituto Nacional sobre

el Envejecimiento de Estados Unidos (NIA), estas condiciones pueden aumentar el riesgo de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo en este grupo de edad. Asimismo, la falta de interacciones sociales puede contribuir a problemas de salud física, como enfermedades cardiovasculares, hipertensión y disminución de la inmunidad. Además, se ha observado que la soledad y el aislamiento social se relacionan con un mayor riesgo de demencia, depresión y mortalidad en adultos mayores. Por lo tanto, es crucial abordar estos problemas para promover su bienestar físico y mental. (CDC.gov, 2020)

La soledad y el aislamiento social también pueden afectar la salud mental de los adultos mayores, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). (OMS, 2002). Estos factores se consideran riesgos importantes para los trastornos mentales en la vejez, incluida la depresión y la ansiedad, lo que puede influir en su bienestar emocional y calidad de vida. La falta de interacciones sociales también puede tener implicaciones negativas para la salud física, como enfermedades cardiovasculares, hipertensión y debilitamiento del sistema inmunológico. La OMS destaca que el aislamiento social y la soledad, que afectan a aproximadamente una cuarta parte de las personas mayores, son factores clave de riesgo para los trastornos mentales en la vejez. En conclusión, es importante abordar la soledad y el aislamiento social en los adultos mayores para mejorar su bienestar integral y su salud mental. (Arruebarrena & Cabaco, 2020).

d. Problemas de salud y cuidados médicos

Los adultos mayores pueden enfrentar dificultades en el acceso a servicios de salud, así como la falta de atención médica adaptada a sus necesidades específicas. La polimedicación, que implica el uso de varios medicamentos, puede aumentar el riesgo de interacciones y efectos secundarios adversos, afectando la salud y el bienestar de esta población. Además, la falta de acceso a la atención médica puede contribuir a la soledad y el aislamiento social, factores que se relacionan con un mayor riesgo de problemas de salud mental como la depresión y la ansiedad (OMS, 2024). Las dificultades cognitivas también pueden influir en la adherencia al tratamiento y la comprensión de las indicaciones médicas, lo que puede afectar la eficacia de la atención médica y la salud mental de los adultos mayores. (Cristol & Nazario, 2023).

e. Vivienda inadecuada

La falta de viviendas adecuadas puede afectar la calidad de vida de los adultos mayores de diversas maneras. Un estudio en Chile mostró que aquellos que vivían en condominios tenían una mejor percepción de su calidad de vida que los que vivían en casas, lo que sugiere que el tipo de vivienda puede influir en su bienestar. Además, la falta de viviendas adecuadas puede contribuir a la soledad y el aislamiento social, aumentando el riesgo de depresión, ansiedad y otras afecciones de salud mental en esta población. Por otro lado, el aumento de los costos de vivienda, el desempleo y los problemas de salud están dejando a más

adultos mayores sin hogar, lo que afecta gravemente su bienestar y calidad de vida. En resumen, la falta de viviendas adecuadas puede afectar la calidad de vida de los adultos mayores al influir en su bienestar, salud mental e integración social. (Porchat & et. al, 2022).

2.1.1.1 Situación del adulto mayor en Panamá

La situación de los adultos mayores en Panamá presenta desafíos similares a los encontrados en otros países, como bajas jubilaciones, acceso limitado a servicios de salud y apoyo social, y vulnerabilidad en crisis como la Pandemia de COVID-19.

Aunque ya se ha publicado el censo del 2023, este no incluye datos públicos actualizados sobre el porcentaje de adultos mayores con jubilación o pensión. Por esta razón, se mantiene como referencia los datos del censo de 2010.

Según el Censo de Población y Vivienda de 2010, solo un 33,73% de las personas adultas mayores en Panamá tenían una jubilación o pensión por vejez. Con un 10,60% de población mayor de 60 años, Panamá está experimentando un proceso de envejecimiento avanzado, lo que sugiere que este aumento de la proporción de la población adulta mayor impactará en las próximas décadas. Para garantizar los derechos de las personas mayores y mejorar su calidad de vida, se han elaborado diferentes proyectos a nivel estatal para abordar estos temas. (Carrasquilla Reina, 2022).

2.1.1.1.2 Programas por parte del estado para atender a los adultos mayores

- a. Programa 120 a los 65: Este programa proporciona un bono económico mensual a personas mayores de 65 años que no reciben ningún tipo de jubilación o pensión.
- b. Centros de Jubilados y Tercera Edad: El gobierno ha establecido Centros de Jubilados y Tercera Edad en todo el país. Estos centros ofrecen actividades recreativas, culturales y educativas para promover la integración social y el bienestar emocional de los adultos mayores.
- c. Jubilación de Docentes: Los docentes jubilados reciben beneficios adicionales y existen programas especiales para reconocer su contribución a la educación.
- d. Pensiones y Jubilaciones: El Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH) y otras instituciones proporcionan programas de capacitación y jubilación anticipada para empleados que cumplen con los requisitos.
- e. Servicios de Salud: El Ministerio de Salud (MINSA) y la Caja de Seguro Social (CSS) ofrecen servicios de atención médica y programas de salud específicos para adultos mayores.
- f. Subsidios y Ayudas Sociales: Existen programas de subsidios y ayudas sociales para personas mayores en situaciones de vulnerabilidad económica, destinados a mejorar su calidad de vida.

2.1.1.1.3 Normativa que regula el cuidado del adulto mayor en Panamá (Leyes y Decretos)

- a. Ley 6 de 16 de junio de 1987. Por la cual se adoptan medidas en beneficio de los ciudadanos jubilados, pensionados, de la tercera y cuarta edad y se crea y reglamenta el impuesto de timbre denominado paz y seguridad social.⁷
- b. Decreto ejecutivo número 3 del 28 de enero de 1999: Se dictan normas para apertura y funcionamiento de los centros de atención diurna, hogares o albergues para adultos mayores.⁸
- c. Decreto ejecutivo número 23 del 24 de junio de 1999: Crea el Consejo Nacional del Adulto Mayor.⁹
- d. Ley 3 del del 17 de mayo de 1994 por el cual se aprueba el Código de la Familia.¹⁰
- e. Decreto Ejecutivo número 11 de 15 de febrero de 2013: Reglamenta la Ley 86 de 18 de noviembre de 2010, que crea el Programa Especial de Asistencia Económica para los Adultos Mayores de Setenta Años o más sin Jubilación ni Pensión, en condiciones de riesgo social,

⁷ Tomado del portal virtual del: (Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), 2021)

⁸ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

⁹ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

¹⁰ Tomado del portal virtual del Repositorio Digital Judicial del: (Órgano Judicial de la República de Panamá, 2020)

vulnerabilidad, marginación o pobreza, y subroga la Ley 44 de 2009, y dicta otras disposiciones.¹¹

- f. Ley 36 de 02 de agosto 2016: “QUE ESTABLECE LA NORMATIVA PARA LA PROTECCIÓN INTEGRAL DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES”. régimen jurídico para la protección de los derechos de las personas adultas mayores en Panamá. Proporciona directrices sobre el respeto a la dignidad, integridad y derechos de los adultos mayores, así como la prevención y protección contra cualquier forma de abuso o maltrato.¹²
- g. Ley 149 de 24 de abril de 2020: Modifica la ley 36 de 2016, sobre la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores, y adiciona disposiciones del Código Penal.¹³
- h. Ley 228 de 23 de junio de 2021: Crea el programa casa de día para las personas adultos mayores.¹⁴
- i. Decreto ejecutivo número 238 del 23 de junio 2021: Adopta disposiciones para la creación y reglamentación de los centros de atención integral para las personas mayores.¹⁵

¹¹ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

¹² Tomado de forma virtual de la gaceta oficial del Panamá: (Asamblea General - Gaceta Oficial, 2016)

¹³ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

¹⁴ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

¹⁵ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

- j. Ley 431 de 25 de abril de 2024: Crea el sistema nacional de cuidados. Esta ley tiene por objeto garantizar el derecho al cuidado, al pleno bienestar y al desarrollo de la autonomía de las personas, así como los derechos de las personas que cuidan de forma remunerada y no remunerada.¹⁶
- k. Decreto ejecutivo número 13 del 06 de junio 2024: Adopta la política pública a favor de las personas mayores en la República de Panamá. 2024-2030.¹⁷

¹⁶ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

¹⁷ Tomado del portal virtual de disposiciones Legales del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), n.d.)

2.2 Soluciones para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en entornos urbanos contemporáneos

Para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en entornos urbanos contemporáneos, es importante implementar una serie de medidas y soluciones que aborden sus necesidades específicas.

El proyecto finalista de los premios mundiales del Hábitat, del 2012 en Reino Unido, titulado “Soluciones al Envejecimiento Global”, menciona que para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores en entornos urbanos contemporáneos, es crucial fomentar la colaboración entre sectores públicos y privados para abordar sus desafíos específicos. Esto incluye la creación de programas y servicios de cuidado y apoyo adaptados a sus necesidades, como servicios de salud, educación y capacitación. Además, es fundamental ofrecer opciones de vivienda asequibles y accesibles que permitan a los adultos mayores envejecer con dignidad y vivir como miembros respetados de la sociedad. (WHA, 2017). Para mejorar la calidad de vida de las personas mayores en entornos urbanos, es fundamental rediseñar las calles y espacios públicos según el concepto de "ciudad de los 15 minutos", que los haga accesibles, bien equipados y conectados, permitiendo que puedan moverse de manera independiente y segura. Además, se deben implementar programas y políticas que promuevan su inclusión social, fomentando su participación en actividades comunitarias y reduciendo el aislamiento. Por último, es importante promover la actividad física entre las

personas mayores, ya que se ha demostrado que un mínimo de 15 minutos de ejercicio al día puede mejorar significativamente su salud y bienestar. Esto debe ir de la mano con una planificación y gestión integral de los espacios públicos, considerando las necesidades de todas las personas a lo largo de su vida, y priorizando la accesibilidad y la seguridad, pero siempre respetando la autonomía del adulto mayor, permitiéndoles realizar sus compras, citas o manejar su dinero, sí así lo desean. (Baquero Larriva & Lamiquiz Daudén, 2023).

2.2.1 Envejecimiento activo

El envejecimiento activo es un proceso que busca optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Este término implica la participación continua de las personas mayores, tanto de manera individual como colectiva, en diversos aspectos de la vida social, económica, cultural, espiritual y cívica. (OMS, 2002)



Imagen 2. Envejecimiento activo. Imagen recuperada por Canva.

2.2.2 Iniciativas internacionales para el envejecimiento activo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha promovido el envejecimiento activo como un proceso que busca optimizar las oportunidades de salud, participación y seguridad para mejorar la calidad de vida durante el envejecimiento. Se ha propuesto un marco político con el objetivo de proporcionar información para la formulación de planes de acción que promuevan la salud y el envejecimiento activo. Además, se ha sugerido que apoyar el envejecimiento activo en áreas como la salud, el mercado laboral, el empleo y las políticas educativas y de salud podría resultar en menos muertes prematuras, menos discapacidades relacionadas con enfermedades crónicas en la vejez y una mejor calidad de vida para las personas mayores. (OMS, 2002).

El Dr. Isidoro Ruipérez Cantera en su escrito “Envejecimiento, Siglo XXI y Solidaridad” hace una aproximación en los elementos fundamentales que en los tiempos actuales debemos tomar en cuenta en todo estudio, consideración y plan de acción que tengan como beneficiarios finales a los adultos mayores. Esos elementos son: (a) el envejecimiento es un fenómeno universal que se suscribe indiferentemente al estrato socioeconómico de la persona, (b) existe una correlación significativa entre la vejez y la pobreza, (c) otro elemento muy común de conseguir es la relación positiva entre la discriminación por edad y género, (d) elementos como la participación, el trabajo y la jubilación son factores que impacta de manera directa a la calidad de vida de los adultos mayores, (e) adicional al punto (d) se adiciona todo lo que implican los servicios sociales, las pensiones y

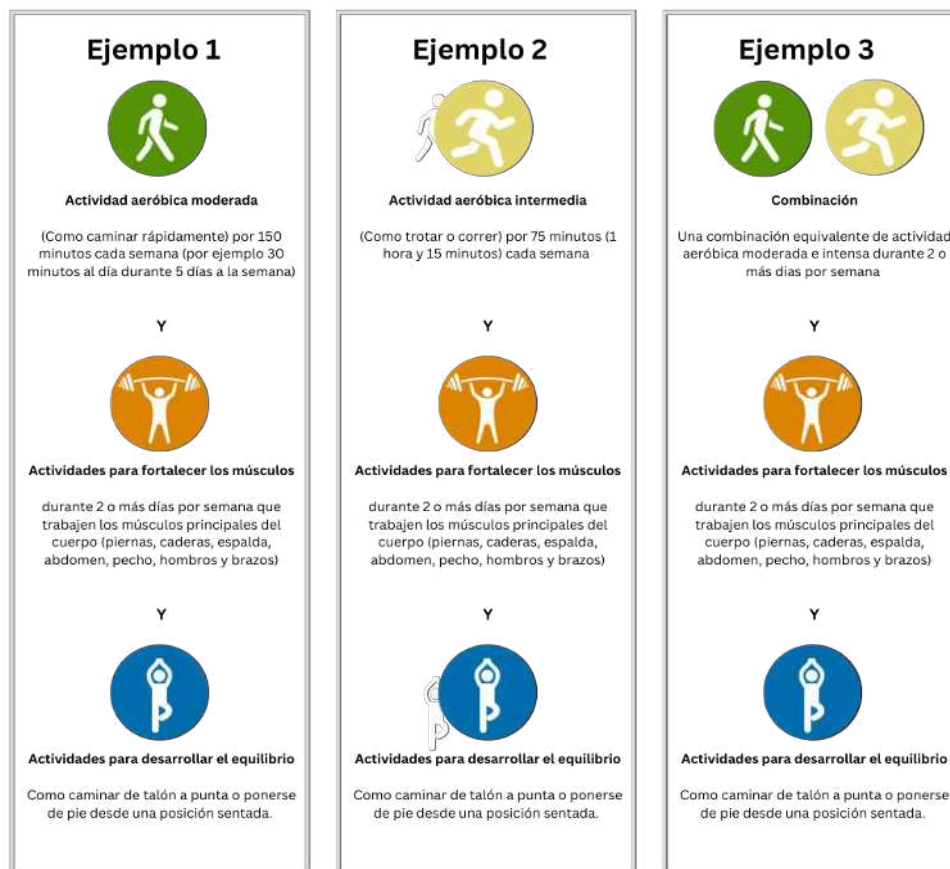
los servicios sanitarios que son elementos claves en la estabilidad económica de los adultos mayores, (f) la formación académica y la educación son aspectos que presentan una correlación negativa hacia los adultos mayores cuando debería ser todo lo contrario, tomando en cuenta todo lo que aún pueden aportar a la sociedad, (g) la relación intrínseca de la familia, el entorno social, el individuo y su relación con lo público y lo privado; y por último (h) la imagen positiva de la vejez. (Ruispérez Cantera, 2002).

2.2.3 Programas de actividad física para el adulto mayor

Se sugiere que los adultos mayores realicen ejercicios funcionales, como cuidar el jardín, pasar la aspiradora o caminar hasta establecimientos, con el objetivo de alcanzar al menos 150 minutos semanales de actividad física, distribuidos en períodos mínimos de 10 minutos. Se recomienda que los adultos mayores sean tan activos físicamente como lo permitan sus habilidades y condiciones, priorizando moverse más y sentarse menos a lo largo del día, e incluir algo de actividad física moderada.

Para mejorar la salud, se aconseja a los adultos mayores de 65 años realizar al menos 150 minutos semanales de actividad de intensidad moderada, como caminar a paso ligero, o 75 minutos de actividad vigorosa, como caminar, trotar o correr, además de actividades que fortalezcan los músculos al menos 2 días a la semana.

Para mejorar el equilibrio, se sugiere realizar actividades como pararse sobre un pie. En caso de que condiciones crónicas afecten la capacidad de cumplir con estas recomendaciones, se recomienda ser tan activo físicamente como lo permitan las habilidades y condiciones individuales. El Programa de Salud del Adulto Mayor en Panamá tiene como objetivo garantizar normas técnicas y administrativas, guías de manejo y protocolos de atención de salud integral para contribuir a recuperar la autonomía y mejorar la calidad de vida de las personas mayores. (CDC.GOV, 2023).



Infografía 2. Recomendación de los tipos de ejercicios que un adulto mayor debe hacer a la semana. Fuente: (CDC.GOV, 2023). Elaborada por la autora.

2.2.4 Inclusión social

La inclusión social del adulto mayor se refiere a la participación activa de las personas mayores en la sociedad, permitiéndoles acceder a los recursos y servicios necesarios para su bienestar físico, social y emocional. (Paz Reverol y otros, 2021). Según un artículo de la revista "Ciencias Sociales y Humanidades" de la Universidad Autónoma de Nuevo León, este enfoque implica desarrollar las capacidades de los adultos mayores considerando sus particularidades y respetando su autonomía, permitiéndoles, por ejemplo, manejar su dinero si así lo desean. La inclusión social es crucial para garantizar el bienestar y la calidad de vida de los adultos mayores, así como para fomentar su participación en la sociedad.

La interacción intergeneracional se refiere a la relación y el intercambio entre personas de diferentes grupos de edad, mientras que la intrageneracional se refiere a la interacción entre personas de la misma generación. Estas interacciones promueven la transferencia de conocimientos, experiencias y valores, lo que contribuye al enriquecimiento mutuo y al fortalecimiento de las relaciones sociales. Además, fomentan la inclusión social, el respeto mutuo y la comprensión personal, lo que puede tener un impacto positivo en la autoestima y la calidad de vida de las personas mayores. (Fundación Pro Vida, 2022).

La inclusión social en el adulto mayor es esencial para promover su participación en la sociedad y su bienestar emocional y físico. Beneficios como el

enriquecimiento personal, el bienestar emocional, la autonomía y el respeto, y la contribución a la sociedad, hacen que sea crucial fomentar la inclusión social en este grupo etario. En resumen, la inclusión social en el adulto mayor no solo beneficia a las personas mayores individualmente, sino que también enriquece a la sociedad al aprovechar su potencial y sus contribuciones. (Ojeda Rosero & López Vázquez, 2017).

2.2.5 Centros de integración social

Un centro de integración social es un espacio fundamental para promover la inclusión y la participación de personas y grupos en la sociedad, especialmente aquellos que enfrentan situaciones difíciles o de vulnerabilidad. Estos centros brindan apoyo, recursos y servicios que permiten a las personas y grupos en situaciones de marginalidad participar en la vida social, cultural, económica y política. Además, fomentan la adopción de normas, valores, roles y comportamientos aceptados y compartidos por la comunidad, así como la capacidad de interactuar y relacionarse de manera efectiva con otros. En última instancia, los centros de integración social buscan garantizar la igualdad de oportunidades, la autonomía y la inclusión de todos los miembros de la sociedad. (Albero, 2023).

Los beneficios de un centro de integración social son diversos y abarcan distintos ámbitos. En primer lugar, promueven la inclusión social al fomentar la participación activa de personas y grupos en la sociedad, especialmente aquellos

en situaciones difíciles. Además, contribuyen al fomento de la convivencia al ofrecer espacios para el encuentro de personas de diferentes orígenes, culturas, religiones e idiomas, facilitando el diálogo y el intercambio de experiencias. Asimismo, empoderan a las personas al ofrecerles apoyo y recursos que les permitan participar en la vida social, cultural, económica y política. Por último, promueven la igualdad de oportunidades al garantizar la autonomía de todos los miembros de la sociedad, fomentando su participación activa y su capacidad de tomar decisiones. (Ocejo, 2024).

Además, los centros de integración social pueden implementar programas de sustentabilidad, promoviendo el aprovechamiento de recursos a través de iniciativas como el préstamo de artículos, el trueque y los refrigeradores comunitarios. También pueden reducir el aislamiento y la depresión al ofrecer espacios para la convivencia y el encuentro de personas. (Euroinnova, 2024). Por otro lado, fomentan valores éticos comunes, como la honestidad, la responsabilidad, el respeto y la transparencia, facilitando una convivencia pacífica, justa y sostenible en la sociedad. Además, promueven la movilidad y la salud al ofrecer espacios para la práctica de actividades físicas y la participación en eventos especiales. Por último, fomentan la participación en la vida pública, facilitando la toma de decisiones y la promoción de políticas públicas que beneficien a todos los miembros de la sociedad, y contribuyen a reducir el impacto ambiental al promover la recolección de desechos electrónicos, el reciclaje y el aprovechamiento de recursos. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2024).

2.2.5.1 Tipos de centros de integración social

Los tipos de centros de integración social son diversos y abarcan distintos aspectos de la vida de las personas en situación de vulnerabilidad. Por ejemplo, los **centros de integración económica** tienen como objetivo brindar apoyo financiero y capacitación laboral para reducir la pobreza y la exclusión social. Estos centros ofrecen programas y servicios diseñados para mejorar las habilidades laborales y la empleabilidad de las personas en riesgo de exclusión, permitiéndoles acceder a oportunidades económicas y mejorar su calidad de vida. (Nebreda, 2021).

Por otro lado, los **centros de integración educativa** se centran en ofrecer apoyo y orientación para mejorar la educación y la formación de personas en riesgo de exclusión social. Estos centros proporcionan programas educativos y formativos que permiten a las personas adquirir nuevas habilidades y conocimientos, facilitando su integración en la sociedad y su desarrollo personal y profesional. (Cesur, 2024). Además, los **centros de integración cultural** promueven la participación y la inclusión social mediante la difusión de la cultura, el arte, el deporte y el patrimonio. Estos centros ofrecen actividades culturales y artísticas que permiten a las personas en situación de vulnerabilidad acceder a la cultura y participar en la vida cultural y social de la comunidad. (Gema, 23).

Asimismo, existen los **centros de integración social diurnos para adultos mayores**, que brindan atención integral y están diseñados para promover el bienestar de las personas mayores durante el día, permitiéndoles regresar a sus

hogares por la noche. Estos centros se destacan por su atención personalizada, inspirada en el Modelo de Atención Centrada en la Persona (ACP), y cuentan con un equipo multidisciplinario especializado en gerontología. Entre sus servicios se incluyen actividades cognitivas, ocupacionales, lúdicas y físicas, así como atención médica y de cuidados, todo con el fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y fomentar su inclusión social en un entorno de respeto y dignidad. (Rodríguez Martínez, 2013)

2.2.6 Retos en Panamá para la inclusión social del adulto mayor

En Panamá, como en muchos otros lugares, existe una falta de comprensión sobre los desafíos que enfrentan los adultos mayores y la importancia de garantizar su inclusión y participación activa en la sociedad. Esto puede llevar a la discriminación y el trato injusto hacia los adultos mayores, dificultando aún más su integración social. A continuación, enumeramos los retos más grandes:

- a. Bajos ingresos: Muchos adultos mayores en Panamá tienen bajos ingresos, lo que dificulta su acceso a servicios y recursos necesarios para su bienestar físico, social y emocional. (Personas mayores en Panamá, muchas necesidades, pocas respuestas. (Carrasquilla Reina, 2022).
- b. Abandono y falta de apoyo familiar: Muchos adultos mayores en Panamá sufren de abandono y falta de apoyo familiar, lo que puede aumentar su riesgo de aislamiento y depresión. (Crespo, 2023).

- c. Falta de políticas públicas: Aunque se han presentado iniciativas para ampliar los derechos de los adultos mayores en Panamá, aún falta una política pública integral que aborde las necesidades específicas de esta población. (PRD, 2022).
- d. Falta de programas de inclusión social: Aunque existen algunos programas de inclusión social para adultos mayores en Panamá, aún falta una oferta más amplia y diversa que permita a los adultos mayores participar activamente en la sociedad. (Paz Reverol y otros, 2021).
- e. Necesidad de seguir avanzando: Aunque se han logrado avances significativos en temas de protección y cuidados para adultos mayores en el país, aún es necesario seguir avanzando en la promoción de una vejez activa y saludable. (MIDES, 2023).

2.2.7 Encuesta Comunitaria en el corregimiento de Betania:

Perspectivas y Necesidades de los Adultos Mayores

La integración de la comunidad en el desarrollo de proyectos arquitectónicos es un aspecto fundamental para garantizar que las propuestas respondan de manera efectiva a las necesidades reales de los usuarios y para esta tesis, es crucial entender las dinámicas locales y las expectativas de quienes habitan en esta área.

La encuesta comunitaria, desarrollada y distribuida a través de “Google Forms” en colaboración con la Asociación de Vecinos de Betania, tiene como

objetivo recolectar datos cualitativos y cuantitativos que aporten a la formulación de un diagnóstico preciso. Esta encuesta permitió captar las opiniones, necesidades, y expectativas de los residentes con respecto a la creación de un espacio que no solo sirva como punto de encuentro y atención para los adultos mayores, sino que también fortalezca el tejido social del corregimiento.

Este ejercicio participativo se convirtió en una herramienta esencial dentro del marco teórico de la investigación, ya que proporcionó información directa desde la perspectiva de los futuros beneficiarios del proyecto. La inclusión de las voces de la comunidad asegura que el diseño arquitectónico propuesto sea inclusivo, accesible y en armonía con el entorno social y urbano de Betania.

Para determinar la muestra de la encuesta que se realizó se tomaron en cuenta el nivel de confianza¹⁸ mínimo razonable que se deseaba aplicar, (se estimó en un 95%) y el margen de error¹⁹ de la evaluación, (se asumió en un 10%).

La población de la evaluación se asumió en 50.000 personas (valor redondeado en función al último censo poblacional reportado por la Unidad de Estadística de la Contraloría General de la República). En función al margen de error se estableció el intervalo de confianza.

¹⁸ Nivel de confianza: es el grado de certeza (o probabilidad) expresado en porcentaje con el que se pretende realizar la estimación de un parámetro a través de un estadístico muestral. El nivel de confianza más efectivo y utilizado es **95%**. Tomado de: (QuestionPro, s.f.)

¹⁹ Margen de error: Es un indicador de la fiabilidad del estudio y de la exactitud de tus resultados. Se expresa como un porcentaje que te indicará que los resultados obtenidos están dentro de más o menos este porcentaje de los valores presentados. Tomado de: (QuestionPro, s.f.)

Es importante recalcar, que la encuesta realizada tenía como objetivo establecer cuál es la tendencia de las necesidades generales, alcances deseados, distribución etaria, tipo de actividad deseadas, de manera que sirvieran como guía para establecer los criterios generales a considerar en el diseño arquitectónico conceptual del Centro de Integración para Adultos Mayores.

La fórmula que se aplicó para la determinación de la muestra es la siguiente, la cual aplica a poblaciones finitas como es este proyecto.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Imagen 3. Fórmula para la población finita. Fuente de la captura de pantalla: (Planner, 2020)

Nivel de confianza o seguridad	Coficiente Z
99%	2.575
95%	1.960
90%	1.645

Tabla 2. Nivel de confianza o seguridad comparado con el Coeficiente Z. Fuente: (Planner, 2020). Tabla elaborada por la autora

- p: Probabilidad de éxito (0,5)
- q: Probabilidad de fracaso. (0,5)
- d: Margen de error máximo admisible (10%)

El resultado estimado de la muestra es de noventa y siete (97) encuestas como mínimo. Al ejecutar la medición de campo, tuvimos una acogida positiva, de ciento sesenta y dos (162) encuestas en el corregimiento de Betania; lo cual nos permitió disminuir el margen de error al 8% con un 95% de nivel de confianza.

2.2.7.1. Diseño y Estructura de la Encuesta

- Objetivo de la encuesta:
 - Establecer el nivel de necesidad existente dentro de la población de adultos mayores del corregimiento de Betania de contar con un Centro de Integración para Adultos Mayores (CIAM).
 - Conocer la perspectiva que la comunidad de Betania tiene ante la propuesta de la construcción de un Centro de Integración para Adultos Mayores.
 - Establecer necesidades, requerimientos y tipo de actividades aceptadas por la población de adultos mayores dentro del corregimiento.
- Metodología:
 - En la encuesta se diseñaron tipo de preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiples, de forma tal que las variables establecidas pudieran ser evaluadas y cuantificadas de la mejor manera posible, donde el error experimental fuera el menor aceptable y la distorsión estadística estuviera dentro de márgenes razonables.

- Participantes:
 - Para determinar la de magnitud muestral se aplicó la fórmula de estimación de muestras para poblaciones finitas. La encuesta se implementó en un formato digital y se hizo llegar a la población cautiva a través de los diferentes grupos digitales comunitarios (*WhatsApp*) conformado entre los pobladores del corregimiento de Betania. De esta manera se buscó corregir elementos referentes a la distribución etaria, demográfica y de nicho efectivo del mercado evaluado.

2.2.7.2 Contenido de la Encuesta

- El contenido de la encuesta lo conformaron once (11) preguntas:
 1. Edad.
 2. Genero.
 3. Tiempo de residir en Betania.
 4. Nivel de importancia otorgado a la creación de un Centro de Atención para Adultos Mayores.
 5. De existir un CIAM, que servicios del listado se consideran indispensables.
 6. De existir un CIAM, estuviesen interesados en colaborar en el mismo en condición de voluntario.

7. Sobre la lista de opciones que se presenta, qué actividades de tipo físico el encuestado considera que deben ser parte de la oferta del Centro de Integración para Adultos Mayores.
8. Sobre una lista de opciones que se presenta, qué actividades de entretenimiento el encuestado considera deben ser parte de la oferta del Centro de Integración para Adultos Mayores.
9. Consideran importante contar con transporte privado que sirva de apoyo a la comunidad de adultos mayores del corregimiento para poder asistir a las actividades que brindase el Centro de Atención para Adultos Mayores.
10. A modo de contraponer a la pregunta nueve (9) y poder construir un estado de comparación simétrico se preguntó a los encuestados con una lista de opciones: ¿qué tipo de transporte generalmente utilizan?
11. Se abre el compás para escuchar opiniones y necesidades sobre qué servicios considera el encuestado deben ser brindados con prioridad por el Centro de Atención para Adultos Mayores.



Encuesta sobre el Proyecto del Centro Integral para Adultos Mayores (CIAM) en Betania

Estimado/a residente de Betania,

Queremos conocer su opinión sobre la propuesta de diseño para un Centro Integral para Adultos Mayores (CIAM), la cual forma parte de una tesis de grado de Arquitectura que será presentada ante la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá.

Este proyecto se espera presentar como un proyecto piloto y alternativa constructiva ante la Junta Comunal del Corregimiento de Betania.

Sus respuestas nos ayudarán a entender mejor las necesidades y expectativas de los residentes de Betania.

¡Gracias por su colaboración!

Imagen 4. Mensaje de introducción de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024.

Datos Generales

Edad (indicar solo con números) *

Your answer

Género *

- Femenino
- Masculino

¿Cuánto tiempo ha vivido en Betania?

- Menos de 1 año
- 1 - 5 años
- 5 - 10 años
- 10 - 20 años
- Más de 20 años

Imagen 5. Preguntas 1, 2 y 3 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Opinión General

¿Qué tan importante cree que es tener un Centro Integral para Adultos Mayores en Betania? *

- Necesario
- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- No es necesario

Imagen 7. Pregunta 4 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Necesidades y Servicios

¿Qué servicios cree que son indispensables en un CIAM? (Seleccione hasta 3 opciones) *

- Atención médica general
- Terapia física y rehabilitación
- Actividades recreativas y culturales
- Servicios de alimentación y nutrición
- Apoyo psicológico
- Programas de educación y capacitación
- Programas de atención médica geriátrica

Imagen 6. Pregunta 5 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Participación y Voluntariado

¿Estaría interesado/a en participar como voluntario/a en actividades del CIAM? *

- Sí
- No
- Tal vez

Imagen 9. Pregunta 6 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Actividades Físicas y de Entretenimiento

¿Qué tipo de actividades físicas le gustaría tener en el CIAM? (Seleccione hasta 3 opciones)

- Gimnasia suave
- Yoga
- Pilates
- Natación
- Caminatas guiadas
- Tai Chi
- Ejercicios de fuerza y flexibilidad
- Other: _____

Imagen 8. Pregunta 7 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

¿Qué tipo de actividades de entretenimiento le gustaría tener en el CIAM? *
(Seleccione hasta 3)

- Talleres de arte y manualidades
- Clases de música o canto
- Proyecciones de cine
- Juegos de mesa y cartas
- Lectura y clubes de libros
- Bailes y eventos sociales
- Bingo

Imagen 11. Pregunta 8 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Transporte

¿Cuál es su forma de transporte generalmente utilizada?

- Transporte público
- Vehículo propio
- Taxi
- Caminando
- Other: _____

Imagen 10. Pregunta 9 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Si es una persona mayor, ¿le gustaría disponer de un servicio de transporte privado para acceder al CIAM? *

Sí

No

Tal vez

Imagen 12. Pregunta 10 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Inquietudes y Sugerencias

¿Tiene alguna inquietud específica sobre el proyecto del CIAM? (Por favor, especifique)

Your answer

¿Tiene alguna idea o actividad que considere que deba ser incorporada en el proyecto del CIAM Betania?

Your answer

Imagen 13. Preguntas 11 de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024

Comentario Final

Gracias por tomarse el tiempo para completar esta encuesta. Sus respuestas son muy valiosas para nosotros y nos ayudarán a planificar y proponer un CIAM que realmente beneficie a nuestra comunidad.

Si desea emitir alguna opinión o comentario sobre esta encuesta, favor comentarlo a continuación

Your answer

Imagen 14. Mensaje de despedida de la encuesta realizada a los residentes del corregimiento de Betania mediante Google Forms. Captura de pantalla realizada por la autora en septiembre del 2024.

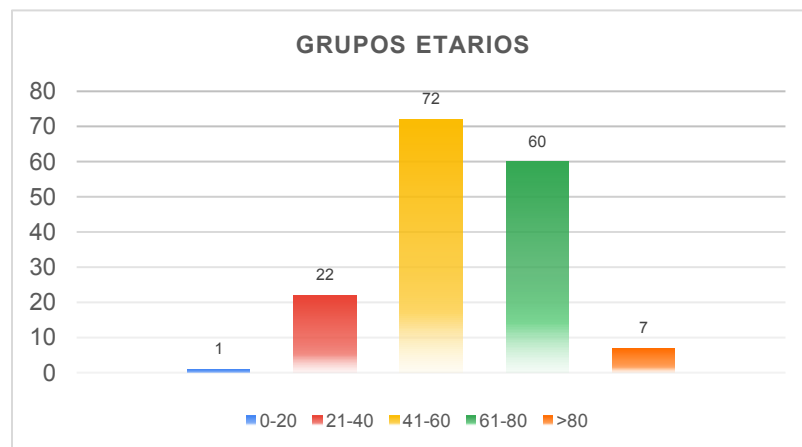
2.2.7.3 Análisis de Resultados

- Resultados generales: resumen y presentación de los resultados generales obtenidos de la encuesta

Pregunta 1: Edad (v1)

Edad		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
0-20	1	1%
21-40	22	14%
41-60	72	44%
61-80	60	37%
>80	7	4%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 3. Porcentaje de participación por grupo de edad. (Pregunta 1). Elaborada por la autora



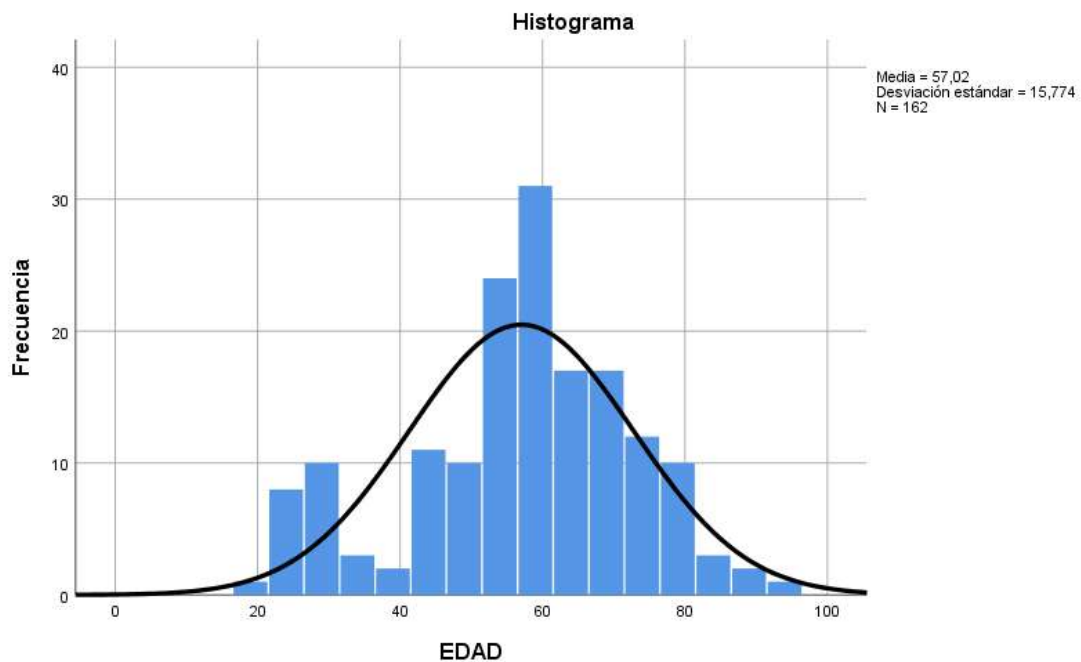
Gráfica 1. Distribución de la participación en la encuesta por grupo de edad. (Pregunta 1). Elaborada por la autora.

Estadísticos

EDAD		
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media		57,02
Error estándar de la media		1,239
Mediana		59,00
Moda		54 ^a
Desv. Desviación		15,77
Asimetría		-,491
Error estándar de asimetría		,191
Curtosis		-,147
Error estándar de curtosis		,379
Percentiles	20	45,00
	40	56,00
	60	61,00
	80	70,00

Tabla 4. Estadística de participación por grupo de edad (Pregunta 1). Elaborada por la autora

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

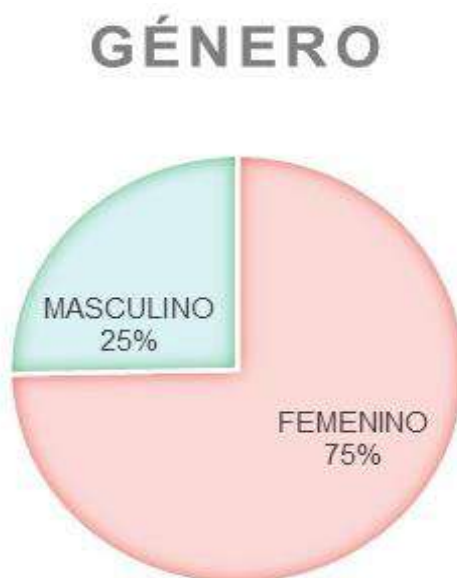


Gráfica 2. Histograma con curva de frecuencia de la participación por grupo de edad (Pregunta 1). Gráfica elaborada por la autora con asistencia del programa estadístico SPSS

Pregunta 2: Género (v2)

Género		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
FEMENINO	121	75%
MASCULINO	41	25%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 5. Porcentaje de participación por género. (Pregunta 2).
Elaborada por la autora



Gráfica 3. Distribución de la participación en la encuesta por género. (Pregunta 2). Elaborada por la autora

Pregunta 3: Tiempo residiendo en el corregimiento de Betania (v3)

¿Cuánto tiempo ha vivido en Betania?		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
Menos de 1 año	15	9%
1 - 5 años	11	7%
5 - 10 años	10	6%
10 - 20 años	18	11%
Más de 20 años	108	67%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 6. Porcentaje de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3). Elaborada por la autora



Gráfica 4. Porcentaje de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3). Elaborada por la autora

Estadísticos

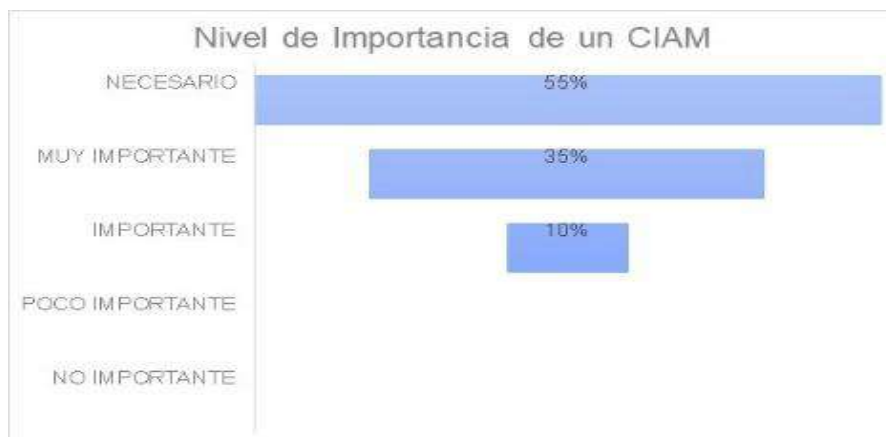
TIEMPO		
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media		4,19
Error estándar de la media		,106
Mediana		5,00
Moda		5
Desv. Desviación		1,345
Asimetría		-1,457
Error estándar de asimetría		,191
Curtosis		,644
Error estándar de curtosis		,379
Percentiles	20	3,00
	40	5,00
	60	5,00
	80	5,00

Tabla 7. Estadística de años viviendo en el corregimiento de Betania por periodos (Pregunta 3). Elaborada por la autora

Pregunta 4: Importancia de un Centro Integral para Adultos Mayores (v4)

¿Qué tan importante cree que es tener un Centro Integral para Adultos Mayores en Betania?		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
NECESARIO	89	55%
MUY IMPORTANTE	56	35%
IMPORTANTE	17	10%
POCO IMPORTANTE	0	0%
NO IMPORTANTE	0	0%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 8. Porcentaje del nivel importancia (Pregunta 4). Elaborada por la autora

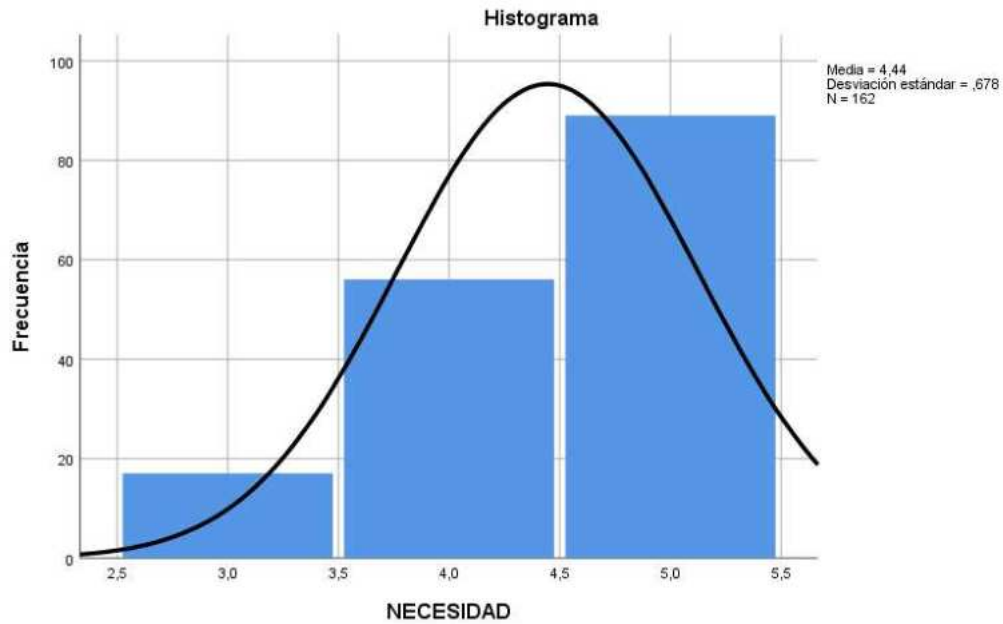


Gráfica 5. Porcentaje del nivel importancia (Pregunta 4). Elaborada por la autora

Estadísticos

NECESIDAD		
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media		4,44
Error estándar de la media		,053
Mediana		5,00
Moda		5
Desv. Desviación		,678
Asimetría		-,825
Error estándar de asimetría		,191
Curtosis		-,473
Error estándar de curtosis		,379
Percentiles	20	4,00
	40	4,00
	60	5,00
	80	5,00

Tabla 9. Estadística de nivel de importancia (Pregunta 4). Elaborada por la autora



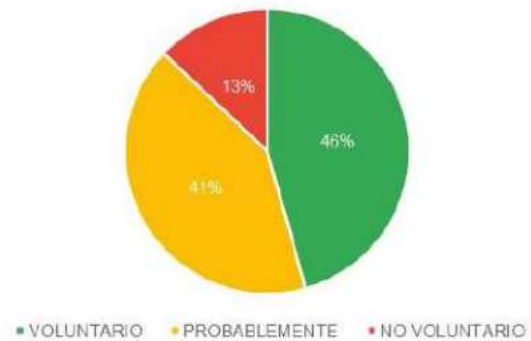
Gráfica 6. Histograma con curva de frecuencia del valor de importancia (Pregunta 4). Gráfica elaborada por la autora con asistencia del programa estadístico SPSS

Pregunta 5: Interés como voluntario en las actividades del CIAM (v5)

¿Estaría interesado/a en participar como voluntario/a en actividades del CIAM?		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
VOLUNTARIO	74	46%
PROBABLEMENTE	67	41%
NO VOLUNTARIO	21	13%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 10. Porcentaje del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5). Elaborada por la autora

Interés por el Voluntariado

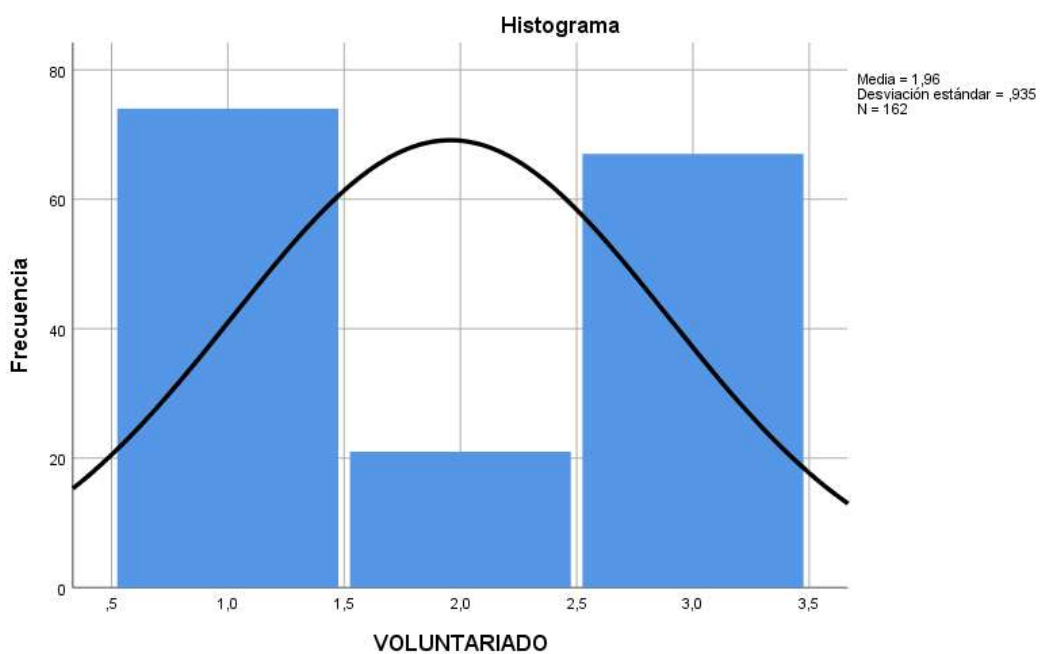


Gráfica 7. Porcentaje del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5). Elaborada por la autora

Estadísticos

VOLUNTARIADO		
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media		1,96
Error estándar de la media		,073
Mediana		2,00
Moda		1
Desv. Desviación		,935
Asimetría		,087
Error estándar de asimetría		,191
Curtosis		-1,863
Error estándar de curtosis		,379
Percentiles	20	1,00
	40	1,00
	60	3,00
	80	3,00

Tabla 11. Estadística del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5). Elaborada por la autora

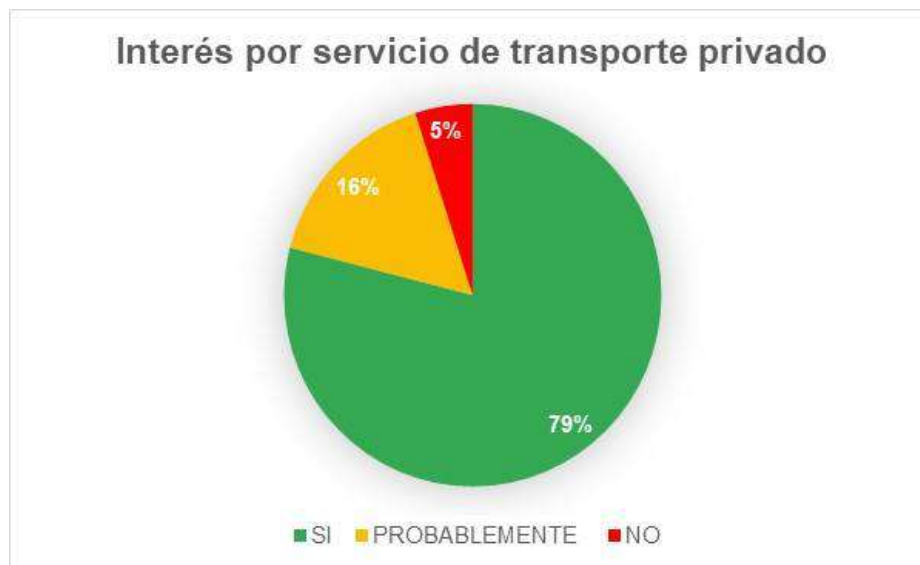


Gráfica 8. Histograma con curva de frecuencia del nivel de interés al voluntariado (Pregunta 5). Gráfica elaborada por la autora con asistencia del programa estadístico SPSS

Pregunta 6: Interés de contar con transporte privado para ir al CIAM (v6)

Si es una persona mayor, ¿le gustaría disponer de un servicio de transporte privado para acceder al CIAM?		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
SI	128	79%
PROBABLEMENTE	26	16%
NO	8	5%
TOTAL MUESTRA	162	

Tabla 12. Porcentaje del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6). Elaborada por la autora

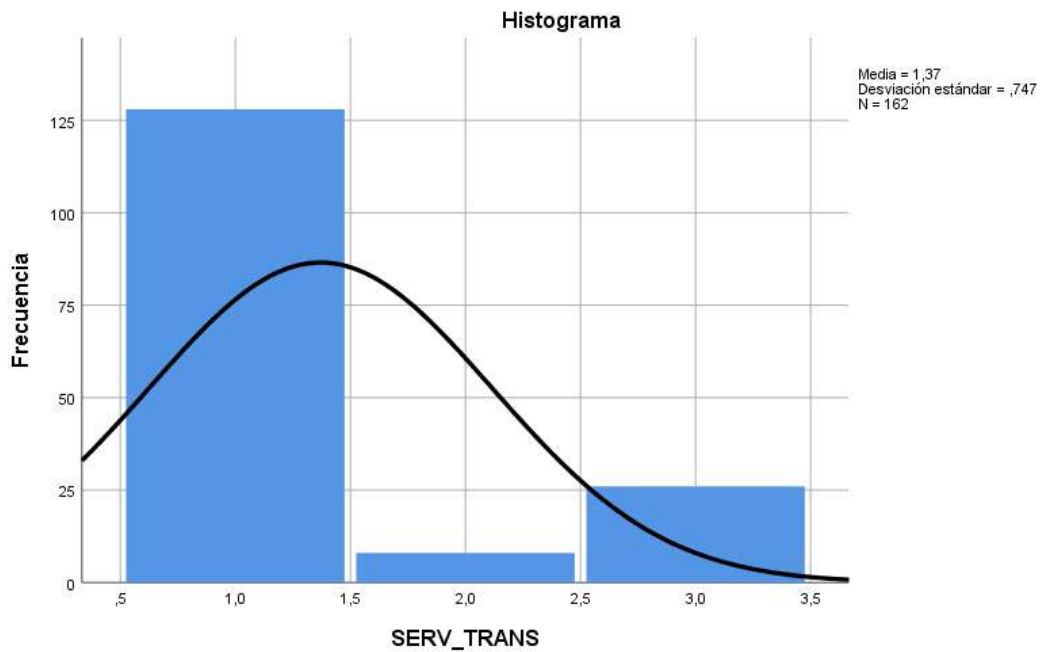


Gráfica 9. Porcentaje del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6). Elaborada por la autora

Estadísticos

SERV_TRANS		
N	Válido	162
	Perdidos	0
Media		1,37
Error estándar de la media		,059
Mediana		1,00
Moda		1
Desv. Desviación		,747
Asimetría		1,631
Error estándar de asimetría		,191
Curtosis		,821
Error estándar de curtosis		,379
Percentiles	20	1,00
	40	1,00
	60	1,00
	80	2,00

Tabla 13. Estadística del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6). Elaborada por la autora



Gráfica 10. Histograma con curva de frecuencia del nivel de interés al servicio de transporte privado (Pregunta 6). Gráfica elaborada por la autora con asistencia del programa estadístico SPSS

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación	N
EDAD (v1)	57,02	15,774	162
GENERO (v2)	,75	,436	162
TIEMPO (v3)	4,19	1,345	162
NECESIDAD (v4)	4,44	,678	162
VOLUNTARIADO (v5)	1,96	,935	162
SERV_TRANS (v6)	1,37	,747	162

Tabla 15. Datos estadísticos de las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Elaborada por la autora

Correlaciones

		EDAD	GENERO	TIEMPO	NECESIDAD	VOLUNTARIADO	SERV_TRANS
EDAD (v1)	Correlación de Pearson	1	-,087	,416**	-,037	,056	,046
	Sig. (bilateral)		,273	,000	,640	,478	,564
	N	162	162	162	162	162	162
GENERO (v2)	Correlación de Pearson	-,087	1	-,097	,068	-,042	,061
	Sig. (bilateral)	,273		,220	,392	,594	,443
	N	162	162	162	162	162	162
TIEMPO (v3)	Correlación de Pearson	,416**	-,097	1	-,148	,264**	,232**
	Sig. (bilateral)	,000	,220		,059	,001	,003
	N	162	162	162	162	162	162
NECESIDAD (v4)	Correlación de Pearson	-,037	,068	-,148	1	-,087	-,082
	Sig. (bilateral)	,640	,392	,059		,270	,301
	N	162	162	162	162	162	162
VOLUNTARIADO (v5)	Correlación de Pearson	,056	-,042	,264**	-,087	1	,085
	Sig. (bilateral)	,478	,594	,001	,270		,280
	N	162	162	162	162	162	162
SERV_TRANS (v6)	Correlación de Pearson	,046	,061	,232**	-,082	,085	1
	Sig. (bilateral)	,564	,443	,003	,301	,280	
	N	162	162	162	162	162	162

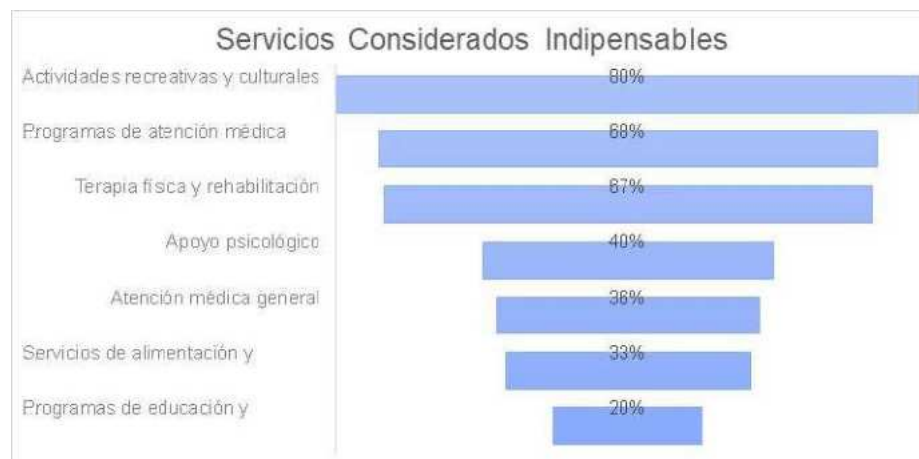
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 14. Correlaciones de las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Elaborada por la autora

Pregunta 7: Servicios a considerar deben ser brindados por el CIAM (v7)

¿Qué servicios cree que son indispensables en un CIAM? (Seleccione hasta 3 opciones)		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
Actividades recreativas y culturales	129	80%
Programas de atención médica geriátrica	110	68%
Terapia física y rehabilitación	108	67%
Apoyo psicológico	64	40%
Atención médica general	58	36%
Servicios de alimentación y nutrición	54	33%
Programas de educación y capacitación	33	20%
TOTAL MUESTRA		162

Tabla 16. Porcentaje de servicios indispensables (Pregunta 7). Elaborada por la autora

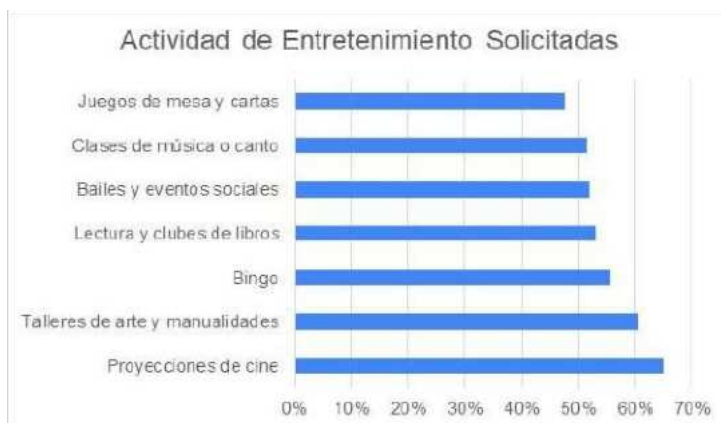


Gráfica 11. Porcentaje de servicios indispensables (Pregunta 7). Elaborada por la autora

Pregunta 8: Actividades de entretenimiento que debería tener el CIAM (v8)

¿Qué tipo de actividades de entretenimiento le gustaría tener en el CIAM? (Seleccione hasta 3)		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
Proyecciones de cine	105	65%
Talleres de arte y manualidades	98	60%
Bingo	90	56%
Lectura y clubes de libros	86	53%
Bailes y eventos sociales	84	52%
Clases de música o canto	83	51%
Juegos de mesa y cartas	77	48%
TOTAL MUESTRA		162

Tabla 17. Porcentaje de oferta de actividades de entretenimiento (Pregunta 8). Elaborada por la autora



Gráfica 12. Porcentaje de oferta de actividades de entretenimiento (Pregunta 8). Elaborada por la autora

Pregunta 9: Actividades físicas que debería brindar el CIAM (v9)

¿Qué tipo de actividades físicas le gustaría tener en el CIAM? (Seleccione hasta 3 opciones)		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
Gimnasia suave	103	64%
Caminatas guiadas	91	56%
Natación	89	55%
Ejercicios de fuerza y flexibilidad	80	49%
Tai Chi	54	33%
Yoga	52	32%
Pilates	32	20%
TOTAL MUESTRA		162

Tabla 18. Porcentaje de oferta de actividades físicas (Pregunta 9). Elaborada por la autora

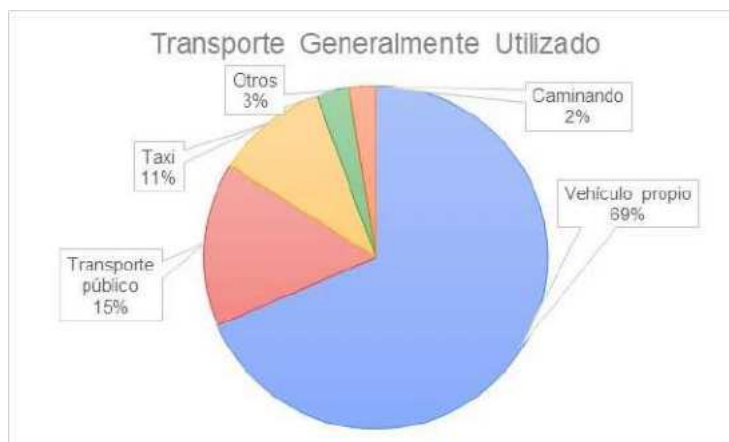


Gráfica 13. Recomendación de oferta de actividades físicas (Pregunta 9).
Elaborada por la autora

Pregunta 10: Tipo de transporte generalmente utilizado en Betania (v10)

¿Cuál es su forma de transporte generalmente utilizada?		
ALCANCE	TOTAL	DISTRIBUCIÓN
Vehículo propio	111	69%
Transporte público	25	15%
Taxi	17	10%
Otros	5	3%
Caminando	4	2%
TOTAL MUESTRA		162

Tabla 19. Porcentaje método de transporte entretenimiento (Pregunta 10). Elaborada por la autora



Gráfica 14. Porcentaje método de transporte entretenimiento (Pregunta 10). Elaborada por la autora

2.2.8 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta comunitaria aplicada en el corregimiento de Betania: Perspectivas y Necesidades de los Adultos Mayores.

Al hacer un análisis estadístico de tipo descriptivo de los resultados de la encuesta aplicada en función a los objetivos establecidos en el presente trabajo de investigación, se ha podido inferir que:

1. El 85% de las personas encuestadas tienen más de 40 años.

De ese 85%, el 41% tiene más de 60 años.

Dentro de este grupo de mayores de 60 años, el 37% se encuentra en el rango de edad entre 61 y 80 años.

2. La mayor participación la presentaron las mujeres con un 75% vs 25% los hombres.
3. La consulta nos indica que existe una marcada necesidad de un centro comunal orientado a la atención del adulto mayor en el corregimiento, marcando un 90% entre las opciones “necesario” y “muy importante”.
4. El 78% de los encuestados cuentan con más de 10 años de residir en el corregimiento y de estos, el 67% cuentan con más de 20 años de vivir en dicho espacio geográfico.
 - a. En relación con la intención de ser agentes voluntarios, los valores arrojaron que cerca de la mitad (46%) manifestaron su intención de ser voluntario, y el 41% reportó probabilidad.

Si asumimos un criterio de 50:50 en los que indican probable intención de apoyo, se puede inferir que el 66% es decir, dos (2) de cada tres (3) personas, presentan intenciones significativas de formar parte de grupos de voluntarios que apoyen en las labores, actividades y alcances del futuro CIAM.

5. Con relación a la necesidad que el Centro de Integración para Adultos Mayores cuente con un servicio de transporte privado para los beneficiarios, nos encontramos que el 79%, lo consideró como una opción ventajosa.
6. En la pregunta siete, se explora los servicios que el centro debe brindar, como herramienta estadística se presentaron siete (7) opciones al encuestado, las cuales dieron un mayor margen de significancia a: (1) Actividades recreativas y culturales, (2) programas de atención médica geriátricas y (3) terapias físicas y rehabilitación.
7. En lo referente a las actividades de entretenimiento se aplicó la misma modalidad estadística utilizada en la pregunta siete (7). Las opciones que presentaron mayor grado de significancia son: (1) Proyecciones cinematográficas, (2) Talleres de arte y manualidades (3) juegos en conjunto y (4) Bailo-terapia todos con valores superiores al 55%.
8. En lo referente a las actividades físicas se aplicó la misma modalidad estadística que se utilizó en las preguntas siete (7) y ocho (8). Las opciones que presentaron mayor grado de significancia son: (1) Ejercicios

de flexibilidad (yoga, thai chi y pilates) (2) Gimnasia suave y (3) Caminatas guiadas, todos con valores superiores al 60%.

Adicionalmente, se encontró a nivel del análisis de correlación de las variables estudiadas: v1: Edad, v2: Género, v3: Residencia (tiempo), v4: Necesidad, v5: Voluntariado y v6: Servicio de transporte, aplicando un criterio de confianza del 95%, que entre ellas presentan diferentes grados de correlación siendo las de mayor significancia v1/v3, “Edad del encuestado” y “Residencia (tiempo)”. A esa correlación lógica presentada se le suma la existente entre v1 y v4, es decir, entre la edad del encuestado y la necesidad e importancia en la construcción de un Centro de Integración de Adultos Mayores, entre estas variables el grado de significancia fue igual (50 – 50).

En resumen, podemos indicar que, gracias a los resultados presentados se pueden establecer las bases y las referencias de los criterios sobre los cuales se sustentaría el anteproyecto arquitectónico de la propuesta del Centro de Integración de Adultos Mayores. La escogencia de los espacios, sus alcances y tipo de uso se hicieron partiendo de las inquietudes reportadas e indicadas en la base muestral encuestada.

2.3 Arquitectura y Bienestar Gerontológico: Explorando las definiciones, retos y oportunidades para Adultos Mayores

2.3.1 Diseño amigable para la vejez

El diseño amigable para personas mayores se refiere a la creación de entornos y productos que faciliten la vida diaria y promuevan la independencia, seguridad y participación social de este grupo. Consideraciones importantes a tener en cuenta son: la accesibilidad, el uso, la iluminación adecuada, la adaptación de viviendas y la creación de ciudades amigables. Por ejemplo, en el diseño de viviendas para adultos mayores, se recomienda utilizar puertas amplias, pasillos espaciosos, suelos seguros y una disposición conveniente de electrodomésticos y muebles, con el objetivo de garantizar un entorno cómodo y funcional que fomente su bienestar y autonomía. (INAP México, 2023)

Los entornos físicos deben ser seguros y amigables, minimizando los riesgos de accidentes y facilitando la movilidad. Se deben considerar pavimentos anchos, evitar obstáculos que puedan causar tropiezos y señalizar claramente las puertas y barandillas. La iluminación también es crucial, ya que las personas mayores requieren más luz para una visión adecuada, especialmente para actividades como la lectura y la escritura. Por ello, es importante garantizar una iluminación adecuada en todos los espacios. (Vitaller & Meix, 2021)

Además, la accesibilidad y el uso de los espacios son aspectos claves del diseño amigable. Se deben incorporar elementos como rampas, ascensores y

elevadores para facilitar el acceso y el desplazamiento de las personas con discapacidades o con disminución de sus funciones físicas. Así mismo, es fundamental adaptar las viviendas para garantizar una mejor calidad de vida y autonomía en la vejez, incluyendo instalaciones de baño y cocina, pasillos amplios y espacios sin obstáculos, (Maya Rivero, 2020). Por último, la construcción de ciudades amigables con la tercera edad, con paseos peatonales, parques y espacios verdes, así como servicios y actividades que promuevan la participación social y la salud mental, también son fundamentales para el bienestar de las personas mayores, (Guzmán, 2020).

2.3.1.2 Buenas prácticas en el diseño arquitectónico para los adultos mayores

En general, se debe priorizar el diseño de entornos físicos amigables y seguros que minimicen el riesgo de accidentes y faciliten la movilidad, con una adecuada señalización y la eliminación de obstáculos. (Vitaller & Meix, 2021).

- a. Accesibilidad y facilidad de uso: Diseñar espacios que faciliten el acceso y la movilidad, como la instalación de rampas, ascensores y pasillos amplios.
- b. Iluminación adecuada: Garantizar una iluminación adecuada en todos los espacios, considerando que los adultos mayores requieren más luz para una visión equilibrada y para realizar tareas como la lectura y la escritura.

- c. Adaptación de viviendas: Diseñar viviendas adaptadas a las necesidades de los adultos mayores, eliminando barreras arquitectónicas, instalando pasamanos y creando espacios funcionales y seguros.
- d. Entornos físicos amigables y seguros: Minimizar el riesgo de accidentes y facilitar la movilidad mediante la señalización adecuada, la eliminación de obstáculos y la creación de ambientes seguros.

2.3.2 Accesibilidad universal

La accesibilidad universal se refiere a la capacidad de un entorno, proceso, producto o servicio para ser utilizado por todas las personas de manera autónoma, segura y eficiente, independientemente de si tienen alguna discapacidad. Su objetivo es asegurar la igualdad de oportunidades y el pleno disfrute de los entornos y recursos para todas las personas, fomentando la inclusión y eliminando barreras físicas y sociales. (Feliu, 2023).

2.3.2.1 Esfuerzos locales de implementar la accesibilidad universal para los adultos mayores

El gobierno de Panamá ha implementado medidas para fomentar la accesibilidad universal para los adultos mayores. Por ejemplo, se ha promulgado la Ley 42 de 2019, que establece la obligatoriedad de la accesibilidad universal en los servicios de salud. Esto implica la eliminación de barreras arquitectónicas y la adaptación de los servicios para garantizar el acceso de las personas con discapacidad y los adultos mayores. Además, se han realizado programas de

capacitación para el personal médico y de salud, con el propósito de concientizar sobre la importancia de la accesibilidad universal y la atención adecuada a las personas mayores. También se han emprendido iniciativas para habilitar accesos para personas con discapacidad y adultos mayores en parques nacionales, con el objetivo de asegurar su disfrute y participación en entornos naturales. Estas acciones buscan asegurar que los adultos mayores tengan acceso a servicios de salud de calidad, sin importar sus capacidades o características, y promover su bienestar y autonomía.

2.3.2.2 Norma local (SENADIS)

El SENADIS en Panamá es la Secretaría Nacional de Discapacidad, cuya responsabilidad es promover la inclusión, la igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad. Su labor incluye el desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos que aseguren el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, así como la supervisión y coordinación de acciones para fomentar la accesibilidad universal y la eliminación de barreras físicas y sociales. El SENADIS desempeña un rol crucial en la promoción de la inclusión y el respeto de los derechos de las personas con discapacidad en Panamá. (Senadis, 2018).

2.3.3 Tecnologías innovadoras para la vejez

La gerontología utiliza una variedad de tecnologías que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas mayores, promoviendo su autonomía,

seguridad y bienestar en campos como la tecnología digital, la inteligencia artificial, la robótica, la mecatrónica, la psicología y la medicina. Ejemplos de estas tecnologías incluyen dispositivos de monitoreo de la salud, sistemas de alerta de emergencia, robots de asistencia, dispositivos de comunicación, sistemas de domótica, dispositivos de realidad virtual y aumentada, y sistemas de asistencia en la movilidad. (F. De la Torre, 2015).

2.3.3.1 Integración de tecnologías en el diseño arquitectónico

La integración de tecnologías para adultos mayores en el diseño arquitectónico es una tendencia en crecimiento que busca mejorar la autonomía, la seguridad y la calidad de vida de las personas mayores. Algunas de las tecnologías innovadoras que se están utilizando incluyen dispositivos de emergencia, sensores para controlar la salud, sistemas de alerta de emergencia y robots de asistencia controlados por IA. Estas tecnologías permiten un seguimiento continuo de parámetros vitales, brindando mayor tranquilidad tanto a los adultos mayores como a sus familiares, y pueden detectar caídas o situaciones de emergencia, enviando alertas a cuidadores o servicios de asistencia. (Libre, 2023).

La integración de tecnologías en el diseño arquitectónico para adultos mayores abarca diversas áreas, como la automatización de tareas en el hogar, el control de la iluminación, la temperatura y los electrodomésticos, la implementación de dispositivos de asistencia personal y la mejora de la seguridad y el monitoreo en el hogar. Esto incluye también la eliminación de barreras

arquitectónicas y la implementación de diseños que promuevan la movilidad y la accesibilidad, como pasillos amplios y puertas anchas (Díaz, 2021).

En resumen, la integración de tecnologías en el diseño arquitectónico puede mejorar significativamente la calidad de vida de los adultos mayores, al promover la independencia, la seguridad y la accesibilidad en el hogar, además de abordar sus necesidades específicas y promover su bienestar (NHCOA, 2022).

2.3.3.2 Sostenibilidad ambiental y bienestar geriátrico

La sostenibilidad ambiental puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de los adultos mayores en diversos aspectos. A través del control del entorno, es posible influir en su bienestar físico y emocional. La incorporación de tecnologías sostenibles en el diseño arquitectónico, como el aprovechamiento de la iluminación natural, una ventilación adecuada, el uso de materiales ecológicos y la creación de áreas verdes, puede contribuir a un entorno más saludable y confortable para este grupo de la población. Además, la educación ambiental y la promoción de prácticas sostenibles pueden fomentar un mayor sentido de pertenencia y bienestar entre los adultos mayores, al tiempo que ayudan a preservar el medio ambiente para las generaciones futuras (Gereatría, 2021).

2.3.3.3 Eco-ladrillos

Los eco-ladrillos son elementos constructivos geométricos diseñados de forma tal que permiten construcciones de tipo modular. Los materiales con los cuales son confeccionado los eco-ladrillos son a base de una combinación de

tierra arcillosa y cemento, haciendo que sean resistentes ²⁰, ecológicos y amigables con el medioambiente. Su forma modular y geométrica permite construir elementos arquitectónicos de manera rápida y precisa. Su color arcilloso es ideal en ambientaciones de tipo campestres no requiriendo adecuaciones complejas ni costosas. Los eco-ladrillos fueron reconocidos y aprobados como sistema constructivo en la República de Panamá el 20 de mayo de 2015 por parte de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura y el Ministerio de Obras Públicas como consta en resolución número JTIA – 157 - 2025 publicada en la Gaceta Oficial del 22 de julio de 2015.

2.3.3.4 Paneles solares

Incluir estrategias de sustentabilidad dentro de los proyectos arquitectónicos no es una simple tendencia, es una necesidad. Cada vez somos más conscientes de la importancia de tratar los recursos naturales de forma responsable, así como de comprender los factores climáticos que intervienen en el diseño de un proyecto. ²¹ La implementación de paneles solares en la arquitectura ha crecido en interés. Gobiernos y arquitectos buscan reducir la dependencia de combustibles fósiles y la contaminación. La energía solar, entre otras fuentes de energía renovables, es una fuente de energía prometedora y de libre acceso para gestionar los problemas a largo plazo de la crisis energética.

²⁰ Resistencia a la compresión a 25,4 °C / 50% humedad: 46,56 Kg/cm². Tomado de: Informe número 02 – 1641 – 2012 emitido el 14 de agosto de 2012 por el Laboratorio de Ensayo de Materiales – CEI de la Universidad Tecnológica de Panamá.

²¹ Tomado de: (Ghisleni, 2024)

(Nadarajah Kannan, 2016). El origen del uso de las celdas solares tiene sus orígenes con las necesidades de la industria espacial:

“Las células solares de película delgada compartieron algunos orígenes comunes con la sílice cristalina para la energía espacial en la década de 1950. Sin embargo, no fue hasta 1973, con el inicio del embargo petrolero y la consiguiente atención mundial a la energía solar terrestre como prioridad, que se concretaron inversiones serias en investigación en estas tecnologías fotovoltaicas. La carrera por desarrollar alternativas de energía eléctrica a los combustibles fósiles facilitó la exploración de diversos materiales y dispositivos. Los procesos de descubrimiento, diseño y calificación durante las décadas siguientes proporcionaron una base de selección para tecnologías competitivas.” (Samantha Wijewardane, 2023).

Los sistemas fotovoltaicos integrados en los edificios se han vuelto populares, permitiendo su integración estética y funcional. Sin embargo, la implementación presenta desafíos técnicos y de materiales, que están siendo abordados con nuevas tecnologías y herramientas de diseño. El uso de fotoceldas “se ha convertido en una herramienta para desarrollar el estatus económico de los países en desarrollo y para sustentar las vidas de muchas personas desfavorecidas, ya que ahora es rentable después de una larga y agresiva investigación realizada para acelerar su desarrollo. La industria solar definitivamente sería la mejor opción para la demanda energética futura, ya que

es superior en términos de disponibilidad, rentabilidad, accesibilidad, capacidad y eficiencia en comparación con otras fuentes de energía renovables” (Nadarajah Kannan, 2016).

Los sistemas fotovoltaicos integrados en los edificios se han vuelto populares, permitiendo su integración estética y funcional. Sin embargo, la implementación presenta desafíos técnicos y de materiales, que están siendo abordados con nuevas tecnologías y herramientas de diseño. El uso de fotoceldas “se ha convertido en una herramienta para desarrollar el estatus económico de los países en desarrollo y para sustentar las vidas de muchas personas desfavorecidas, ya que ahora es rentable después de una larga y agresiva investigación realizada para acelerar su desarrollo. La industria solar definitivamente sería la mejor opción para la demanda energética futura, ya que es superior en términos de disponibilidad, rentabilidad, accesibilidad, capacidad y eficiencia en comparación con otras fuentes de energía renovables” (Nadarajah Kannan, 2016).

La integración de paneles solares en el diseño arquitectónico mejora la calidad de vida de los adultos mayores al reducir costos de energía y emisiones de gases. Además, contribuye a la sostenibilidad y seguridad en el hogar, al poder generar energía para aparatos esenciales. “Los argumentos a favor de la energía fotovoltaica de película delgada se han basado en una extensa lista de posibles beneficios, desde el bajo uso de materiales y la diversidad de materiales y dispositivos hasta la fabricación a gran escala, simplificada y de bajo consumo energético. Se demostró que los productos son livianos, tienen mejores

características de temperatura de funcionamiento y son más eficientes en la recolección de energía solar tanto temprano como tarde en el día” (Samantha Wijewardane, 2023). Por último, ayuda a combatir el cambio climático, protegiendo a los adultos mayores de sus efectos negativos.

2.3.3.5 Recolección de agua de lluvia

La implementación y el uso de la recolección de agua de lluvia en la arquitectura en América Latina es una tendencia creciente. Los estudios han demostrado que el agua de lluvia se puede gestionar y utilizar eficazmente para diversos fines, como el paisajismo, el riego y para usos no potables, como los inodoros con cisterna. Se han propuesto diferentes métodos y sistemas para capturar y tratar el agua de lluvia, incluido el uso de techos verdes y carreteras sostenibles. Estos sistemas tienen como objetivo no solo aliviar la escasez de agua, sino también contribuir a las prácticas sostenibles y a la preservación de los recursos de agua potable. La calidad del agua de lluvia es motivo de preocupación, y se ha descubierto que los procesos de filtración y desinfección son necesarios para garantizar su uso seguro. Los estudios de viabilidad económica han demostrado que los sistemas de agua de lluvia pueden ser económicamente viables, especialmente en hogares con una mayor demanda de agua. En general, la implementación y el uso de la recolección de agua de lluvia en la arquitectura de América Latina ofrecen posibles soluciones a la escasez de agua y contribuyen a las prácticas urbanas sostenibles. (PNUD, 2018)

La incorporación de sistemas de recolección de agua de lluvia en el diseño arquitectónico implica varios pasos esenciales que abarcan la captación, filtración y almacenamiento del agua recogida. Se sugiere comenzar con la instalación de un sistema de captación en los tejados, que puede ser autónomo o integrado con las fuentes de agua convencionales según las necesidades del proyecto. Luego, es fundamental filtrar el agua recolectada para eliminar impurezas y garantizar su calidad, antes de almacenarla en tanques o cisternas para su posterior uso. Este almacenamiento debe mantenerse limpio y en buen estado para asegurar la calidad del agua almacenada. Una vez filtrada y almacenada, el agua de lluvia puede emplearse para usos no potables como riego, descarga de inodoros o lavandería, lo que contribuye a la conservación del agua potable y fomenta la sostenibilidad. Asimismo, se destaca la importancia de educar y concientizar a la comunidad sobre el valor del agua y la necesidad de un uso responsable, así como de realizar un mantenimiento regular de los sistemas para garantizar su eficacia y durabilidad a lo largo del tiempo. (Bernúdez-Valero, 2021)

2.3.3.6 Paredes verdes y jardines internos

El uso de paredes verdes y jardines internos se puede implementar en el diseño de edificios para mejorar el desempeño ambiental y térmico, mejorar la estética y abordar las preocupaciones ambientales urbanas. Las paredes verdes, también conocidas como paredes vivas o fachadas verdes, implican cubrir con plantas las paredes interiores o exteriores de una estructura. Se pueden construir

utilizando diversas técnicas, como árboles contra paredes, escalando paredes, suspendidas o modulares.

Las paredes verdes brindan múltiples beneficios, como el control térmico, la reducción del ruido, la mejora de la calidad del aire y el aumento de la función cognitiva, que contribuyen al desarrollo sostenible al promover el equilibrio ecológico, preservar el entorno natural y mejorar la salud y el bienestar de las personas. Las paredes verdes se pueden diseñar para purificar el aire interior, aprovechar las propiedades de las plantas con fines estéticos y servir como atracciones centrales en los espacios comerciales. Además, las paredes verdes se pueden utilizar para mejorar la capacidad de imagen de los espacios urbanos. En general, la implementación de paredes verdes y jardines internos en el diseño de edificios ofrece numerosos beneficios tanto para el edificio como para el entorno circundante. (Cabrejo y otros, 2016)

2.4 Retos y desafíos en la implementación de proyectos diseñados para los adultos mayores en el corregimiento de Betania

Los proyectos diseñados para adultos mayores en el corregimiento de Betania, Ciudad de Panamá, enfrentan varios desafíos y retos significativos. Entre los principales se encuentran:

- a. **Financiamiento:** Para la obtención de los fondos necesarios para financiar este tipo de proyecto se deben buscar en dos tipos de fuentes: fondos de

origen público (algún ente del Estado) o fondos de origen privado, los cuales a su vez pueden tener objetivos lucrativos o de beneficencia. Indistintamente de la fuente, las magnitudes deben ser consideradas como significativas, no solamente por el tema constructivo de las propuestas sino por su adecuación y sobre todo por su sostenibilidad económica en el tiempo. El alcance de este tipo de proyecto debe contar con un alto nivel de empatía y resiliencia social. Este punto es fundamental tenerlo en consideración indistintamente de la fuente de financiación.

- b. Calidad de los programas y servicios: Es fundamental garantizar que los programas y servicios ofrecidos sean de alta calidad y estén adaptados a las necesidades específicas de la población adulta mayor de Betania.
- c. Presupuesto participativo: Implementar sistemas de presupuesto participativo para garantizar que las decisiones sean tomadas conjuntamente con la comunidad y las necesidades de los adultos mayores sean tenidas en cuenta.
- d. Oportunidades de emprendimiento: Promover la creación de programas de asesoría en emprendimientos para los adultos mayores, lo que puede incluir programas de capacitación, asesoría y acceso a financiamiento.

Estos desafíos pueden abordarse mediante la colaboración entre el gobierno, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas y la comunidad local, trabajando juntos para encontrar soluciones efectivas y sostenibles.

2.5 Referencias de centros de integración social para adultos mayores internacionales

2.5.1 Centro Integral para adultos mayores “Sentidos” – Estudio Cordeyro & Asociados



Imagen 15. Acceso principal del Centro Integral para adultos mayores "Sentidos" diseñado por el estudio de arquitectura Cordeyro & Asociados. Fotografía por: Walter Gustavo Salcedo. Fuente: (Silva, 2023)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del proyecto	Centro Integral para adultos mayores “Sentidos”
Ubicación	Funes, Santa Fe, Argentina
Diseñador	Estudio Cordeyro & Asociados
Superficie	4.200 m ²
Fin de la construcción	2022
Puntos importantes	El planteamiento de la relación físico/psíquica del usuario con el espacio para crear una mejor relación y confianza

Tabla 20. Ficha técnica del proyecto "Centro Integral para adultos mayores Sentidos". Fuente: (Silva, 2023). Tabla elaborada por la autora

Según el arquitecto Enrique Cordeyro (2023), el proyecto de AVALIAN para centros destinados a adultos mayores en distintas localidades de Argentina se enfocó en atender las necesidades específicas de este grupo, con un enfoque integral y centrado en las personas. Para desarrollar los centros, se conformó un equipo interdisciplinario que incluyó al personal de AVALIAN, un asesor en temas de adultos mayores y un estudio de arquitectura Cordeyro.

El primer centro se construyó en Funes, Rosario, conocida por su entorno natural. El edificio se diseñó para aprovechar la vegetación existente, creando un ambiente acogedor y seguro. La disposición se organizó en torno a un pasillo central que separa las áreas residenciales de los servicios, facilitando la orientación y evitando que los espacios se sientan impersonales.

Se cuidó mucho el diseño de los espacios interiores y exteriores para fomentar una vida activa e independiente. Los interiores son amplios y de fácil orientación, usando colores reconocibles para ayudar a los residentes a moverse con facilidad. Los exteriores incluyen senderos, pérgolas y áreas para hacer ejercicio, promoviendo la interacción social y la actividad física. La seguridad y accesibilidad también fueron priorizadas, asegurando que los residentes puedan disfrutar de los espacios cómodamente.

Este proyecto, representa un enfoque innovador y centrado en las personas. La colaboración entre disciplinas y el enfoque en las necesidades

específicas de los adultos mayores garantizan la calidad y efectividad de estos centros.

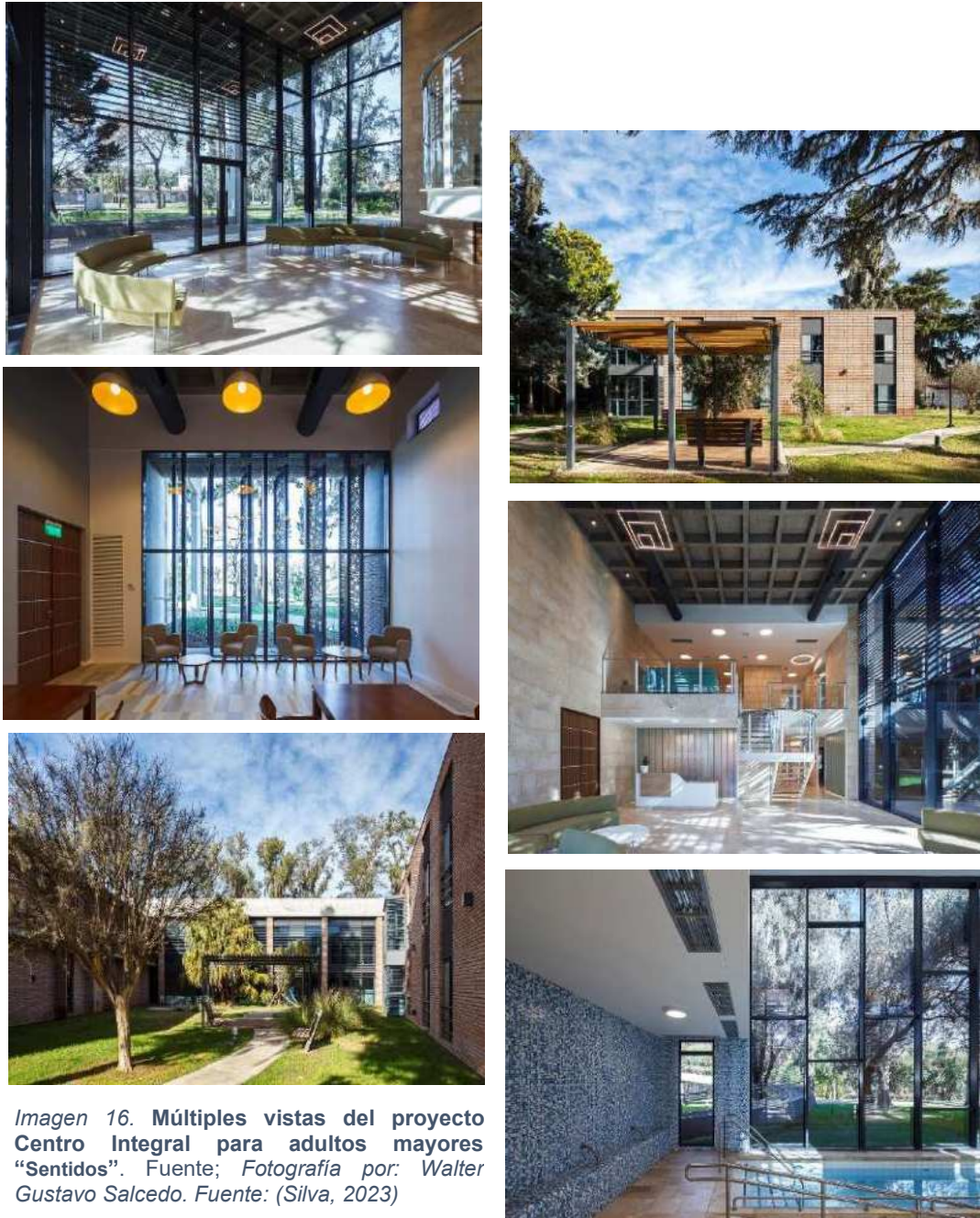


Imagen 16. Múltiples vistas del proyecto Centro Integral para adultos mayores "Sentidos". Fuente; Fotografía por: Walter Gustavo Salcedo. Fuente: (Silva, 2023)

2.5.2 Centro de Día para Gente Mayor en Cardedeu



Imagen 17. Acceso principal del Centro de Día para Gente Mayor de Cardedeu. Fotografía: José Hevia - Fuente: (Saieh, 2021)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del proyecto	Centro de Día para Gente Mayor
Ubicación	Cardedeu, Barcelona, España
Promotor	Ayuntamiento de Cardedeu
Diseñador	F 451 Arquitectura
Superficie	440 m ²
Fin de la construcción	2008
Puntos importantes	Reutilización de espacio, sostenibilidad energética, constructiva y programática

Tabla 21. Ficha técnica del Centro de Día para Gente Mayor de Cardedeu. Fuente: (Gorbatt, 2016). Tabla elaborada por la autora

Albero Gorbatt (2016) describe el proyecto del Centro de Día para la Gente Mayor en Cardedeu, Barcelona, se diseñó para integrarse de forma armónica en su entorno urbano y ofrecer un espacio de calidad para los adultos mayores. El equipo de arquitectos, F 451 • Arquitectura, consideró que el centro está ubicado en una zona en proceso de transformación, y aprovecharon esta oportunidad para hacer que el centro contribuyera a revitalizar el área. El edificio se incorporó en un complejo de instalaciones municipales, antiguamente una fábrica textil, lo que le dio un estilo industrial único y atractivo.

El diseño tomó elementos de la antigua fábrica, como las estructuras que recordaban las naves industriales, para crear una conexión estética con el lugar. Se usó una pieza cerámica colocada en seco para la fachada, lo que no solo ayudó a integrarlo con el entorno, sino que también mejoró la eficiencia energética del edificio al optimizar la ventilación y la luz natural.

En términos de sostenibilidad, el centro se diseñó para reducir el consumo energético. Aprovecha la luz natural y el control solar para minimizar el uso de iluminación y aire acondicionado artificial. Un sistema de ventilación natural utiliza patios interiores para refrescar el aire, y la climatización es sostenible gracias a un suelo radiante alimentado por paneles solares en el techo, lo que asegura un ambiente cómodo durante todo el año



Imagen 18. Múltiples vistas del proyecto Centro de día para Adultos Mayores de Cardedeu, España. Fuente; (Gorbatt, 2016)

2.6 Referencias de centros de integración social para adultos mayores locales

En este subcapítulo, se presentan referencias de dos centros de integración social para adultos mayores en el ámbito local. Cabe destacar que, por razones de privacidad y seguridad de los residentes, no fue posible realizar visitas presenciales a estos centros. Sin embargo, los establecimientos mencionados han proporcionado información detallada sobre sus instalaciones y actividades. Asimismo, aprobaron el uso de fotografías previamente publicadas en sus redes sociales, lo que permite ofrecer una visión más completa de los servicios y entornos que ofrecen para el bienestar de los adultos mayores.

2.6.1 Wonder Years



Imagen 19. Entrada principal del centro Wonder Years. Fuente: (Wonder Years, s.f.)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del proyecto	Wonder Years
Ubicación	Calle 68, San Francisco, Casa 121, entrando por vía Israel, Ciudad de Panamá, Panamá
Teléfono	+507 830-5102

Tabla 22. Vista desde la calle de la residencia Wonder Years. Fuente: (Wonder Years, s.f.)

El centro Wonder Years destaca por su enfoque en proporcionar un entorno hogareño y acogedor, diseñado para garantizar el bienestar y la comodidad de sus residentes. Según el personal del centro, la edificación, una casa de dos pisos con techo de teja y aleros amplios, evoca una sensación de calidez y protección. Los aleros, además de contribuir a la estética tradicional de la vivienda, cumplen una función práctica al ofrecer sombra y protección contra la lluvia, facilitando la circulación en las áreas exteriores.

Las habitaciones individuales están distribuidas de manera que promuevan la privacidad y la tranquilidad, un factor crucial para los residentes encamados y aquellos que utilizan sillas de ruedas. La accesibilidad es una prioridad en el diseño, garantizando que todas las áreas, tanto interiores como exteriores, sean fácilmente transitables para personas con movilidad reducida.

El centro Wonder Years también incorpora una serie de espacios comunes dedicados al bienestar físico y mental de sus residentes. Entre ellos destaca una piscina, un recurso valioso no solo para el ocio, sino también para terapias de rehabilitación física. Además, el edificio cuenta con áreas destinadas a servicios

especializados como peluquería, podología, y salas de terapia ocupacional, así como espacios para la atención psicológica y psiquiátrica.

El diseño y disposición de los espacios reflejan el compromiso de la residencia con la comodidad y la funcionalidad, adaptándose a las necesidades de una población diversa. Todo el entorno ha sido cuidadosamente planeado para fomentar un ambiente de amabilidad, confianza, compasión y respeto, valores que guían la esencia del centro Wonder Years. Este enfoque integral, junto con el diseño arquitectónico, convierte a Wonder Years en un lugar donde la atención de calidad y la infraestructura se entrelazan para ofrecer una vida digna y plena a sus residentes.



Imagen 20. Múltiples vistas del centro Wonder Years. Fuente: (Wonder Years, s.f.)



Imagen 21. Múltiples vistas del centro Wonder Years. Fuente: (Wonder Years, s.f.)

2.6.2 Residencia Geriátrica España



Imagen 22. Vista desde la calle de la Residencia Geriátrica España. Fuente: (Residencia Geriátrica España, 2021)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del proyecto	Residencia Geriátrica España
Ubicación	Casa 8H, calle 72 C, Altos del chase, El Dorado, Ciudad de Panamá, Panamá
Teléfono	+507 830-5102

Tabla 23. Ficha técnica de la Residencia Geriátrica España. Fuente: (Residencia Geriátrica España, 2021)
Tabla elaborada por la autora

El equipo de la Residencia Geriátrica España comparte que, con 20 años de servicio, ha consolidado su reputación como un centro de atención integral para adultos mayores. Su diseño se centra en la comodidad y accesibilidad, con habitaciones individuales adaptadas para residentes encamados y en sillas de ruedas, asegurando privacidad y facilidad de movilidad.

Además, el centro cuenta con amplios espacios verdes que fomentan la interacción con la naturaleza, ofreciendo a los residentes un entorno relajante y saludable. Las áreas comunes están diseñadas para facilitar el acceso a servicios como podología, rehabilitación, y terapias ocupacionales, complementadas con la atención de psicólogos y psiquiatras.

El enfoque arquitectónico de la residencia refleja su misión de combinar funcionalidad y un entorno acogedor, apoyando la atención de calidad que brinda su equipo multidisciplinario altamente experimentado.

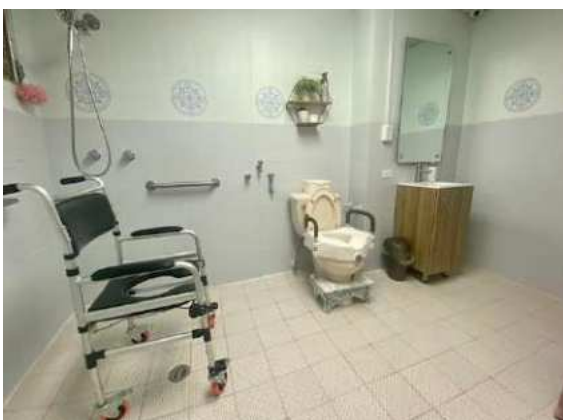


Imagen 23. Múltiples vistas de la Residencia Geriátrica España. Fuente: (Residencia Geriátrica España, 2021)

CAPÍTULO III

Aspectos generales del proyecto

Marco normativo

Estudio Urbano

Descripción del terreno

Zonificación

3.1 Aspectos Generales

3.1.1 Localización y Contexto Urbano

3.1.1.1 Mapas Geográficos

3.1.1.1.1 República de Panamá



PROVINCIAS Y COMARCAS

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Bocas del Toro | 8. Panamá |
| 2. Coclé | 9. Veraguas |
| 3. Colón | 10. Emberá Wuonaan |
| 4. Chiriquí | 11. Guna Yala |
| 5. Darién | 12. Ngäbe-Buglé |
| 6. Herrera | 13. Panamá Oeste |
| 7. Los Santos | 14. Naso Tjër Di |



República de Panamá

4,064,780 habitantes.

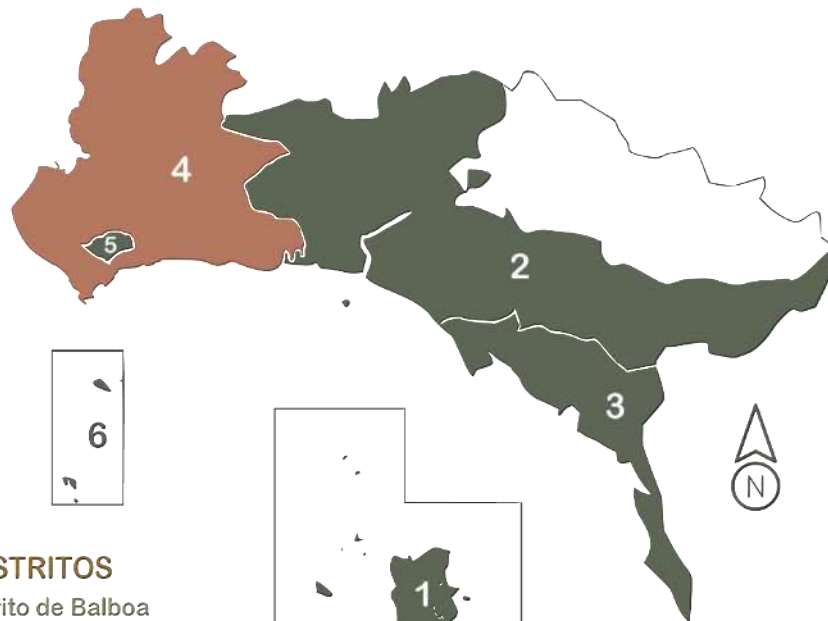
Mapa 1. República de Panamá. Fuente: (INEC, Cuadro 9. Población en la República, por provincia y comarca indígena: Censos de 1911 a 2023, 2023) . Mapa elaborado por la autora

3.1.1.1.2 Provincia de Panamá



Provincia de Panamá

1,439,575 habitantes.



DISTRITOS

1. Distrito de Balboa
2. Distrito de Chepo
3. Distrito de Chimán
4. Distrito de Panamá
5. Distrito de San Miguelito
6. Distrito de Taboga

Distrito de Panamá

1,086,990 habitantes.



202,865 habitantes son mayores de los 60 años

Mapa 2. **Distritos de la Provincia de Panamá.** Fuente: (INEC, Cuadro 10. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: Censos de 2000, 2010 y 2023, 2023). Mapa elaborado por la autora

3.1.1.1.3 Distrito de Panamá



Mapa 3. Corregimientos del Distrito de Panamá. Elaborado por la autora

3.1.1.1.4 Corregimiento de Betania



Corregimiento de Betania

24,327 habitantes aprox.

(13,611 habitantes mayores
de 60 años aprox.)

Mapa 4. Corregimiento de Betania. Fuente (INEC, Cuadro 10. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: Censos de 2000, 2010 y 2023, 2023). Mapa elaborado por la autora.

UBICACIÓN

Colindantes:

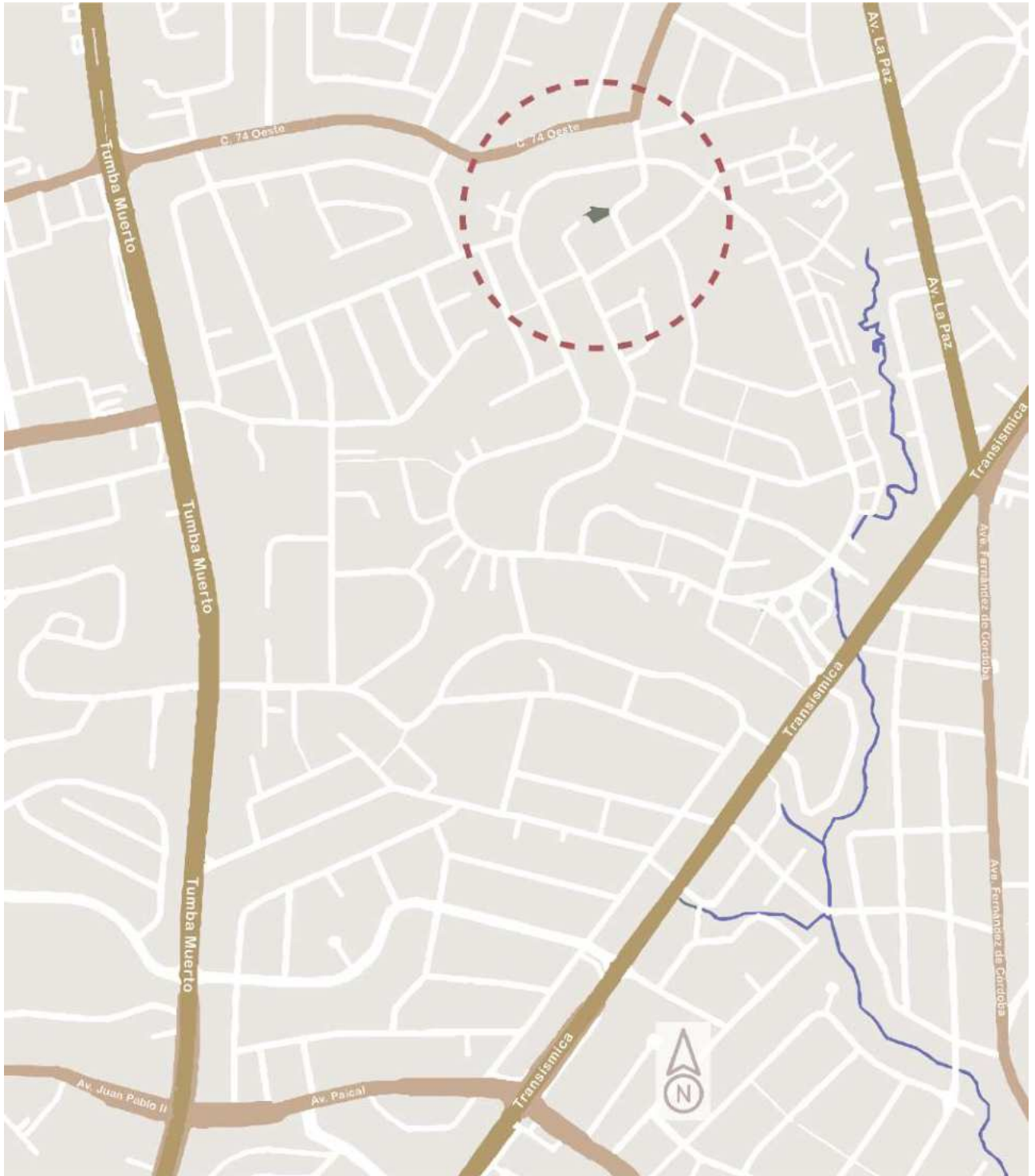
Norte: corregimiento de Ancón; Sur: corregimiento de Bella Vista y Pueblo Nuevo

Este: distrito de San Miguelito, Oeste: Curundú.

Superficie: 8.6 km²

Coordenadas: 9°00'53"N 79°31'46"O

3.1.1.1.5 Localización General



Mapa 5. Ubicación del terreno dentro de la urbanización de Betania. Mapa elaborado por la autora

3.1.1.2 Clima y Temperatura

La República de Panamá tiene un clima tropical debido a su ubicación subecuatorial y es caracterizado por tener dos estaciones climáticas:

1. Estación seca: conocida localmente como verano, es un periodo corto y suele manifestarse entre los meses de enero y abril.
2. Estación lluviosa: conocida localmente como invierno, es un periodo largo y se manifiesta en los meses de mayo a diciembre. Octubre suele ser el mes más lluvioso con una precipitación media de 339 mm.



*Infografía 3. Estaciones climáticas de la República de Panamá.
Elaborado por la autora*

La temperatura es cálida durante todo el año. La precipitación anual es de unos 2000 mm y la temperatura media es de 27 °C. Se recomienda usar ropa de algodón ligero u otras fibras que creen fresca. (Wikipedia, 2024)

3.1.1.3 Análisis del terreno

3.1.1.3.1 Uso de suelo

La zona donde se ubica el terreno se maneja bajo la norma de zonificación y uso de suelo R2-B (Residencial de mediana densidad), que admite el uso de edificaciones tales como: oficina de profesionales residentes, filantrópicos, asistenciales y edificios docentes

3.1.1.3.2 Tenencia de suelo

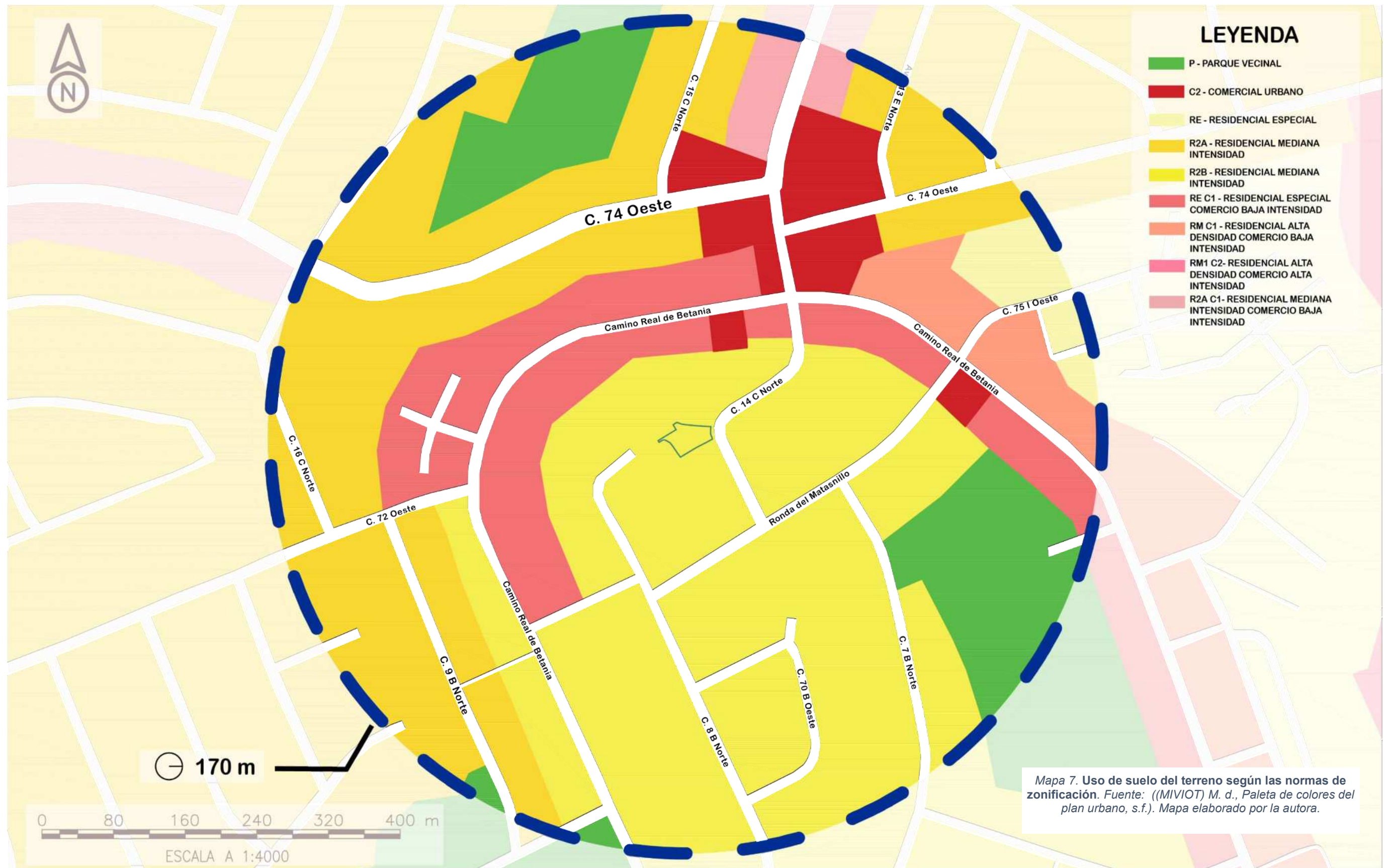
Actualmente el terreno es propiedad de la compañía FERMON, S.A, quien busca desarrollar el proyecto propuesto dentro del terreno. Por consiguiente, se busca darle la utilidad para construir el CIAM ya que no tiene ningún tipo de infraestructura.

3.1.1.3.3 Accesibilidad

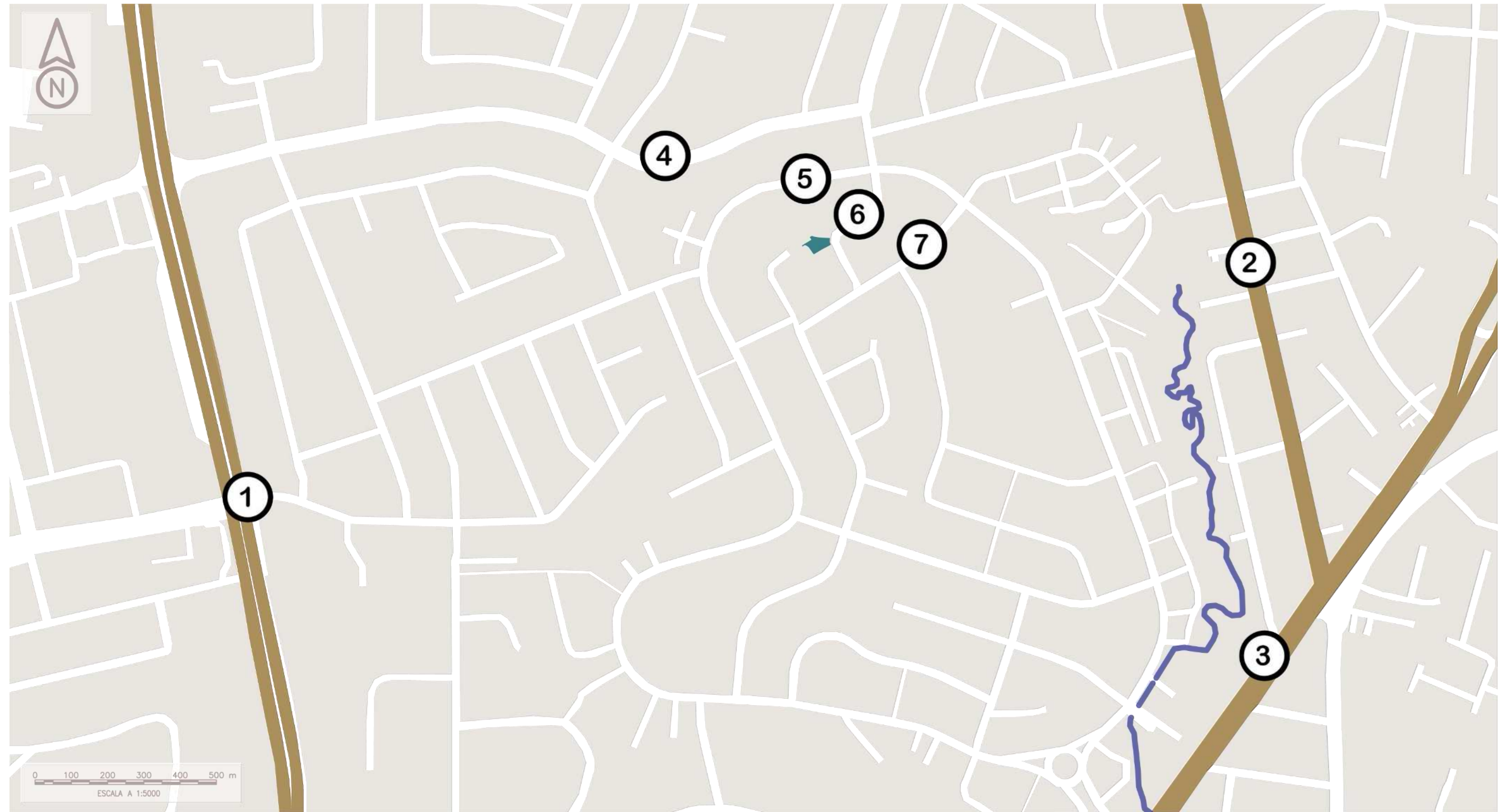
Se puede acceder al por medio de la Calle 14 C Norte, localizada al Este del terreno. La zona es asistida por una ruta de autobús (Metrobús) de la empresa de transporte masivo en Panamá (MiBus), la cual se origina en el Centro Comercial. El Dorado, dicha ruta opera diariamente de lunes a domingo, en un horario de 5:00 a las 23:15 horas, de igual forma se puede acceder al sitio con automóvil propio o en bicicleta si reside en el área.





Imagen 24. Acceso al terreno por la calle 14 C Norte. Elaborado por la autora



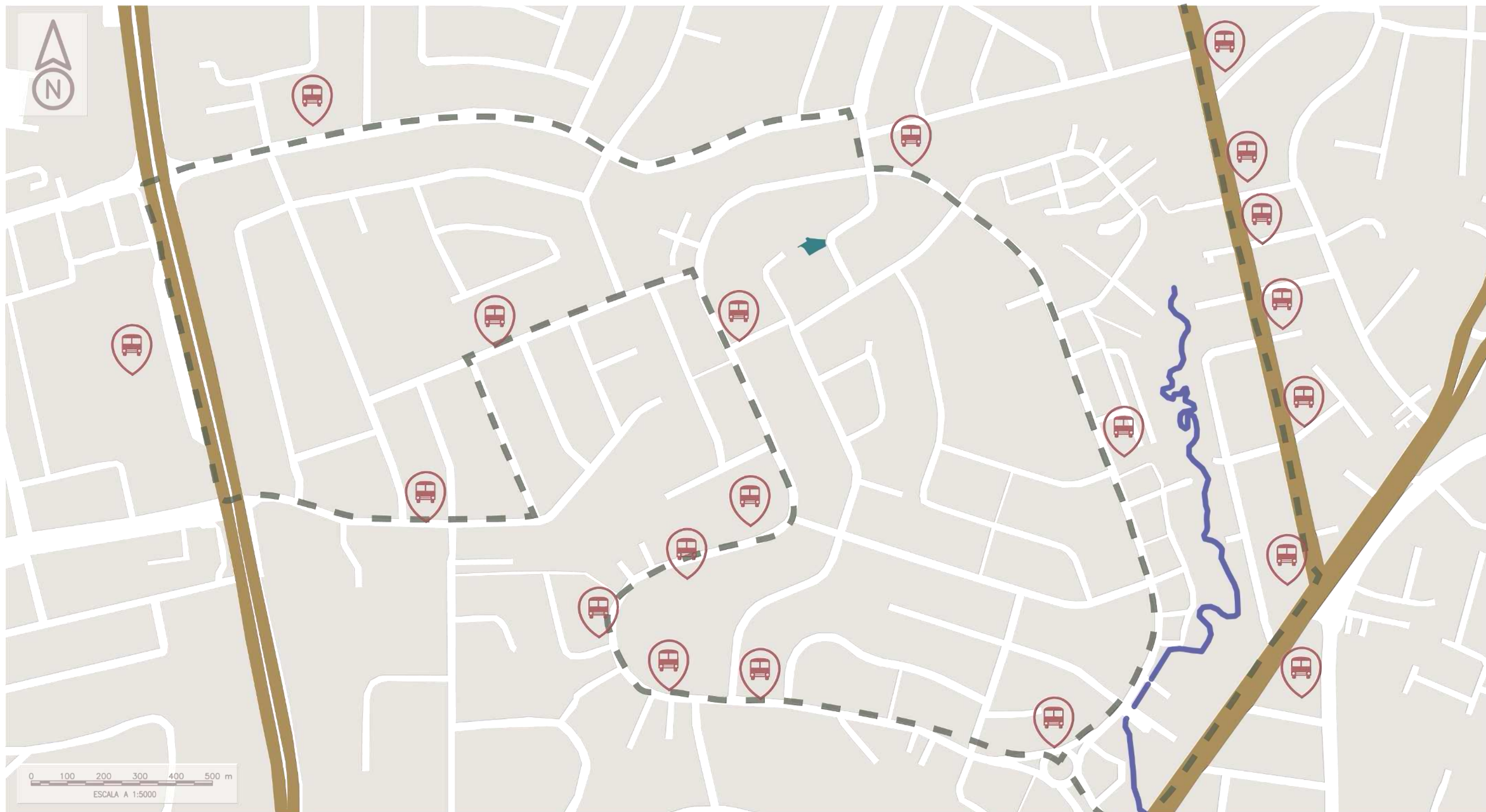
3.1.1.3.4 Red vial





- | | | | |
|--|----------------------------------|---|----------------------------------|
|  VIA PRINCIPAL | 1. Ave. Ricardo J. Alfaro |  VIA SECUNDARIA | 4. Calle 74 Oeste |
| | 2. Ave. La Paz | | 5. Camino Real de Betania |
| | 3. Transísmica | | 6. Calle 14 C Norte |
| | | | 7. Ronda del Matasnillo |

Mapa 8. Vialidad vehicular de la zona del terreno de intervención. Fuente: (Google Earth, 2023). Mapa elaborado por la autora

3.1.1.3.5 Paradas de Autobuses



-  PARADA DE AUTOBUS
-  VIAS PRINCIPAL
-  RUTA DE AUTOBUS
-  VIAS SECUNDARIA

Mapa 9. Paradas de autobuses actuales de la zona. Fuente (MiBus, 2023). Mapa elaborado por la autora

3.1.1.3.6 Infraestructura

El área en donde está ubicado el lote del proyecto propuesto cuenta con una infraestructura básica cumpliendo con las instalaciones de agua potable, sistema de alcantarillado, red de energía eléctrica, alumbrado público, líneas telefónicas y líneas de fibra óptica.

3.1.1.3.6.1 Servicios públicos

El terreno tiene acceso a todos los servicios públicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tales como:

- Agua potable
- Energía eléctrica
- Aguas residuales
- Recolección de basura

3.1.1.3.7 Entorno Urbano y Físico

En el blog *Colcha Urbana* del profesor de urbanismo de la Universidad de Panamá, Rodrigo Guardia, la urbanización de Betania tiene un trazado vial con curvas amplias que se adaptan a las características topográficas irregulares de la zona, lo que la diferencia de las vías cuadrículadas características de otras zonas de la ciudad como Panamá Viejo y el barrio La Exposición.

Está ubicada en una posición céntrica de la ciudad y es conocida por ser un área residencial mixta, con una variedad de casas de diferentes

niveles económicos, centros educativos y espacios comerciales. El barrio de Betania surgió como una solución para proporcionar viviendas asequibles por parte del sector público en los años 50. En la actualidad, la vía principal de la urbanización, Camino Real, cuenta con diversos negocios, además de viviendas unifamiliares y edificios de apartamentos de baja altura. El barrio también dispone de equipamientos urbanos como un gimnasio, una piscina y la iglesia de Santa Eduvigis, situados en el parque del mismo nombre.

Betania, como muchas áreas urbanas de la ciudad de Panamá, enfrenta problemas de tráfico vehicular debido a su ubicación de transición entre lo residencial y lo comercial, así como al aumento de la densidad poblacional, lo que ha impactado los servicios públicos y el estacionamiento. En general, el corregimiento de Betania tiene una importancia notable dentro de la dinámica urbana de la ciudad, con un ambiente que equilibra la vida residencial y comercial.



Imagen 25. Vista de la rotonda del Camino Real de Betania. Fotografía elaborada por la autora en junio 2024.



Imagen 26. Vista del Camino Real de Betania a la altura del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial. Fotografía elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 29. Calle 72 Oeste. Fotografía elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 28. Vista de la Calle Juan Rivera Reyes o Calle 74 Oeste. Fotografía elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 32. Entrada al Gimnasio Yujin Luzcando y a las oficinas de la Junta Comunal. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 27. Casa en esquina de la calle 68 oeste con la calle 8B norte. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 31. Camino Real de Betania a la altura del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 30. Intersección de calle 70B Oeste con calle Vial de las Acacias o Av. 8B Norte. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 34. Estación de gasolina PUMA en intersección de la calle Camino Real de Betania con calle Castilla de Oro. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.



Imagen 36. Calle 70 B Oeste. Foto elaborada por la autora en junio del 2024



Imagen 35. Calle 14 C norte. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.

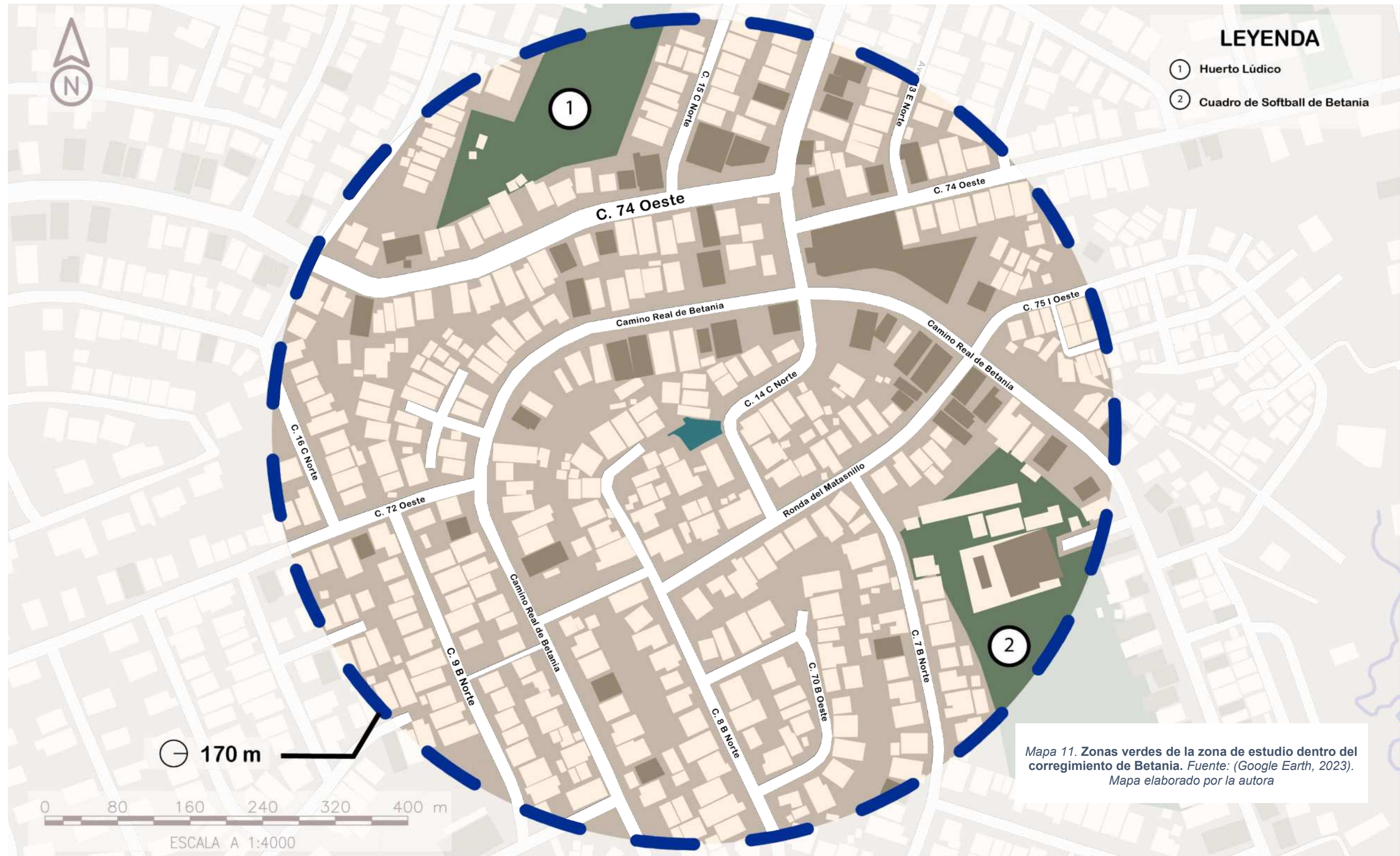


Imagen 33. Intersección calle 14 C norte con calle Ronda del Matasnillo. Foto elaborada por la autora en junio del 2024.

3.1.1.3.7.1 Equipamiento Urbano



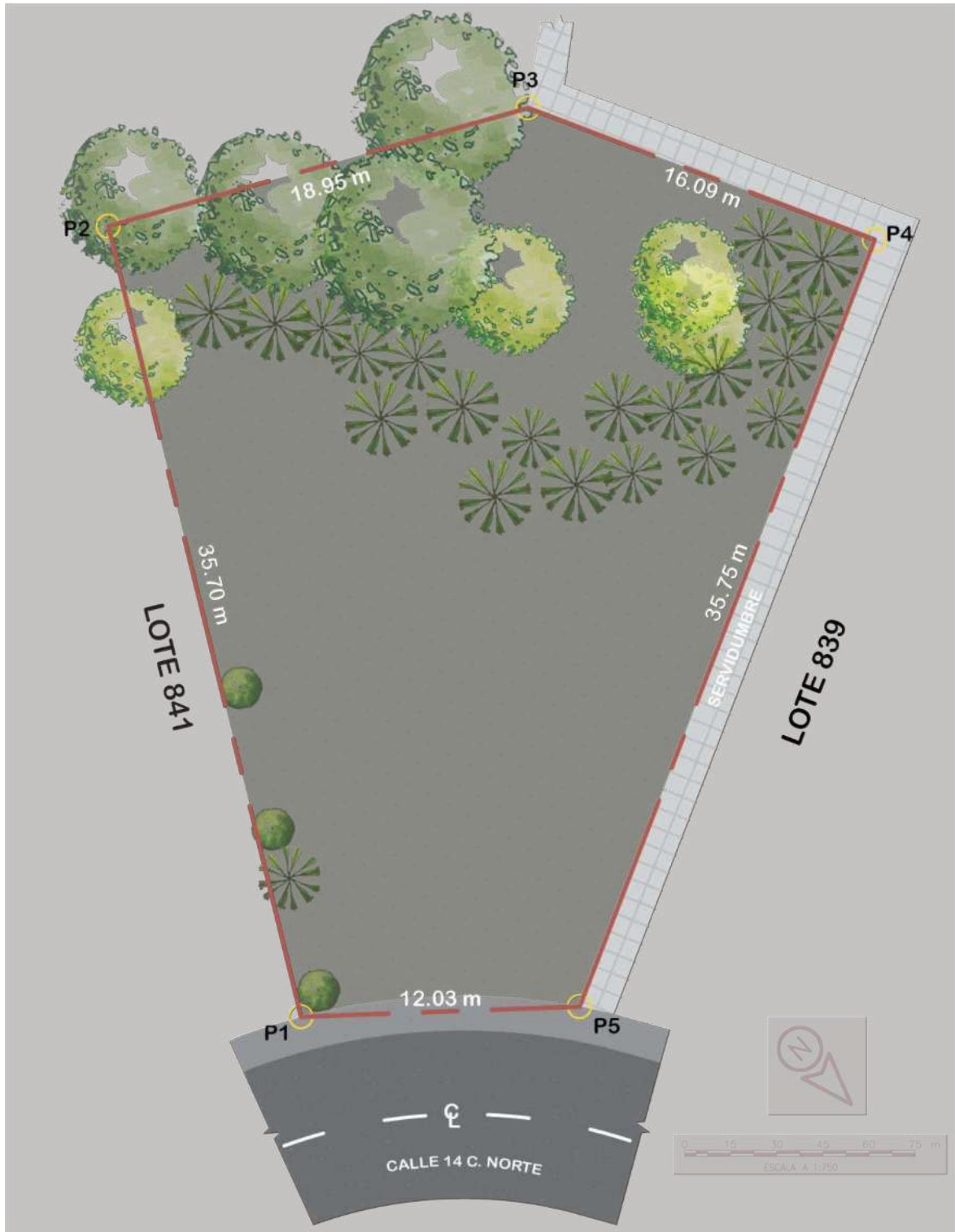
3.1.1.3.7.2 Zonas Verdes



3.1.1.3.7.3 Altimetría

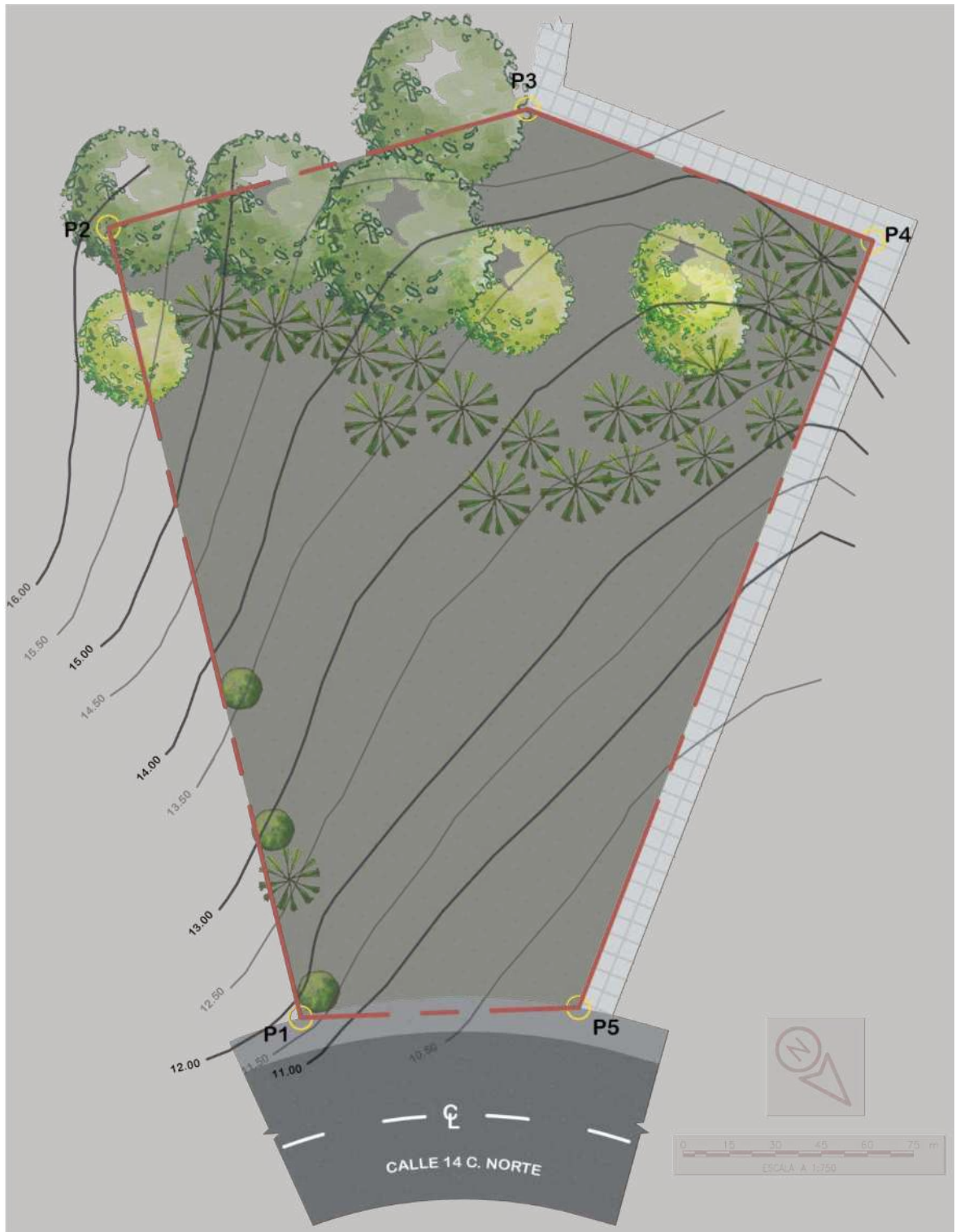


3.1.1.3.7.4 Dimensiones del Polígono



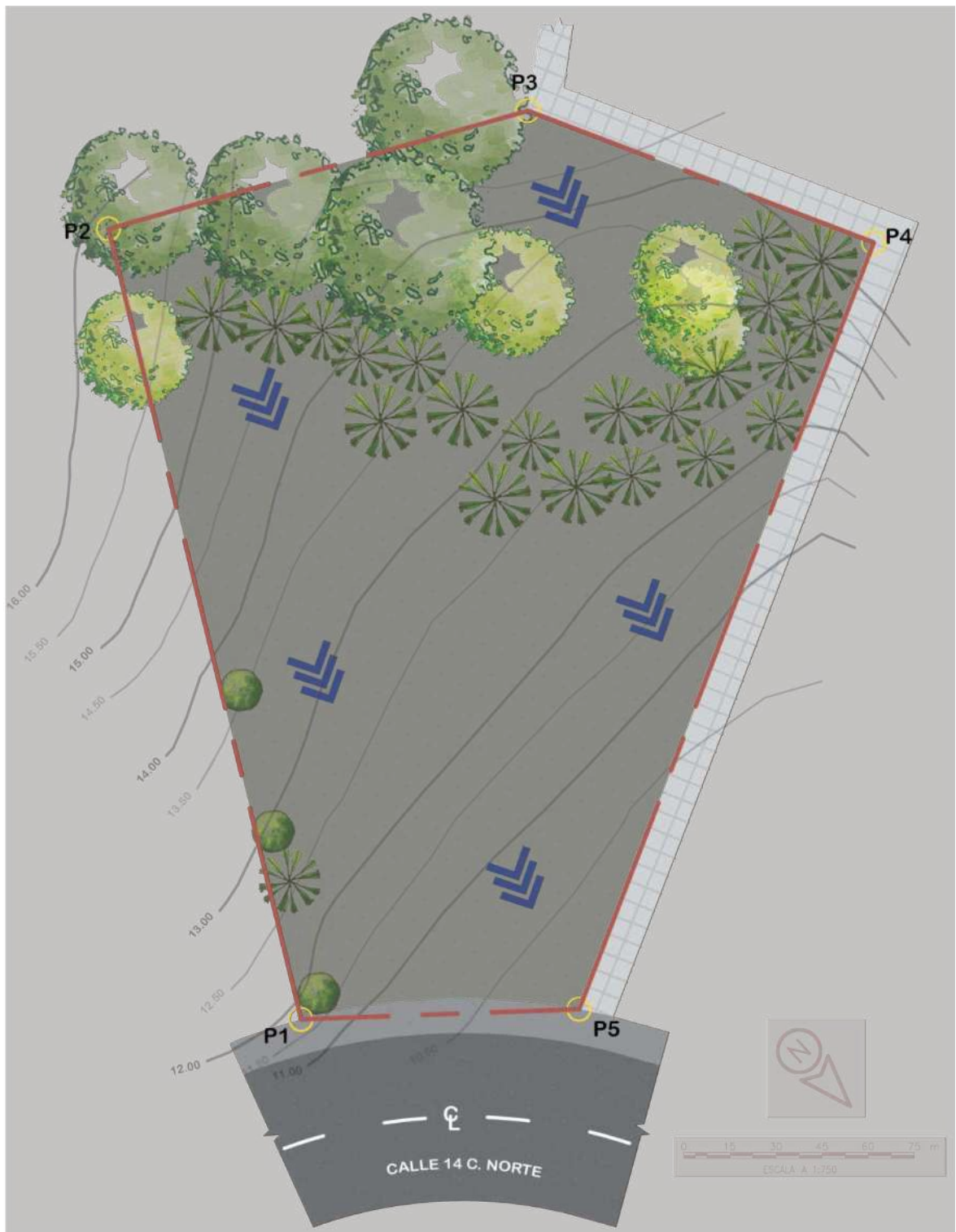
Plano 1. Dimensiones del polígono. Plano elaborado por la autora.

3.1.1.3.7.5 Topografía y Arboleada Existente



Plano 2. Topografía y arboleada existente. Plano elaborado por la autora.

3.1.1.3.7.6 Escorrentías pluviales



Plano 3. Escorrentías pluviales. Plano elaborado por la autora.

Comentario Plano #1

- **Área y perímetro:** El polígono del terreno de la propuesta tiene forma de pentágono irregular y tiene un área de 859.26 m² y, a su vez, cuenta con un perímetro de 118.27 m. (Registro Público de Panamá, 2023)

Comentario Plano #2

- **Altura y Pendiente:** El terreno va desde el nivel 10.50 hasta el nivel 16.00, por consiguiente, presenta una pendiente leve del 18.18%
- **Arboleda:** El polígono cuenta con la existencia de árboles que han crecido en el área producto del tiempo y jardinería local, en donde la mayoría de ellos se replantaron en el huerto urbano que se estará viendo más adelante.

Comentario Plano #3

- **Desplazamiento de las aguas pluviales:** El comportamiento de las aguas de lluvia en el terreno va desplazándose desde el nivel más alto al punto más bajo del terreno, desembocando de esta manera en la red de saneamiento de la zona.

3.1.1.3.7.8 Vistas del terreno



Imagen 40. Vista Posterior. Fotografía elaborada por la autora



Imagen 39. Vista lateral derecha. Fotografía elaborada por la autora

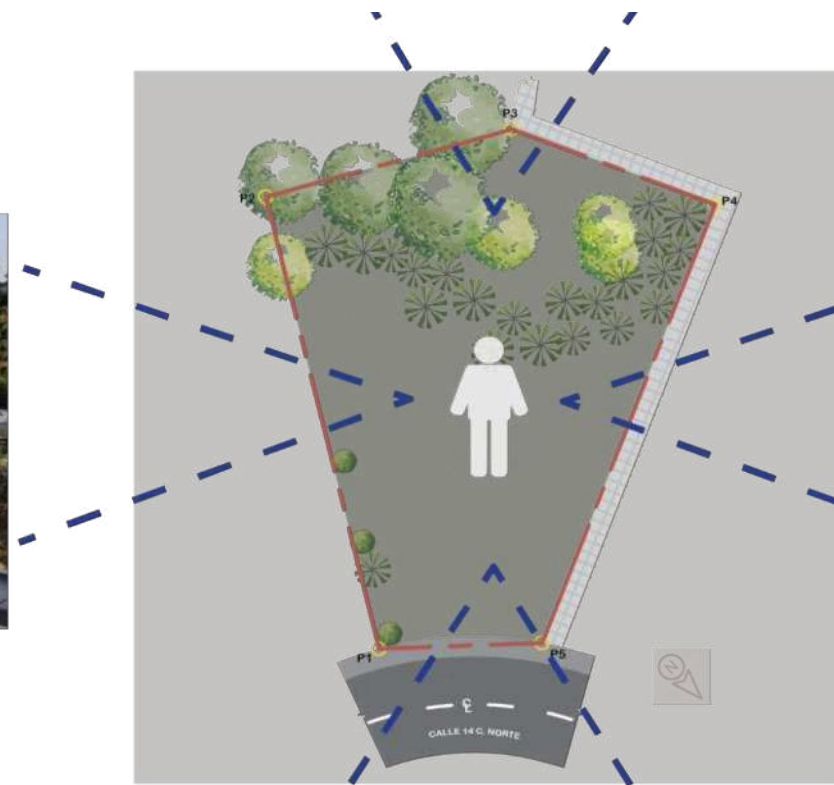


Imagen 38. Vista lateral izquierda. Fotografía elaborada por la autora.



Imagen 37. Vista Frontal. Fotografía elaborada por la autora

3.2 Marco Normativo

3.2.1 Instituciones responsables

Los esfuerzos orientados a la atención de la población adulta mayor son realizados fundamentalmente por tres instituciones gubernamentales: el Ministerio de Desarrollo Social a través de la Dirección Nacional de Adultos Mayores, la Caja de Seguro Social y el Ministerio de Salud

3.2.1.1 Ministerio de Desarrollo Social (MIDES)

La Ley 29 de 2005 estableció el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) para reemplazar al Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia (MINJUMNFA), que se reorganizó para enfrentar los nuevos paradigmas sociales. La institución lidera la inversión social para fortalecer las habilidades y capacidades del capital humano del país para lograr el desarrollo sostenible del país.

La Dirección Nacional de Adultos Mayores (DNAM) está legalmente establecida para:

- Planificar, desarrollar y ejecutar programas y proyectos relacionados con la prevención, orientación, atención y protección de las personas mayores.
- Establecer estándares para la formación y supervisión de instituciones que brinden asistencia, habilitación y rehabilitación a

personas mayores. Las regulaciones que afectan la apertura de centros de atención diurna, hogares o albergues.

- Monitorear y evaluar los resultados de los planes, proyectos y normas legales relacionados con las personas mayores.²²

3.2.1.2 Caja de Seguro Social

La Caja de Seguro Social implementa varios subprogramas para apoyar a las personas mayores de 60 años, pensionados, jubilados y beneficiarios de la Caja de Seguro Social, con el objetivo de mantener su dignidad, riqueza y bienestar, y promover un envejecimiento saludable y activo. Se prioriza la promoción, protección, prevención, recuperación y rehabilitación de las personas mayores para disminuir la frecuencia de enfermedades crónicas, degenerativas e incapacitantes.

- a) Subprograma de Sistema de Atención Domiciliaria Integral (SADI)
- b) Subprograma de Promoción, prevención y atención de la Tercera Edad
- c) Subprograma de Centros de Atención Diurnos – Casas de la Tercera Edad

Además, la Caja cuenta con infraestructura y recursos humanos especializados en atención médica para su uso, como el Complejo Hospitalario Metropolitano, el Hospital Geriátrico 31 de marzo y el Hogar la Esperanza. Los

²² Datos recuperados de la Ley N°.29 de 2005 (Asamblea Nacional - Gaceta Oficial, 2005)

miembros del personal incluyen geriatras, médicos generales y especialistas, enfermeras, trabajadores sociales y nutricionistas.²³

3.2.1.3 Ministerio de Salud

En general el Ministerio carece de recursos humanos para brindar atención exclusiva a los adultos mayores. La atención a los adultos mayores está regulada por normas del ministerio, como las "Normas de atención del Programa de Salud de la Tercera Edad" de 1992 y las "Normas Integrales de Salud para la Población y el Ambiente" de 1998. Estas normas establecen las actividades para promover, prevenir, atender y rehabilitar a las personas mayores teniendo en cuenta los factores biopsicosociales y ambientales.

El MINSA fomenta la creación de grupos de tercera edad en diversos centros de salud con el fin de concientizar a la población sobre el envejecimiento e incorporar a las personas mayores a la sociedad, lo que promueve su autonomía y mejora su salud mental, física y social. Hasta el momento, el MINSA ha establecido más de 100 grupos o clubes de tercera edad en diversas áreas de salud. Estas agrupaciones se reúnen periódicamente y participan en actividades educativas y recreativas que son financiadas por sí mismas.²⁴

²³ Datos recuperados del Programa Salud Adulto Mayor del (Ministerio de Salud de Panamá, 2023)

²⁴ Datos recuperados del Programa Salud Adulto Mayor del (Ministerio de Salud de Panamá, 2023)

3.2.2 Base Legal

En orden cronológico los siguientes decretos, leyes y reglamentos son el marco o base legales de referencia por el cual se deben regir y sustentar cualquier proyecto o alcance social asociado a la promoción e instalación de un Centro de Integración Social;

- a. Ley 6 de 16 de junio de 1987: Proporciona beneficios claves para los adultos mayores, como descuentos en servicios de salud, actividades culturales y servicios básicos que pueden optimizar la funcionalidad y sostenibilidad de un centro de integración social. Además, la prioridad en atención médica y los recursos del impuesto de “Paz y Seguridad Social” refuerzan el enfoque en el bienestar y la dignidad.²⁵
- b. Decreto ejecutivo número 3 de 28 de enero de 1999: Este decreto define los requisitos necesarios para garantizar que estos centros brinden servicios de calidad, adaptados a las necesidades específicas de las personas mayores. Entre sus disposiciones se destacan las normativas sobre infraestructura, recursos humanos, y estándares de seguridad e higiene que deben cumplir los centros para asegurar un entorno seguro y adecuado. Además, regula la supervisión y el cumplimiento de estas normas por parte de las autoridades,

²⁵ Tomado del portal virtual del: (Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), 2021)

promoviendo la atención digna y el bienestar integral de los usuarios.

26

- c. Ley 3 de 17 de mayo de 1994: Dentro de este código, se considera la responsabilidad del Estado y de las familias para garantizar el bienestar y respeto de los derechos de las personas mayores, promoviendo su integración social y protección en el entorno familiar y comunitario. Esta ley establece un marco normativo que puede reforzar la creación de centros de integración social para adultos mayores, asegurando que las instalaciones y servicios respondan a sus necesidades y fomenten su participación en la vida social, respetando su dignidad y derechos.

27

- d. Ley 36 de 02 de agosto 2016: “Esta legislación tiene como objetivo garantizar la dignidad, integridad y respeto de este grupo, con un enfoque preventivo contra el abuso y el maltrato. Además, promueve la participación activa de los adultos mayores en la vida social y económica, asegurando su acceso a los servicios necesarios para su bienestar. Esta ley es fundamental para la creación de políticas públicas que protejan los derechos de los adultos mayores, lo que es especialmente relevante para el diseño y funcionamiento de centros de integración social enfocados en este grupo, ya que exige un ambiente

²⁶ Tomado del portal digital del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), s.f.)

²⁷ Tomado del portal digital del: (Órgano Judicial de la República de Panamá, 1994)

libre de discriminación y maltrato, promoviendo un enfoque integral y respetuoso hacia ellos.²⁸

- e. Ley 149 de 24 de abril de 2020: Modifica la ley 36 de 2016, sobre la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores, y adiciona disposiciones del Código Penal. Esta modificación introduce disposiciones adicionales al Código Penal para fortalecer la protección de los adultos mayores contra abusos y maltrato, y establece sanciones más severas para quienes infringen estos derechos. Asimismo, promueve el acceso de los adultos mayores a servicios esenciales, como salud, educación y seguridad social. Esta ley refuerza la importancia de garantizar un entorno seguro y respetuoso para las personas adultas mayores, lo que es crucial para el diseño y la gestión de centros de integración social para este grupo, asegurando que se cumplan sus derechos y necesidades fundamentales en estos espacios.²⁹
- f. Ley 228 de 23 de junio de 2021: Crea el programa “Casa de día” para las personas adultos mayores. en Panamá, una medida que responde a las crecientes necesidades de este grupo etario, brindándoles atención integral en un espacio adecuado durante el día, mientras pueden regresar a sus hogares por la noche. Este programa está

²⁸ Tomado del portal digital: (Asamblea General - Gaceta Oficial, 2016)

²⁹ Tomado del portal digital del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), s.f.)

diseñado para ofrecer un entorno seguro y de calidad que promueve el bienestar físico, emocional y social de los adultos mayores. Al crear espacios como las Casas de Día, la ley establece un modelo de atención que complementa otros programas sociales, como los centros de atención diurna y hogares de larga estancia. Este enfoque facilita la integración social, apoyando la autonomía de los adultos mayores y mejorando su calidad de vida, lo que resulta un apoyo significativo en la creación de centros de integración social destinados a este grupo.³⁰

- g. Decreto ejecutivo número 238 de 23 de junio 2021: Adopta disposiciones para la creación y reglamentación de los centros de atención integral para las personas mayores, buscando formalizar y estructurar los servicios destinados a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, brindando atención de salud, bienestar y apoyo social. A través de esta regulación, se busca garantizar que los centros ofrezcan un entorno adecuado, accesible y seguro para los residentes, alineado con las políticas de protección y bienestar para los adultos mayores³¹
- h. Ley 431 de 25 de abril de 2024: establece el Sistema Nacional de Cuidados en Panamá, con el fin de garantizar el derecho al cuidado y el bienestar de las personas, especialmente los adultos mayores.

³⁰ Tomado del portal digital del: (Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), s.f.)

³¹ Datos recuperados del Decreto ejecutivo N°.238 del 23 junio 2021,

También reconoce los derechos de quienes cuidan a estas personas, tanto remunerados como no remunerados. La ley busca crear un sistema integral de apoyo que incluya servicios adecuados de atención a largo plazo y refuerza la protección de los derechos de los adultos mayores, complementando leyes previas como la Ley 36 de 2016 y la Ley 149 de 2020.³²

- i. Decreto ejecutivo número 13 de 06 de junio 2024: Adopta la política pública a favor de las personas mayores en la República de Panamá. 2024-2030.

Entre este grupo de referencias legales la Ley 36 del 02 de agosto de 2016 establece el marco de referencia legal donde se garantizan los derechos reconocidos por la Constitución Política de la República de Panamá a las personas adultas mayores, sin perjuicio de los derechos reconocidos por la Ley 6 de 1987 a las personas de la tercera edad.

- Ley 149 de 2016 agrega disposiciones al código penal y modifica la Ley 36 de 2016
- Ley N°. 228 de 23 de junio de 2021 que crea el programa Casa de Día para las Personas Adultas Mayores, que busca promover y fortalecer la autonomía e independencia en los adultos mayores.

³² Tomado del portal digital: (Asamblea General - Gaceta Oficial, 2024)

La guía del SENADIS "Acceso" (SENADIS, 2018) y la Norma NFPA, norma de protección contra incendios y seguridad humana, se utilizarán como base para el marco normativo arquitectónico. Estos reglamentos contienen los lineamientos mínimos que se deben tener en cuenta al diseñar una edificación para cubrir las necesidades de espacio y funcionalidad de adultos mayores y personas con movilidad reducida. Ambos estándares se presentan como base para lograr el desarrollo del proyecto de manera ideal, garantizar su cumplimiento y proporcionar un espacio de calidad para la población senil del corregimiento.

En este contexto, el "Arte de Proyectar" de Neufert se vuelve una herramienta crucial para el diseño arquitectónico, especialmente cuando se trata de crear espacios accesibles para adultos mayores. Neufert enfatiza la importancia de la ergonomía, las proporciones y la distribución del espacio para crear ambientes funcionales y cómodos. Su obra no solo detalla las dimensiones mínimas necesarias para garantizar la accesibilidad, sino que también proporciona principios fundamentales para organizar los espacios de forma que se maximice la seguridad, la movilidad y la comodidad, factores esenciales en el diseño de instalaciones para la tercera edad.

Al integrar los principios de la guía del SENADIS y las normas NFPA con los conocimientos presentados en el "Arte de Proyectar", el arquitecto puede asegurar que el diseño no solo cumpla con los requisitos legales y técnicos, sino que también se enfoque en la creación de un ambiente acogedor y eficiente. Neufert ayuda a equilibrar la funcionalidad con la estética, aspectos clave para

ofrecer a los adultos mayores un entorno que apoye su bienestar integral, garantizando tanto su autonomía como su calidad de vida.

3.2.2.1 Ley 36 de 2 de agosto de 2016

Esta ley establece las normativas para la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores en Panamá. En su parte medular, los artículos 16, 17 y 18 proponen que el Ministerio de Salud, la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Social, los municipios y el Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial, al momento de crear sus planes de trabajo, tomen en cuenta las necesidades de los adultos mayores, a fin de que puedan ser integrados totalmente en el devenir de la urbe y del lugar en el que residen.

Algunos de los derechos que protege la ley son:

- No ser discriminadas por su edad.
- Gozar de oportunidades en igualdad de condiciones.
- Recibir el apoyo de las instituciones creadas para su atención (Mides, Defensoría del Pueblo, Universidad del Trabajo y de la Tercera Edad de la Universidad de Panamá).
- Ser protegidas y defendidas contra toda forma de explotación y maltrato físico o mental.³³

³³ Datos recuperados de la Ley N°.36 del 2 de agosto de 2016, (Asamblea General - Gaceta Oficial, 2016)

3.2.2.2 Ley 149 de 2016

La Ley N° 149 de 2024 agrega disposiciones al código penal y modifica la Ley 36 de 2016, sobre la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores. habla sobre la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores en Panamá, que establece penas de entre 3 a 6 años de prisión por maltrato físico o psicológico a personas adultas³⁴

3.2.2.3 Ley 228 de 23 de junio del 2021

La ley N° 228 es el marco nacional que establece las pautas y derechos para el funcionamiento del programa “Casa de Día para las Personas Adultas Mayores”, en un breve resumen, se enumerarán los puntos principales de esta ley:

- **Casa de día:** Se define como un espacio físico con condiciones adecuadas de habilidad donde se brindan servicios sociosanitarios y de apoyo familiar preventivo a los adultos mayores. El objetivo es promover la autonomía, independencia y permanencia de los adultos mayores en su entorno habitual.
- **Cuidador informal:** Se refiere a la persona que asiste o cuida a otra persona con discapacidad, minusválida o incapacidad.

³⁴ Datos recuperados de la Ley N°.149 de 2024, (Asamblea General - Gaceta Oficial, 2024)

Los cuidadores informales no tienen la capacitación formal, no son remunerados y brindan atención sin límites de horarios. El programa reconoce la importancia de los cuidadores informales y no excluye a los adultos mayores que no cuenten con uno.

- **Derechos de los residentes:** Los residentes de las casas de día tienen derechos que incluyen recibir atención psicológica y de trabajo social, una alimentación adecuada, talleres técnicos para el desarrollo personal, y la posibilidad de participar en paseos y eventos culturales y recreativos.
- **Nivel de residentes jubilados o pensionados:** Se establece un nivel específico para los residentes jubilados o pensionados de otras instituciones de seguridad social privadas. Este nivel determina la diferencia entre la pensión y los gastos comprobables y se aplica un 40% para cubrir la cuota de recuperación.
- **Mensualidad y estudios socioeconómicos:** La mensualidad de las casas de día está sujeta a revisión y ajuste anual, previa justificación y comprobación de egresos e ingresos. Los estudios socioeconómicos para asignación de mensualidad están sujetos a la revisión por la coordinación de trabajo social.

- **Asignación de fondos:** La asignación de fondos necesarios para la construcción y funcionamiento del programa corresponde al Órgano Ejecutivo a través de la Ley de Descentralización y partidas presupuestarias afines del Ministerio de Desarrollo Social.
- También establece que los centros de atención integral para las personas mayores deben ubicarse fuera de zona de riesgos, contaminantes e infraestructura que pongan en peligro la seguridad de los adultos mayores.³⁵

3.2.3 Normas arquitectónicas

3.2.3.1 “El arte de proyectar en Arquitectura” Neufert

El *Arte de Proyectar en Arquitectura*, conocido comúnmente como el *Neufert* – por su autor *Ernst Neufert* -, es una de las referencias más importantes que un arquitecto pueda tener durante el proceso de diseño. Aunque no posee carácter normativo, el *Neufert* se ha consolidado como una herramienta esencial en la práctica arquitectónica, sirviendo de apoyo para resolver cuestiones espaciales y funcionales en diferentes etapas del proyecto. Su importancia radica en la extensa recopilación de medidas, requerimientos espaciales y ejemplos de diseños que ofrece,

³⁵Datos recuperados de la Ley 228 del 23 de junio del 2021 de (Asamblea Nacional - Gaceta Oficial, 2021)

proporcionado una base confiable que garantiza que las propuestas arquitectónicas sean eficientes y ergonómicas.

Este manual permite a los arquitectos tomar decisiones informadas sobre la disposición y las proporciones de los espacios, apoyando el desarrollo de proyectos funcionales y bien organizados. Es particularmente útil durante las primeras fases de diseño, cuando contar con datos precisos resulta crucial para ahorrar tiempo y asegurar que cada propuesta cumpla con los estándares de confort y funcionalidad. Aunque el *Neufert* no tiene carácter vinculante, su enfoque práctico y su utilidad en la elaboración de soluciones arquitectónicas lo convierten en un recurso imprescindible. Para cualquier arquitecto, este manual va más allá de un libro de consulta sino una guía técnica, aportando claridad y dirección a la hora de generar soluciones coherentes y efectivas.

3.2.3.2 Manuales internacionales

Durante el proceso de investigación para esta tesis, se buscaron diferentes referencias en manuales internacionales que proporcionen directrices fundamentales para el diseño de espacios destinados a la atención del adulto mayor. Entre todos los que se revisaron, dos de estos manuales, provenientes de México y Chile, considero que son especialmente relevantes y brindaron una fuente sólida de ideas que podrían aplicarse en Panamá para la creación de entornos asistenciales adecuados.

El *Manual de Infraestructura Adecuada en Centros Gerontológicos* del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores de México (Rodríguez Martínez, 2013), es una guía pionera en la región, enfocada únicamente en los adultos mayores. Esta exclusividad lo hace único y lo convierte en un recurso valioso para entender como deberían diseñarse los espacios para atender las necesidades específicas de esta población. Proporciona lineamientos claros sobre la accesibilidad universal, como el diseño de rampas adecuadas, la instalación de pasamanos, baños adaptados y áreas de descanso, todo pensado para fomentar la autonomía y seguridad. Estos elementos considero que son cruciales para lograr un diseño arquitectónico que apoye el envejecimiento activo y seguro.

En cuanto a la *Guía de Planificación y Diseño de Espacios Asistenciales para el Adulto Mayor* del Ministerio de Salud de Chile (Ministerio de Salud de Chile, 2000) siento que tiene un enfoque integral y bastante práctico en la planificación de espacios accesibles y seguros. Me gustó su visión más holística y su énfasis en la importancia de la iluminación, la señalización clara y distintiva, y el énfasis de generar diseños universales, siendo estos tres puntos los que garantizarían que los adultos mayores puedan moverse con independencia y comodidad. Además, resalta la necesidad de adaptar cada espacio a personas con diferentes grados de movilidad, lo cual considero fundamental para

promover el bienestar de los adultos mayores en cualquier entorno asistencial.

Ambos manuales te permiten entender de una forma mas detallada como el diseño arquitectónico puede tener un impacto real en la calidad de vida de los adultos mayores. Al contextualizarlo en el entorno panameño, estas guías ofrecen una dirección clara de cómo podríamos crear espacios asistenciales que no solo cumplan con los requisitos normativos, sino que también promuevan dignidad y la integración social.

3.2.3.3 Manuales Nacionales

3.2.3.3.1 Acceso Universal - Acceso – SENADIS

La Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) es la entidad encargada de promover y proteger los derechos de las personas con discapacidad en Panamá y para garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión social de las personas con discapacidad en Panamá tiene un manual que instruye y establece los criterios y requisitos técnicos para la accesibilidad en el diseño, construcción y adecuación de edificaciones, espacios públicos y privados, medios de transporte y comunicación.³⁶

³⁶ Datos recuperados de la página oficial del del SENADIS (Secretaria Nacional de Discapacidad, s.f.)



Imagen 42. Logo del Senadis. Fuente: página oficial del SENADIS

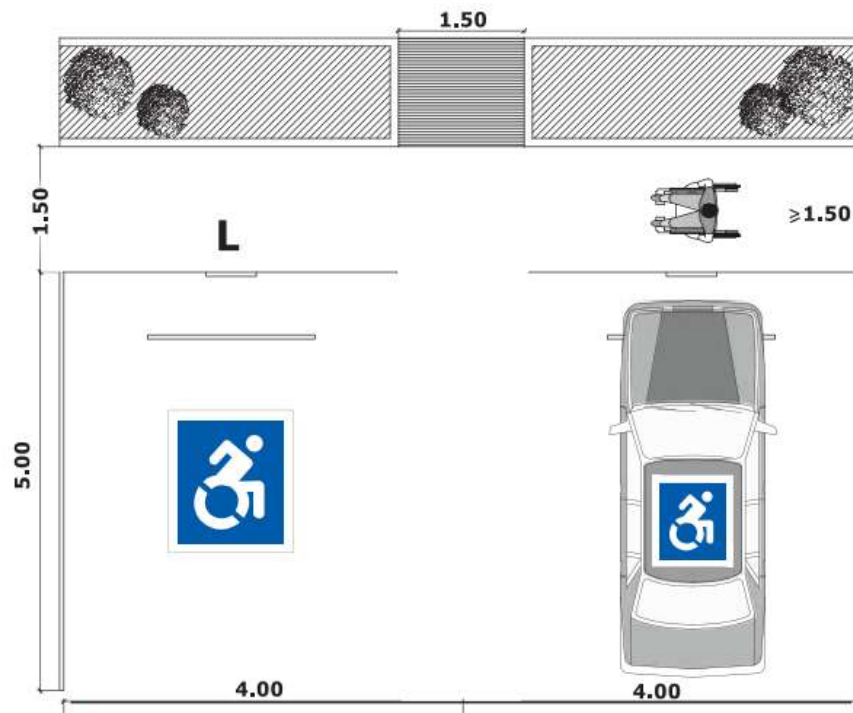


Imagen 41. Portada del Manual de accesibilidad universal "Acceso" del Senadis. Fuente: página oficial del SENADIS

3.2.3.3.1 Estacionamientos

- Los espacios de estacionamiento para personas con movilidad reducida deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos
- Se adicionará un espacio de un metro cincuenta centímetros (1.50m m) de ancho, manteniendo el largo del estacionamiento diseñado, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas por los usuarios.
- Dos (2) espacios de estacionamiento accesibles podrán tener un espacio de maniobra en común.
- El trayecto entre los espacios de estacionamiento para personas con movilidad reducida y los accesos, deberán ser libre de obstáculos con una ruta accesible y bien señalizada.
- Pavimientos antideslizantes.
- Rampa con pendiente máxima de ocho por ciento (8%).

- Señales en postes y en piso
- Topes para vehículos y letrero de estacionamiento visible.³⁷



Nota: Letrero (L) o señal con el Símbolo Internacional de accesibilidad a 2.10 m de altura en la parte inferior del mismo.

Imagen 43. Esquema de diseño apropiado de un estacionamiento accesible. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACEESO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 16

³⁷ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACEESO" 2DA VERSIÓN, 2012), pág. 18

3.2.3.3.1.2 Servicios Sanitarios

- Se incluirá por lo menos una (1) barra abatible de soporte horizontal colocada al lado del sanitario aun altura de setenta centímetros (70 cm).
- Tendrá al asiento del inodoro a una altura entre cincuenta a cincuenta y tres centímetros (50 – 53 cm) del nivel de piso.
- Los uriniales serán instalados en cubículos individuales o a lo largo de la pared con un borde máximo de cuarenta y cinco centímetros (45 cm) sobre el nivel de superficie del piso.
- Existirá un área despejada de noventa centímetros (90 cm) por un metro 20 centímetros (1.2 m) frente a los mismos.
- La puerta de acceso debe tener un mínimo de noventa centímetros (90 cm) de ancho libre.
- Los baños y servicios accesibles deberán tener una manera claramente identificable el símbolo internacional de accesibilidad.
- Los pisos de los baños deberán ser antideslizantes y contar con pendientes hidráulicas de dos por ciento (2%).
- Es recomendable instalar alarmas visibles y sonoras dentro de los baños.
- Lavamanos o lavado sesenta y seis a ochenta centímetros (76 – 80 cm) de altura.

- Banco de regadera cuarenta y cinco a cincuenta centímetros (45-50 cm) de altura.
- Accesorios eléctricos ochenta a noventa centímetros (80 – 90 cm) de altura.
- Controles o perillas de regadera sesenta centímetros (60 cm) de altura.
- Accesorios un metro con veinte centímetros (1.20 m) de altura máxima.³⁸

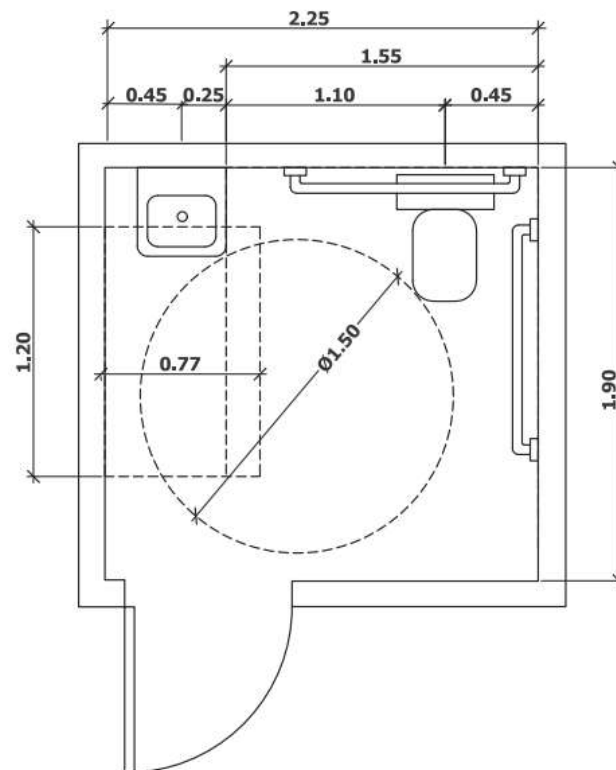


Imagen 44. Distribución con medidas de un baño accesible. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 52.

³⁸ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 2DA VERSIÓN, 2012) , pág. 36

3.2.3.3.1.3 Inodoros

- Los accesorios en baños deberán instalarse por debajo de un metro veinte centímetros (1.20 m) de altura y no obstaculizar la circulación.
- Los espejos tendrán una inclinación de diez grados (10°) y deberán quedar empotrados fijos en la pared.³⁹

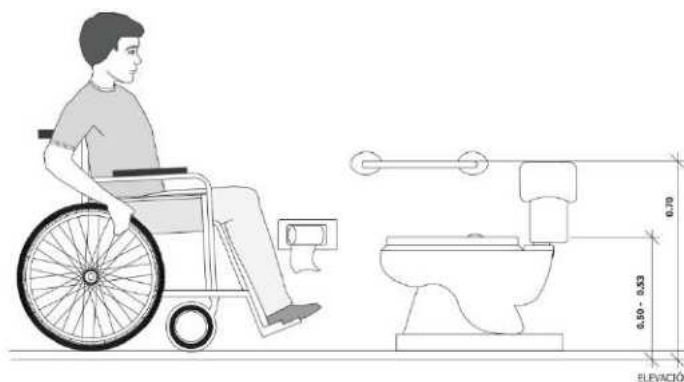


Imagen 45. Detalle de alturas de instalación de accesorios en un baño con acceso universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 55

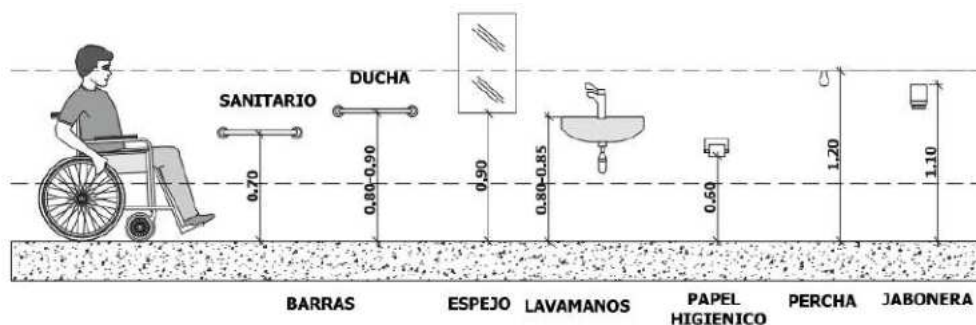


Imagen 46. Detalle de medidas adecuadas de la instalación de un inodoro con accesibilidad universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 53.

³⁹ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 2DA VERSIÓN, 2012), pág. 36

3.2.3.3.1.4 Circulación

3.2.3.3.1.4.1 Escaleras

- Las escaleras tendrán un ancho mínimo de un metro con veinte centímetros (1.20 m) Las escaleras accesibles tendrán un máximo de ocho (8) escalones por tramo
- En casos en que se supere el número de escalones indicado, los descansos tendrán un mínimo de un metro con veinte centímetros (1.20 m) a un metro con cincuenta centímetros (1.50 m)
- Cuando la escalera tenga laterales libres deberá presentar un zócalo de diez centímetros (10 cm) por diez centímetros (10 cm)
- Las huellas medirán de veintiocho centímetros (28 cm) a treinta centímetros (30 cm) y las contra huellas de quince centímetros (15 cm) a diecisiete centímetros (17 cm)
- Deben tener pasamanos en ambos lados y antideslizantes en bordes de los escalones
- Al comenzar y finalizar cada tramo de escaleras se colocará un revestimiento de prevención de textura relieve y color contrastante con respecto a los escalones y el revestimiento del local, con un largo de sesenta centímetros (60 cm) por el ancho de la escalera. ⁴⁰

⁴⁰ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 2DA VERSIÓN, 2012) , pág. 19

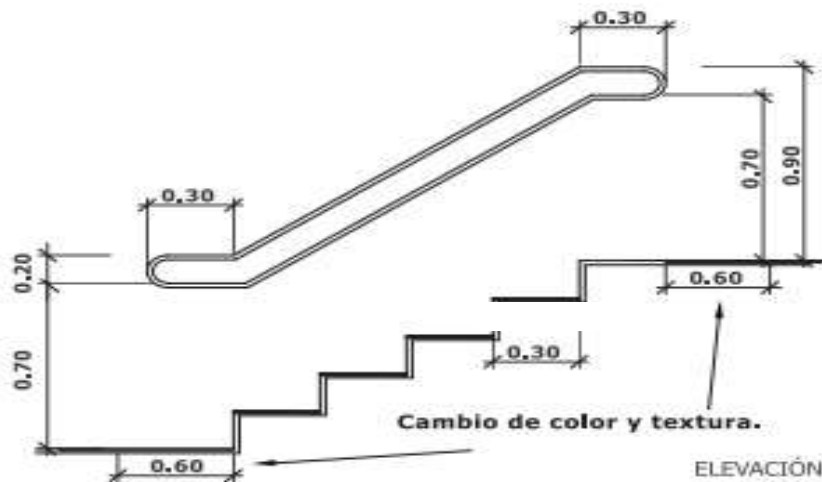


Imagen 47. Elevación del diseño adecuado de una escalera con accesibilidad universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 31

3.2.3.3.1.4.2 Resguardo y salva escalera

- En todos los niveles de una edificación deberán existir áreas de resguardo, donde las personas puedan concentrarse en situaciones de emergencia y esperar a ser rescatadas.
- Las áreas de resguardo deberán localizarse céntricamente en cada nivel y construirse con materiales incombustibles o con características para una hora de resistencia al fuego.
- En las áreas de resguardado de deberán concentrarse unos y deberán tener condiciones estructurales favorables.
- Las rutas hacia las áreas de resguardad deberán estar señalizadas y contar con alarmas visibles y sonoras.

- Las áreas de resguardo deberán tener una ruta de acceso al exterior.
- Puerta con claro libre mínimo de un metro (1.00 m) con cierre hermético y manijas de control de barra.
- Espacio libre de obstáculos.⁴¹

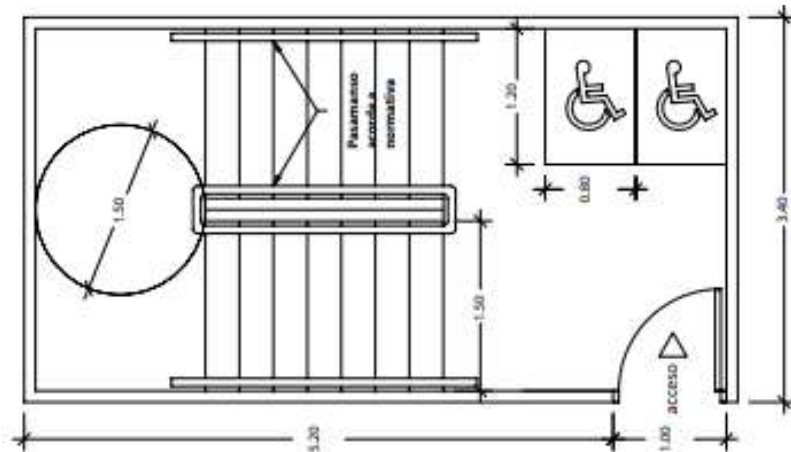


Imagen 48. Detalle de diseño recomendando del resguardo con accesibilidad universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACEESO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 30

⁴¹ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 2DA VERSIÓN, 2012) , pág. 30

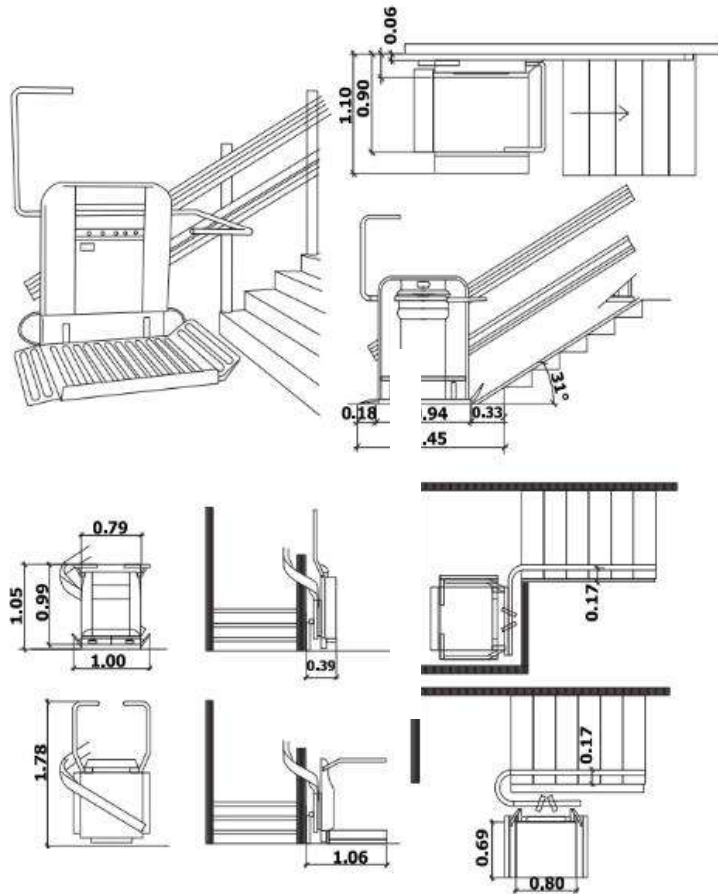


Imagen 49. Esquema y representación gráfica del diseño adecuado de un salva escalera. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), p. 57

3.2.3.3.1.4.3 Rampas

- El ancho mínimo de la rampa será de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m)
- La normativa internacional señala un ocho por ciento (8%) como pendiente óptima de circulación para todo tipo de rampas.
- Las rampas con mayor longitud deberán separarse con descansos de una longitud de un metro con cincuenta centímetros (1.5 m) mínimo, el diámetro de giro del descanso será de un metro con del

descanso será de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m) y proporcional al ancho de la rama que lleva el descanso.

- Al comenzar y al finalizar cada tramo de la rampa, se colocará un piso de prevención, de textura de relieve y color contratante con un ancho de sesenta centímetros (60 cm) por el ancho de la rampa.
- Llevaran bordillo de diez centímetros (10 cm) de altura mínima en ambos lados en los planos inclinados y descansos.⁴²

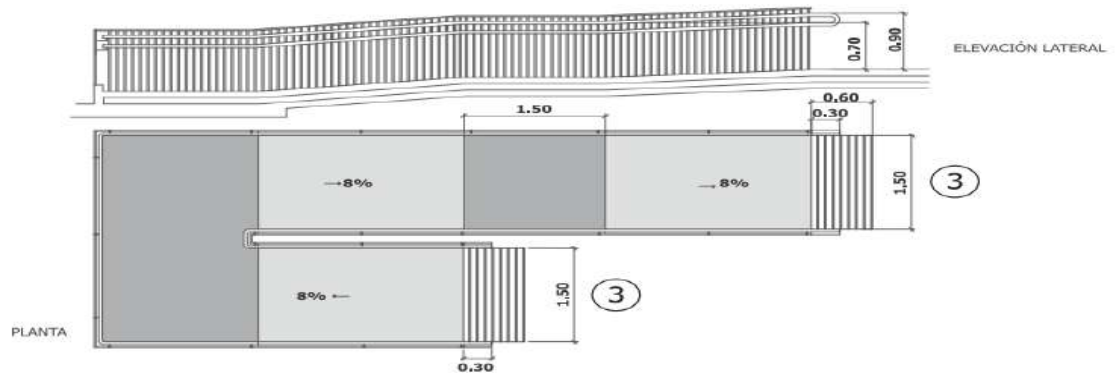


Imagen 50. Esquema en planta y elevación del diseño apropiado de una rampa con accesibilidad universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 28

⁴² Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 2DA VERSIÓN, 2012), pág. 88

3.2.3.3.1.4.4 Ascensor

- Se ubicarán cerca de la entrada principal del edificio.
- Los ascensores deberán cumplir con la iconografía reglamentaria.
- Los ascensores deberán acceder a cada nivel a un punto de circulación primaria que asegure la ruta accesible dentro de la planta.
- Los ascensores deberán mantener una ruta accesible dentro de la planta.
- Los ascensores deberán mantener una ruta accesible sin la presencia de obstáculos ni desniveles.
- La puerta de entrada será de un mínimo de ochenta centímetros (80 cm) y el interior tendrá dimensiones mínimas de un metro (1.00 m) por un metro cuarenta centímetros (1.40 m).
- La separación entre puerta de cabina y el equipamiento no será mayor de trece milímetros (13 mm).
- El tiempo de apertura y cierre de las puertas automáticas no deberá ser menos de cuatro segundos (4 s), se deberá poder acotar y prolongar por medio de mandos específicos.⁴³

⁴³ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 2DA VERSIÓN, 2012) , pág. 24

3.2.3.3.1.4.5 Pasillos

- Los pasillos deberán tener un ancho mínimo de un metro con veinte centímetros (1.20 m) en edificaciones públicas y de noventa centímetros (90 cm) en edificaciones de usos individuales.
- Se deberán disponer zonas de maniobra con un radio de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m).
- Se deberá tener en cuenta el volumen libre de riesgo que será dado por noventa centímetros (90 cm) de ancho por dos metros (2.00 m) de altura por el total del recorrido de la circulación, el cual no deberá ser obstaculizado por ninguna barrera.
- Se eliminarán los desniveles a través de rampas o rebajes de pendiente adecuada.
- Se podrán colocar elementos adicionales de información visual y táctil a fin de facultar la accesibilidad. ⁴⁴

⁴⁴ Datos recuperados del manual "Acceso" del (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 29

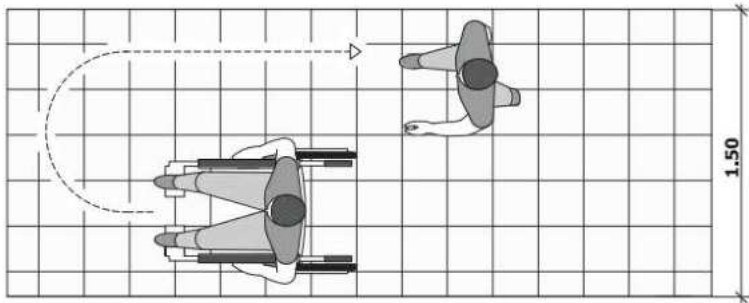


Imagen 51. Esquema de circulación horizontal con medidas apropiadas y accesibilidad universal. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 48

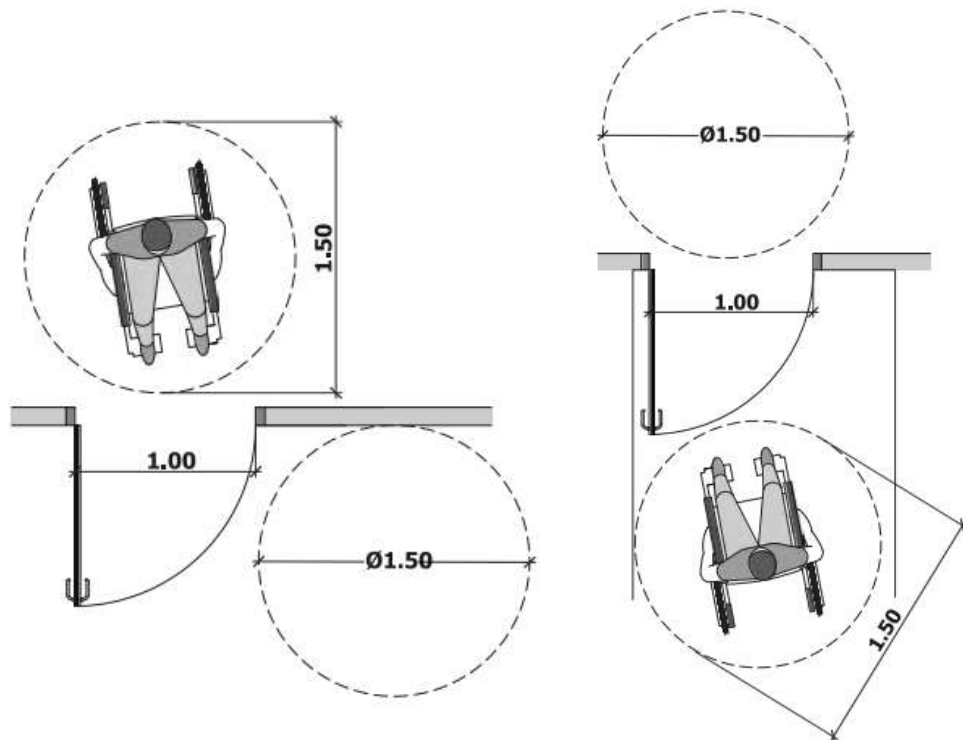


Imagen 52. Esquema de diseño de medidas adecuadas de una puerta. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 48

3.2.3.3.2 NFPA

La Asociación Nacional de Protección contra Incendios, mejor conocida por sus siglas en inglés NFPA, es una organización fundada en Estados Unidos en 1896, que se ha convertido en la mayor referencia en normativas de diseño y protección para la prevención, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendios. Muchos países, incluyendo Panamá, adoptaron este documento para la seguridad y basar sus requerimientos técnicos en él, lo que les permite tener certeza de que todos los diseños.

Desde el 2006 se requiere que cualquier tipo de edificación debe estar amparada bajo los parámetros de la NFPA, bajo la Resolución N°725 del 12 de julio del 2006 se especifica las diferentes versiones que las constructoras se tienen que apegar para que los edificios puedan ser autosuficientes en caso de cualquier situación.

La Resolución N°725 dice que se deben utilizar las siguientes versiones de la NFPA como material consultivo permanente para el estudio, adaptación y aplicación:

3.2.3.3.2.1 NFPA 1: Código de incendios.

Ayuda a proteger las jurisdicciones que tienen requisitos de protección contra incendios más estrictos y preocupaciones sobre la seguridad humana. El propósito de la NFPA 1 era proporcionar un documento comprensible para proteger la vida y la propiedad y la

continuidad empresarial y el medio ambiente de los efectos del fuego. En la industria de productos químicos, se pone un gran énfasis en proteger la vida y la propiedad. (NFPA, 2021)

3.2.3.3.2 NFPA 13: Norma para la instalación de Sistemas rociadores contra incendios.

Las pautas para la instalación y el diseño de sistemas automáticos de rociadores contra incendios y protección contra la exposición se pueden encontrar aquí. Es evidente que los sistemas de rociadores automáticos están diseñados para proteger contra cualquier incendio que surja dentro del edificio. (NFPA, 2022)

3.2.3.3.3 NFPA 14: Norma para la instalación de tuberías verticales y sistemas de mangueras.

Esta norma tiene como objetivo proporcionar protección contra incendios para la vida y la propiedad utilizando principios de ingeniería sólidos, datos de pruebas y experiencia de campo con dispositivos de regulación de presión, especialmente en lo que respecta a las conexiones de mangueras del cuerpo de bomberos en tuberías verticales. (NFPA, 2019)

3.2.3.3.2.4 NFPA 20: Norma para la instalación de bombas estacionarias de protección contra incendios.

Se proporcionan los requisitos para la selección e instalación de bombas para el suministro de agua para protección privada contra incendios, que incluyen: suministro de agua, succión, descarga y equipo auxiliar; suministro de energía, motor eléctrico y control; motor de combustión interna y control; motor de turbina de vapor y control; y pruebas de aceptación y funcionamiento. (NFPA, 2022)

3.2.3.3.2.5 NFPA 25: Norma para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas acuáticos de protección contra incendios.

Es una norma que proporciona requisitos para la inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua, como rociadores, sistemas de tuberías verticales y bombas contra incendios. NFPA 25 es un estándar fundamental para garantizar la seguridad contra incendios en edificios y otras estructuras. (NFPA, 2023)

3.2.3.3.2.6 NFPA 54: Código Nacional de Gas Combustible.

Presenta los medios más efectivos para garantizar la seguridad del gas combustible en las instalaciones de los consumidores. Presenta las responsabilidades del mantenimiento e inspecciones de los sistemas de gas combustible de edificios criterio de vanguardia para la instalación y

operación de sistemas de tuberías de gas, artefactos, equipos y accesorios relacionados. (NFPA, 2021)

3.2.3.3.2.7 NFPA 70 Código eléctrico.

Incluye las normas mínimas de uso de conexiones, marcas de voltaje, conductores y cables y otros requisitos relacionados con la instalación de equipos y cableado eléctrico. Contiene instrucciones detalladas y específicas sobre cómo instalar y usar de manera segura los conductores de señalización y comunicaciones. (NFPA, 2023)

3.2.3.3.2.8 NFPA 72: Código Nacional de Alarmas de Incendios y señalización.

Proporciona las últimas medidas de seguridad para satisfacer las demandas cambiantes de la sociedad de detección de incendios, señalización y comunicaciones de emergencia. El Código incluye requisitos para sistemas de notificación masiva utilizados para emergencias climáticas; eventos terroristas; emergencias biológicas, químicas y nucleares; y otras amenazas, además del enfoque principal en los sistemas de alarma contra incendios. (NFPA, 2022)

3.2.3.3.2.9 NFPA 101: Código de seguridad humana.

Es la base más amplia para las estrategias de seguridad de los ocupantes, basada en las características de construcción, protección y ocupación en todas las etapas del ciclo de vida de un edificio. NFPA 101

cubre todo, desde medios de salida y características de protección contra incendios hasta emergencias de materiales peligrosos, lesiones por caídas y comunicaciones de emergencia, y es importante para la seguridad de la vida en estructuras nuevas y existentes. El código se aplica a casi todos los tipos de trabajos y estructuras, como residenciales, comerciales, mercantiles, de atención médica, guarderías y reuniones. (NFPA , 2021)

CAPÍTULO IV

Descripción del proyecto arquitectónico

Plantas arquitectónicas

Elevaciones y volumetría

Isométrico de la estructura

Equipo e instalaciones

Vistas del proyecto

4.1 Evaluación del concepto arquitectónico

El Centro de Integración Social para Adultos Mayores en el corregimiento de Betania se ha diseñado con un enfoque que prioriza la interacción entre la arquitectura, el entorno natural y las necesidades funcionales de los usuarios, mientras respeta la estética arquitectónica tradicional del corregimiento. Desde los primeros bocetos hasta el diseño final, el proyecto ha evolucionado para crear un espacio que no solo cumpla su función institucional, sino que también ofrezca una experiencia acogedora y reconfortante para los adultos mayores.

El concepto principal gira en torno a la integración de la vegetación dentro del edificio, destacándose una "cascada verde" que recorre los distintos niveles del centro. Este elemento natural fluye a través de patios interiores y balcones, suavizando la transición entre los espacios interiores y exteriores, mientras aporta frescura y vitalidad al entorno. La presencia de amplios ventanales y un tragaluz central permite la entrada de luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y creando una atmósfera luminosa y energéticamente eficiente.

El edificio está compuesto por tres (3) niveles más una azotea diseñada para maximizar el contacto con la naturaleza, en la cual se encuentra un jardín hidropónico, junto con terrazas y jardineras, que no solo embellecen el espacio, sino que también ofrecen oportunidades de interacción social y relajación al aire libre para los usuarios. Estas áreas verdes elevadas, en conjunto con la cascada verde interior, refuerzan la idea de un ambiente armónico y saludable.

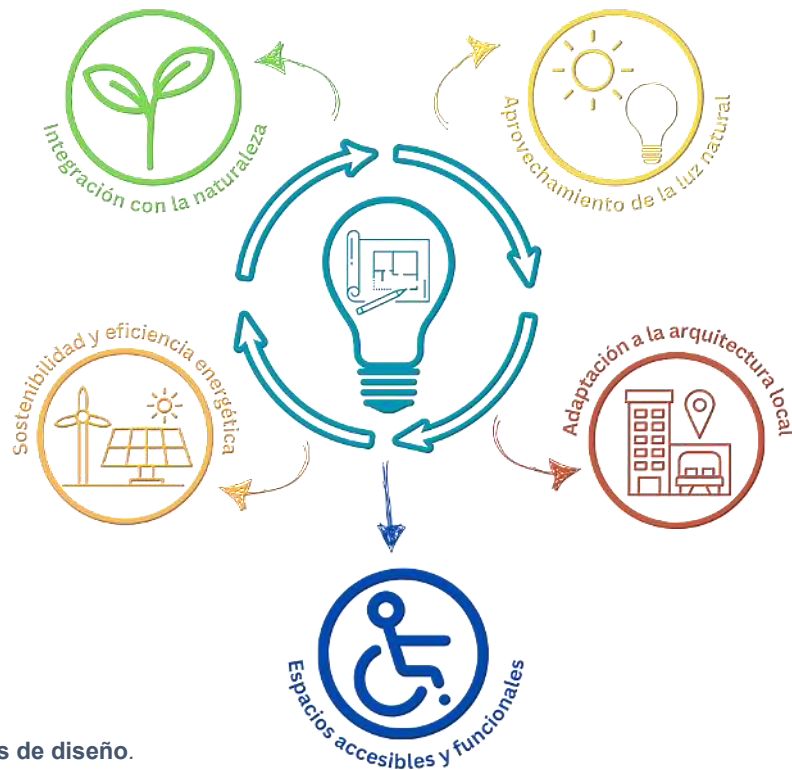
Para integrarse de manera respetuosa en el entorno urbano de Betania, el diseño del centro toma en cuenta las características arquitectónicas del corregimiento, empleando techos de teja y paredes sencillas que reflejan la tradición constructiva local. Este uso de materiales tradicionales no solo conecta visualmente el centro con su entorno, sino que también refuerza el sentido de comunidad y pertenencia de los usuarios.

El diseño busca fomentar el bienestar físico y emocional de los adultos mayores a través de áreas accesibles y espacios de encuentro que promueven un estilo de vida activo e independiente combinando funcionalidad, sostenibilidad, confort y respeto por la arquitectura local, proporcionando un entorno ideal para los adultos mayores en Betania.

4.1.1 Criterios de diseño

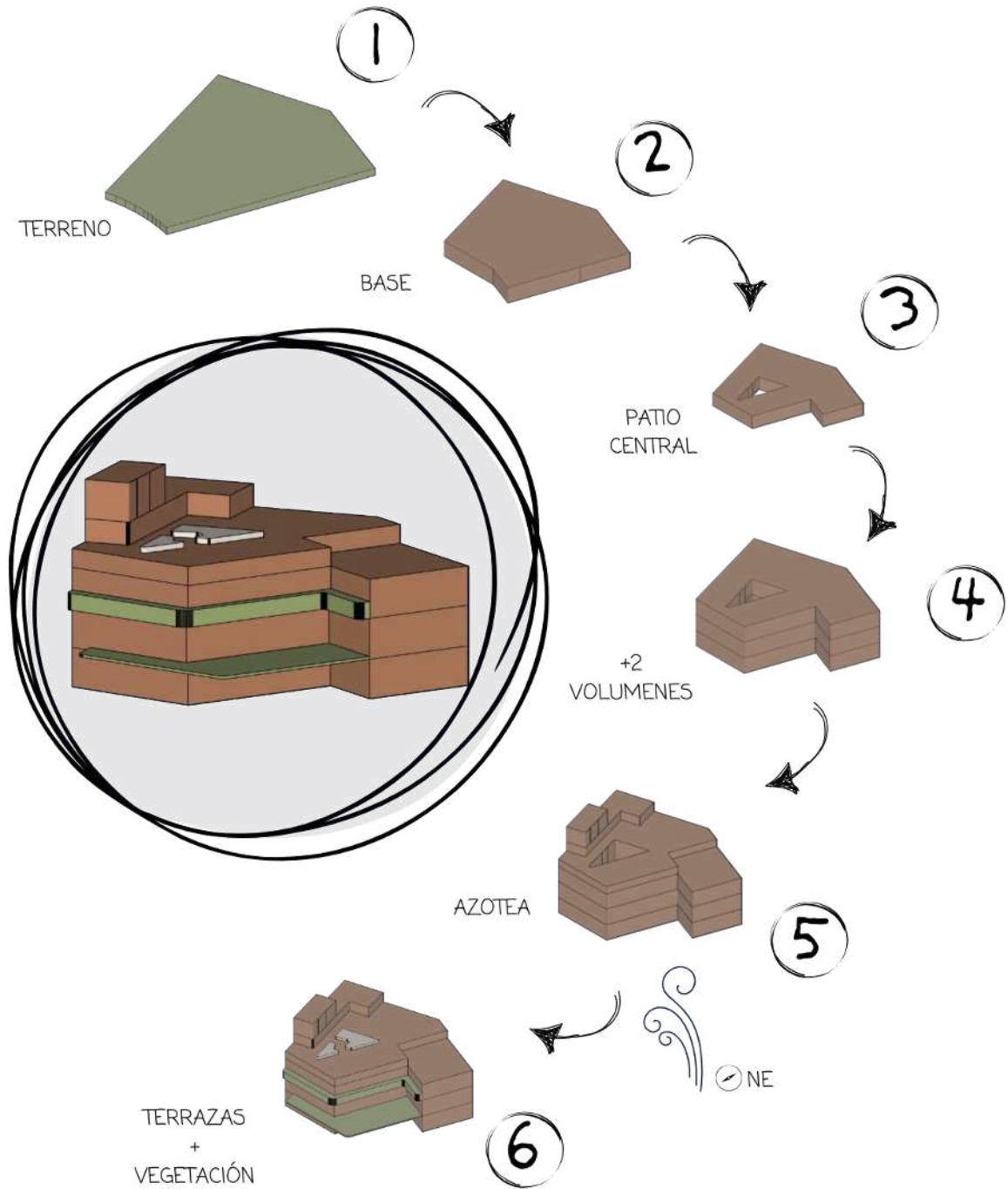
1. **Integración con la naturaleza:** El diseño incorpora una "cascada verde" que recorre los niveles del edificio, junto con jardineras interiores y exteriores en todos los niveles del proyecto. Estos elementos conectan los espacios con la vegetación, creando un ambiente fresco y relajante para los usuarios.
2. **Aprovechamiento de la luz natural:** Amplios ventanales y un tragaluz central permiten la entrada de luz natural en todo el edificio, mejorando la eficiencia energética y creando una atmósfera luminosa y agradable.

3. **Adaptación a la arquitectura local:** El uso de techos de teja y paredes sencillas refleja la tradición arquitectónica del corregimiento de Betania, integrando el centro armoniosamente en su entorno y reforzando el sentido de comunidad.
4. **Espacios accesibles y funcionales:** El diseño prioriza áreas de fácil acceso y circulación para los adultos mayores, con zonas de encuentro que fomentan la socialización y un estilo de vida activo e independiente.
5. **Sostenibilidad y eficiencia energética:** El proyecto incorpora estrategias sostenibles como la vegetación interior y exterior, sistemas de ventilación natural y un jardín hidropónico en la azotea, que contribuyen a la eficiencia energética y al confort del edificio.



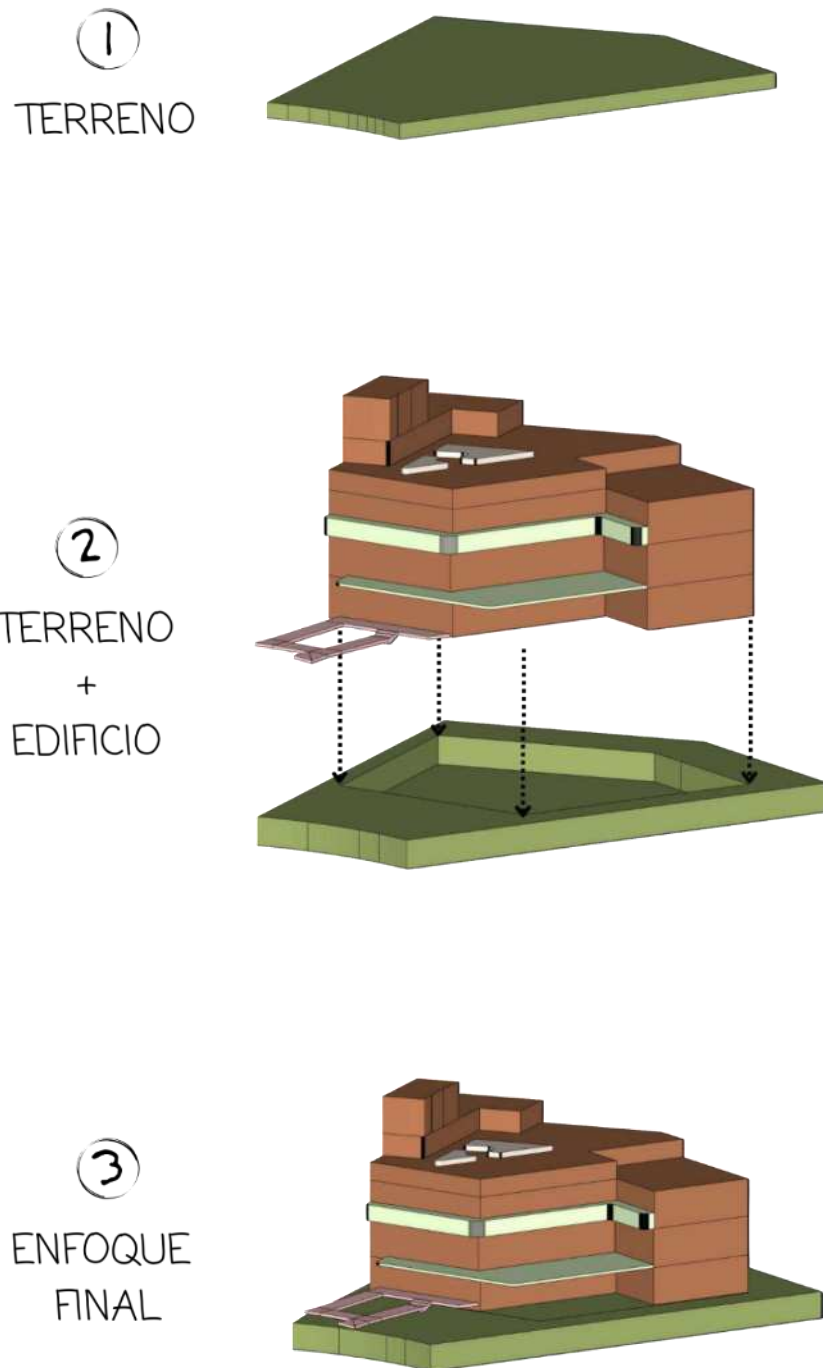
Infografía 4. Criterios de diseño.
Elaborado por la autora.

4.1.2 Bosquejo del concepto arquitectónico



Infografía 5. Bosquejo del concepto del edificio. Elaborado por la autora

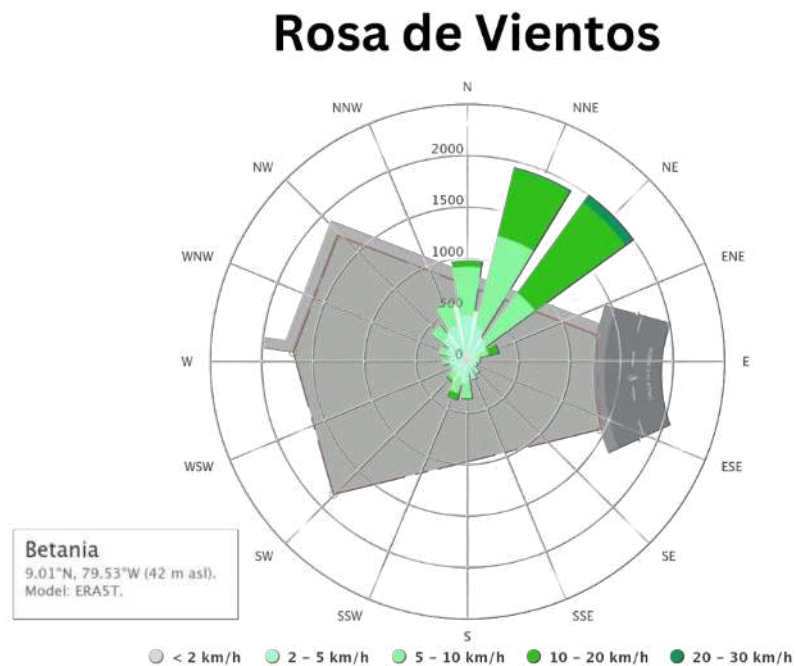
4.1.3 Esquema del concepto arquitectónico



Infografía 6. Enfoque final del concepto arquitectónico. Elaborado por la autora

4.2 Diagrama solar y de vientos

El clima de la ciudad de Panamá es tropical húmedo subecuatorial, con temperaturas que varían entre los 23°C y 34°C. La zona de Betania experimenta dos estaciones: una temporada lluviosa, que va de mayo a diciembre, y una seca, de enero a abril. En promedio, la ciudad recibe alrededor de 1,900 mm de precipitación anual, con mayor concentración durante los meses de octubre y noviembre. La humedad relativa es alta durante todo el año, oscilando entre el 70% y el 90%. En cuanto al viento, la dirección predominante en Betania varía a lo largo del año, siendo el viento del norte más frecuente durante 11 meses, de octubre a agosto (Weather Spark, s.f.). La salida del sol generalmente ocurre entre las 5:57 y las 6:39, mientras que la puesta del sol varía entre las 17:54 y las 18:42.



Infografía 7. Rosa de vientos. Fuente: (Meteo Blue, s.f.) Gráfica editada por la autora

una base importante para estructurar un proyecto que cumpla con principios de accesibilidad universal, seguridad y comodidad.

Pero no solo me base en recomendaciones técnicas; la voz de la comunidad del corregimiento de Betania fue fundamental en el proceso de diseño. A través de una encuesta realizada con *Google Forms*, se logró conocer de primera mano las perspectivas, necesidades y expectativas de los residentes locales sobre el proyecto. Este ejercicio de participación comunitaria permitió que se ajustara el programa arquitectónico a las particularidades del contexto, asegurándonos de que los espacios propuestos realmente respondan a las necesidades y expectativas de los residentes locales sobre el proyecto.

La integración de estas dos fuentes – los manuales de diseño nacionales e internacionales y la opinión de la comunidad – permitieron desarrollar un programa arquitectónico que no solo cumple con los estándares reconocidos para la atención de los adultos mayores, sino que también refleja los deseos y expectativas de los futuros usuarios.

Nivel – 100 (Estacionamiento)

- Deposito
- Rampa de acceso
- Estacionamientos
- Bomba de agua
- Tanque de reserva de agua
- Escaleras
- Ascensores

Nivel 00

- Vado peatonal
- Acceso peatonal
- Recepción – zona de monitoreo
- Zona de espera
- Jardín interno
- Registro
- Consultorio
- Gimnasio
- Aseo
- Baños con ducha #1
- Baños con ducha #2
- Escalera #1
- Ascensores
- Cuarto eléctrico

Nivel 100

- Terraza
- Cascada vegetal y puente
- Comedor
- Escalera #2
- Cocina
- Administración
- Baño del personal
- Aseo
- Baños
- Escalera #1
- Ascensores
- Maquinas A/A Central

Nivel 200

- Área de espera
- Cascada vegetal y puente
- Salón multiusos #2
- Escalera #2
- Salón multiusos #1
- Salón yoga y pilates
- Aseo
- Deposito
- Baños
- Escalera #1
- Ascensores
- Maquinas A/A Central
- Zona de monitoreo

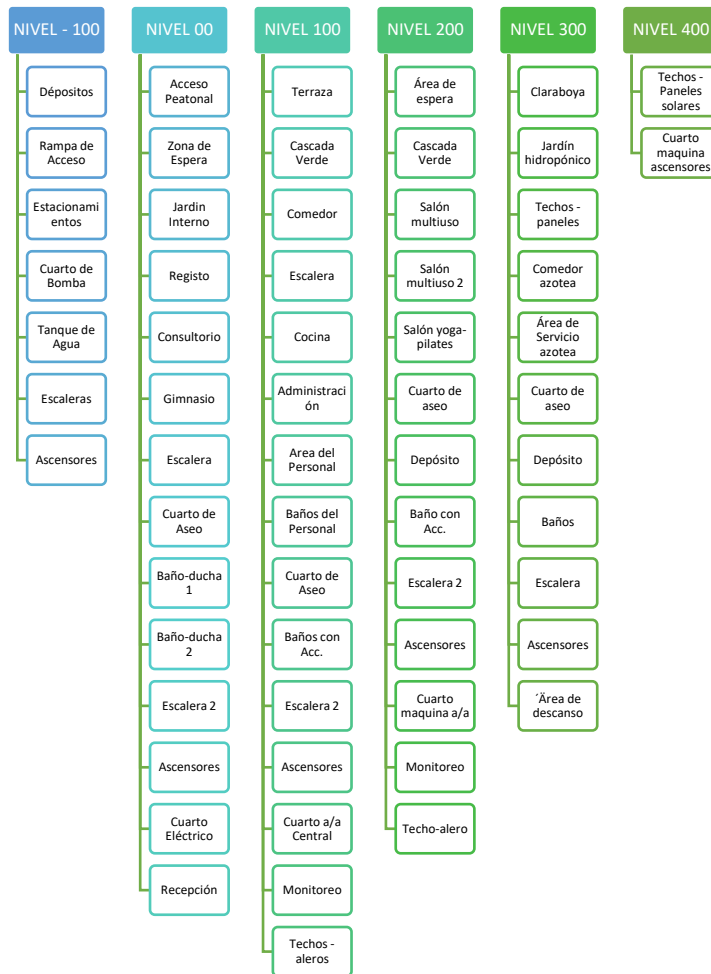
Nivel 300

- Jardín hidropónico
- Paneles solares
- Comedor azotera
- Deposito
- Baños
- Escalera

- Área servicio y preparación azotea
- Aseo
- Ascensor
- Área descanso

Nivel 400

- Paneles solares
- Cuarto de máquinas de ascensores val



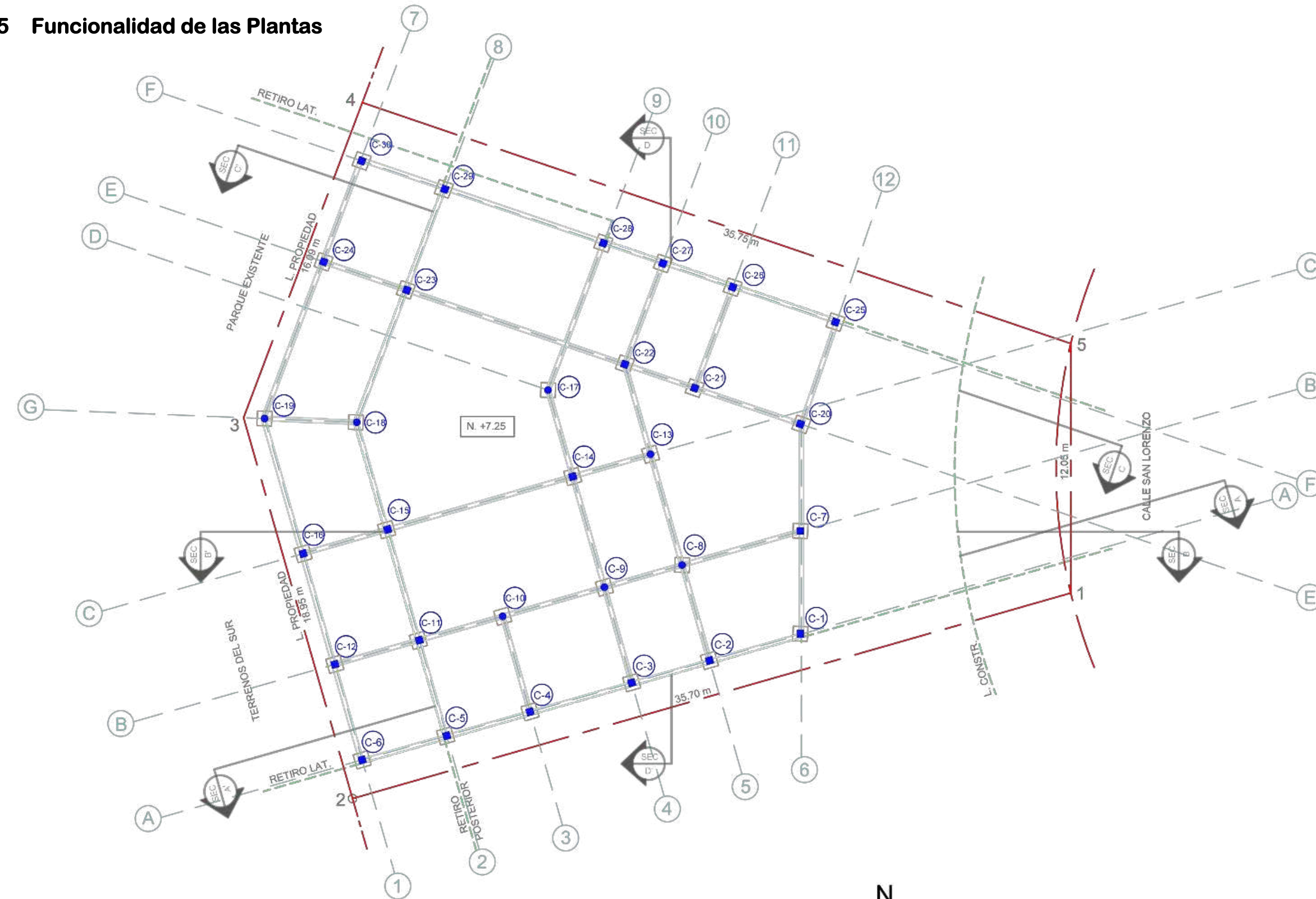
Infografía 9. Diagrama de distribución de espacios. Elaborado por la autora.

4.4 Mood Board del proyecto



Infografía 10. Mood Board de inspiración para la estética del proyecto. Elaborado por la autora

4.5 Funcionalidad de las Plantas



PLANTA DE CIMIENTOS N -150

ESCALA 1:200

LEYENDA

Plano 4. Planta de cimientos N -150. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO
Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:	ALBANY D'ELIAS F.
ASESOR:	CESAR A. CEDEÑO ULLOA .
FECHA:	NOVIEMBRE 2024
HOJA:	189 DE 265



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

SÓTANO DE ESTACIONAMIENTO, DEPÓSITO Y CUARTO DE BOMBAS

1. Rampa de acceso entre niveles -100 y 00
2. Estacionamiento con:
6 puestos regulares,
4 puestos de moto
2 personas con discapacidades
3. Bomba de Agua
4. Tanque de reserva de agua
5. Escalera de emergencia con resguardo
6. Ascensores
7. Depósito
8. Ascensores
9. Planta eléctrica

Plano 5. Planta arquitectónica N-100. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

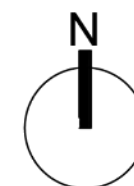
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
190 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N -100 (SÓTANO)

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

PLANTA BAJA

1. Salida de emergencia
2. Canasta de residuos
3. Escalera de emergencias
4. Rampa de acceso entre niveles 00 y -100
5. Gimnasio
6. Consultorio
7. Registro
8. Zona de espera
9. Jardín interior
10. Baño #1
11. Baño #2
12. Escalera de emergencia con resguardo
13. Ascensores
14. Recepción
15. Cuarto Eléctrico
16. Aseo
17. Vado y Acceso peatonal (rampa y escalera)
18. Gas

Plano 6. Planta arquitectónica N 00. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
191 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N 00 (PLANTA BAJA)

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

1RA PLANTA

1. Escalera de emergencias
2. Terraza (cap 20 pers)
3. Cocina
4. Comedor (cap 38 pers)
5. Area personal
6. Administracion #2
7. Baño personal
8. Aseo
9. Puento
10. Baños con accesibilidad universal
11. Monitoreo adultos
12. Escalera de emergencia con resguardo
13. Ascensores
14. Maquinas A/A central

Plano 7. Planta arquitectónica N 100. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

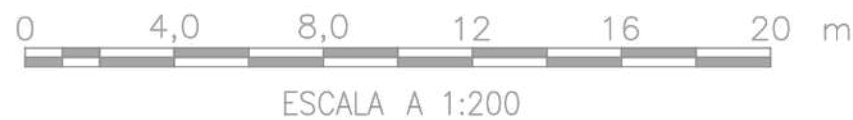
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
192 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N 100
(1RA PLANTA)

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

2DA PLANTA

1. Escalera de emergencias
2. Salón de usos múltiples #1
3. Salón de usos múltiples #2
4. Salón de Yoga y Pilates
5. Puente
6. Aseo
7. Deposito
8. Baños con accesibilidad universal
9. Monitoreo adultos
10. Escalera de emergencia con resguardo
11. Ascensores
12. Maquinas A/A central

Plano 8. Planta arquitectónico N 200. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

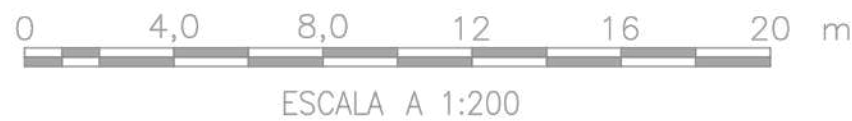
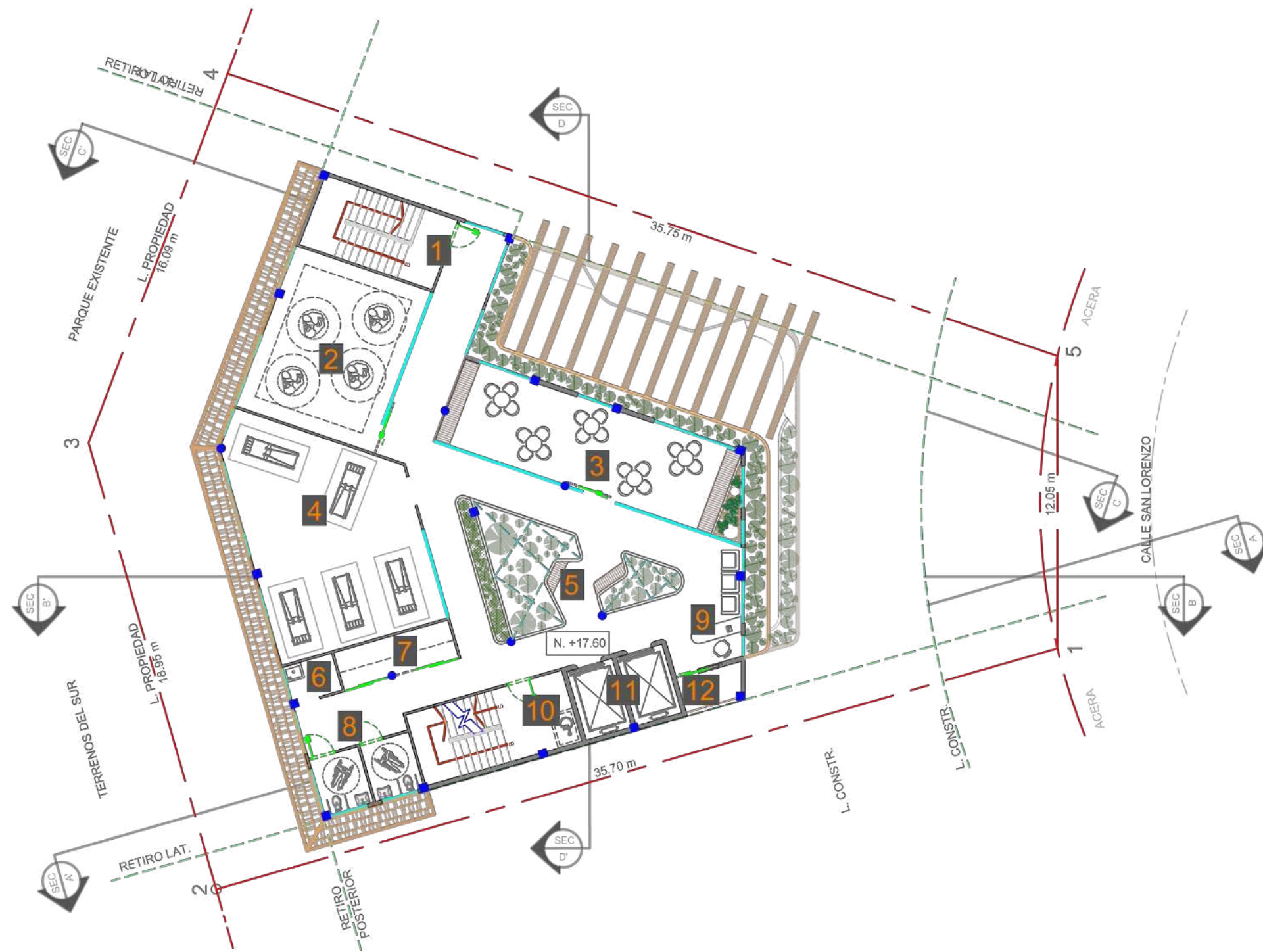
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
193 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N 200 (2DA PLANTA)

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

3RA PLANTA

1. Techo de teja con paneles solares
2. Huerto hidropónico vertical
3. Área de servicio y preparación
4. Comedor azotea
5. Puente
6. Aseo
7. Depósito
8. Baños con accesibilidad universal
9. Acceso cuarto de máquinas ascensores
10. Escalera de emergencia con resguardo
11. Ascensores

Plano 9. Planta arquitectónica N 300. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:

ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:

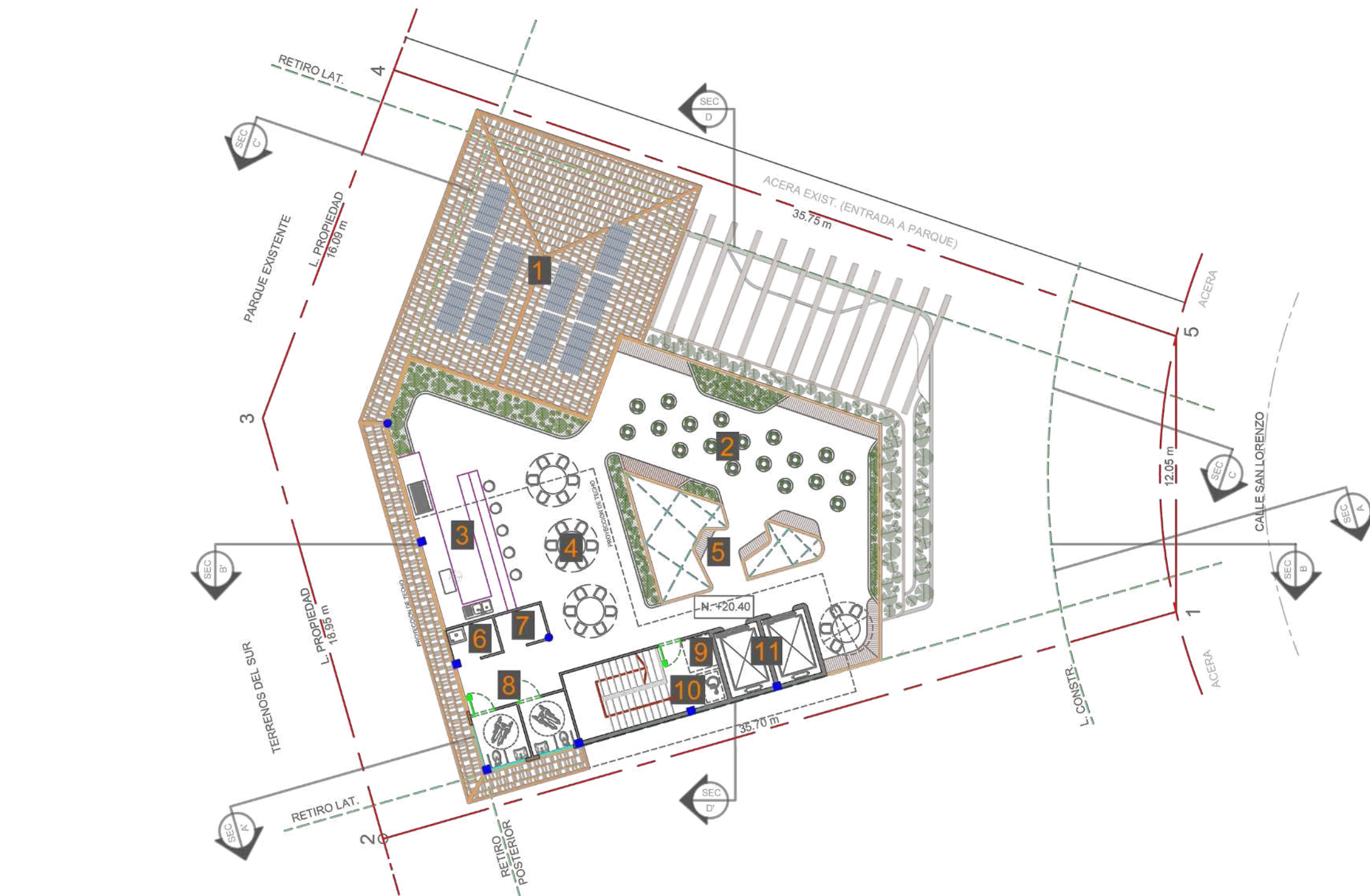
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:

NOVIEMBRE 2024

HOJA:

194 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N 300
(3RA PLANTA)

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

- PLANTA DE TECHO
1. Techo de teja de arcilla con paneles solares instalados
 2. Claraboya
 3. Acceso cuarto de máquinas
 4. Máquinas de ascensores

Plano 10. Planta arquitectónica N 400. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

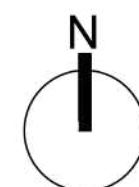
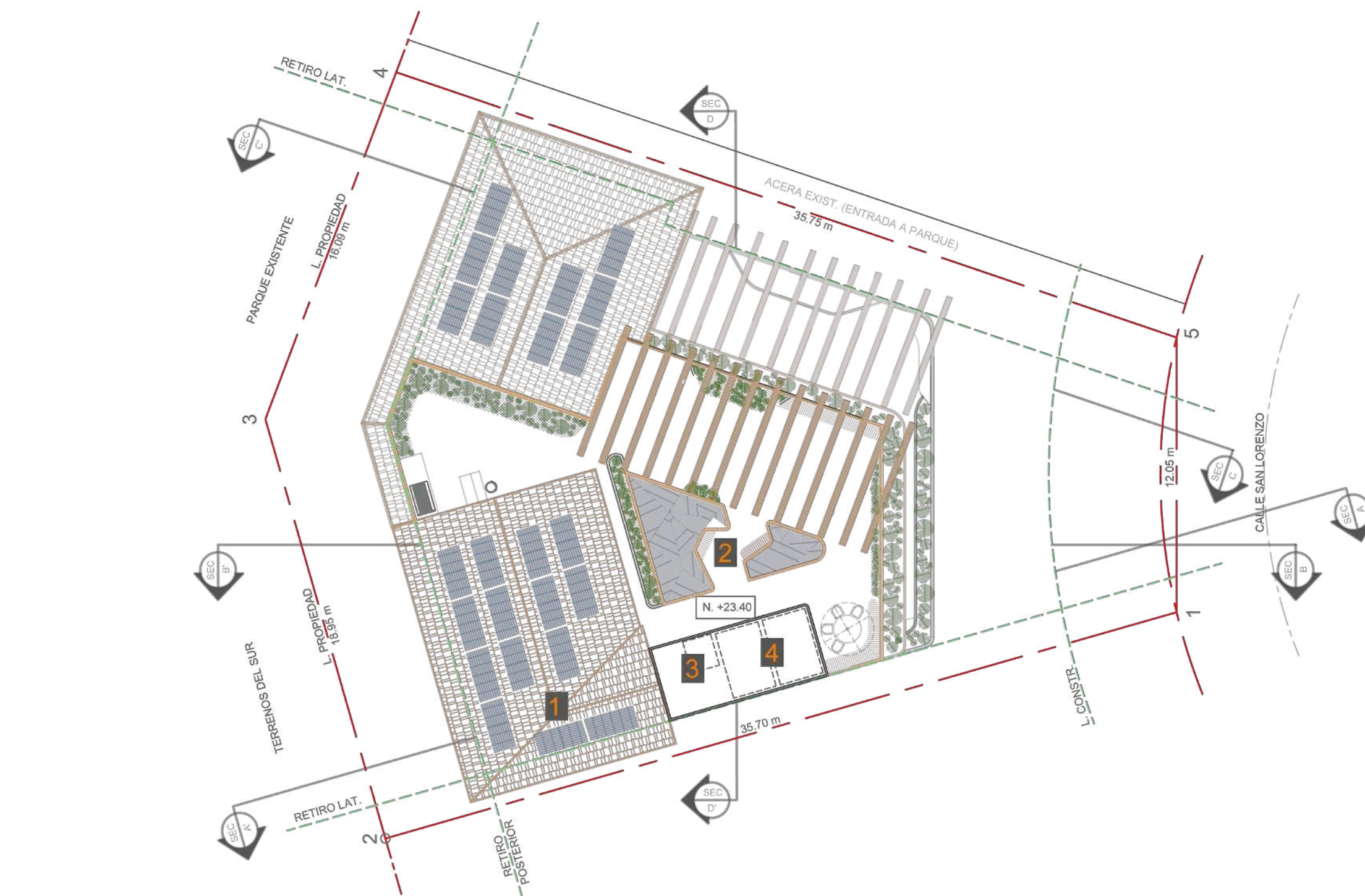
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
195 DE 265



PLANTA ARQUITECTÓNICA N 400
(4TA PLANTA) ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

Plano 4. Planta arquitectónica de techo. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO
 Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

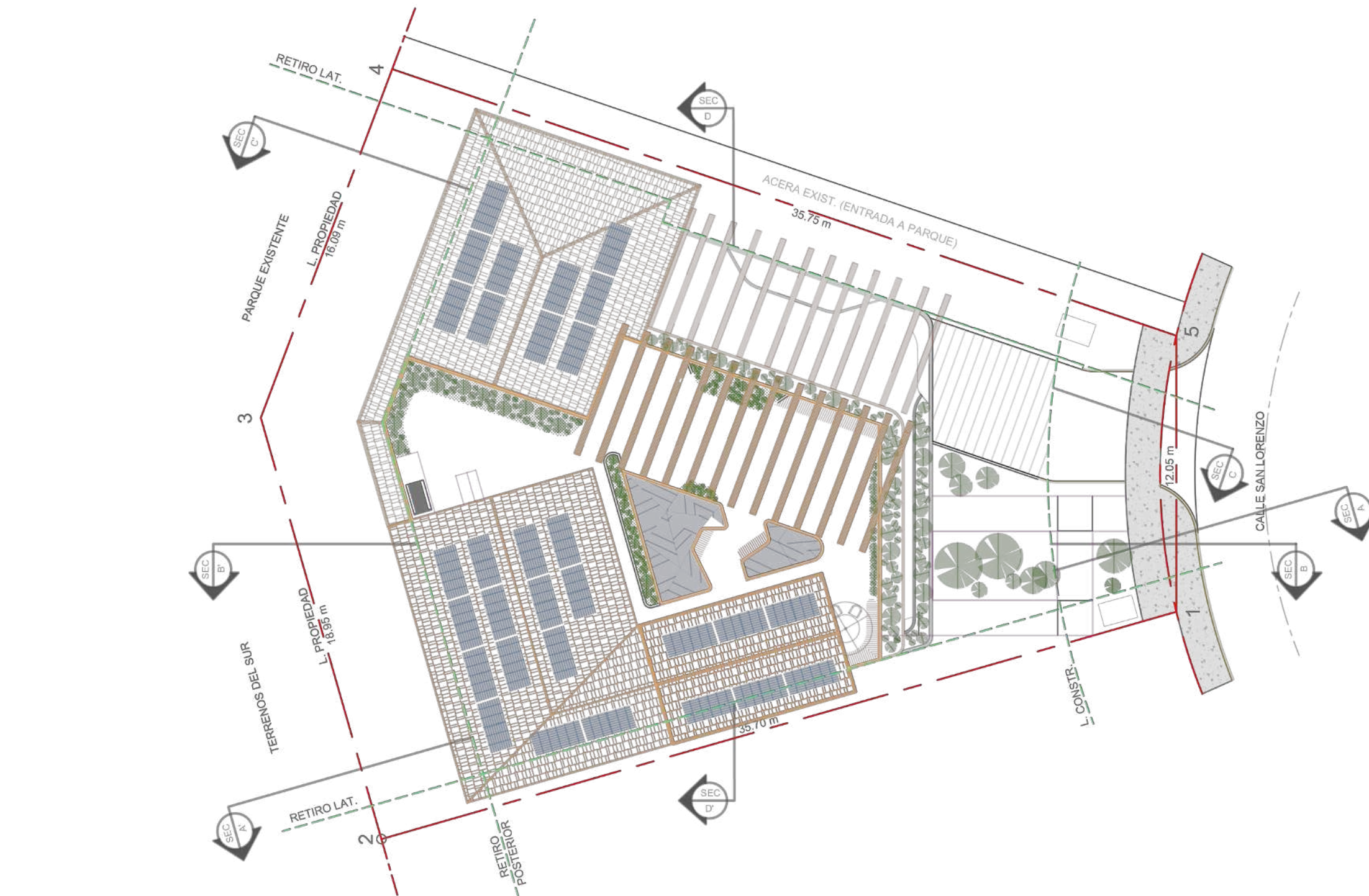
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
 ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
 CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
 NOVIEMBRE 2024

HOJA:
 196 DE 265



ESCALA A 1:200



PLANTA DE TECHO

ESCALA 1:200

4.6 Análisis de las Elevaciones y Secciones



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

Plano 52. Elevaciones Principal (Este) y Lateral Derecho (Norte).
Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO
Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
197 DE 265



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

Plano 63. Elevaciones Posterior (Oeste) y Lateral Izquierda (Sur). Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
198 DE 265



ELEVACIÓN POSTERIOR (OESTE)

ESCALA 1:200



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA (SUR)

ESCALA 1:200



ESCALA A 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

Plano 14. Secciones longitudinales A-A' y B-B'.
 Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

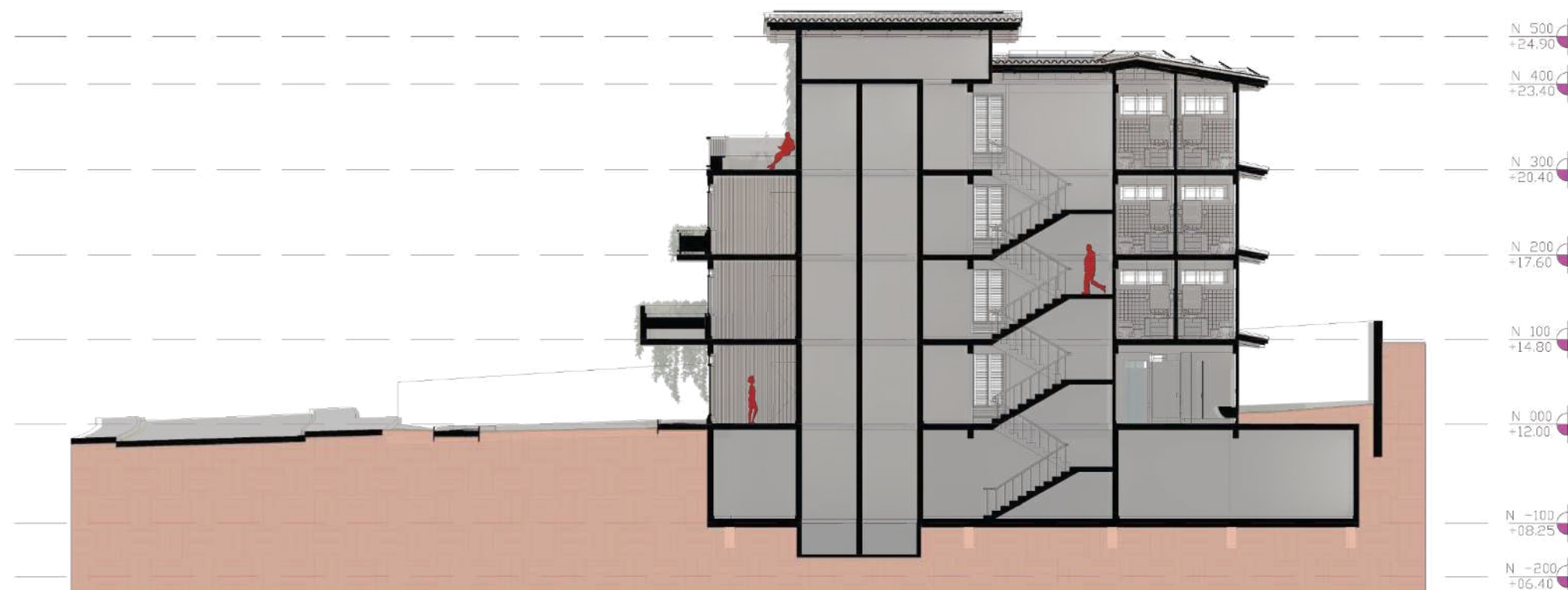
Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

ELABORADO POR:
 ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
 CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

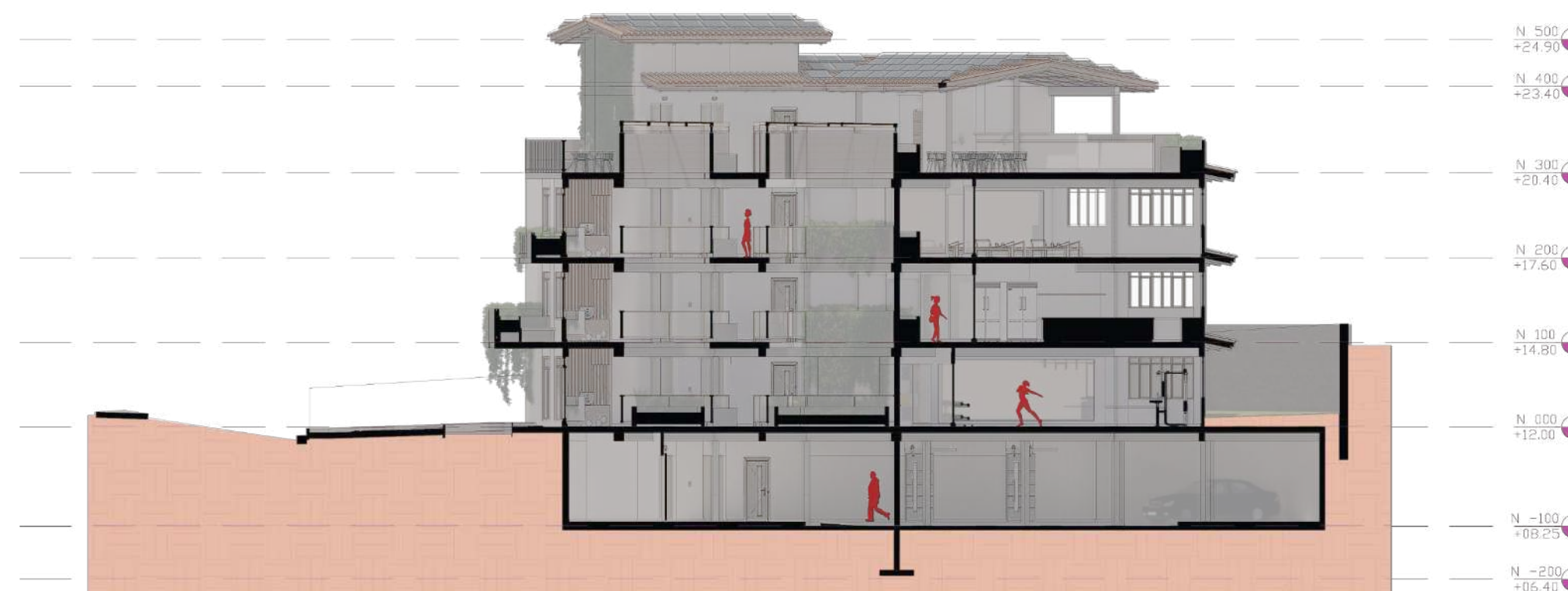
FECHA:
 NOVIEMBRE 2024

HOJA:
 199 DE 265



SECCIÓN A - A'

ESCALA 1:200



SECCIÓN B - B'

ESCALA 1:200



ESCALA A 1:200



SECCIÓN C - C'

ESCALA 1:200



SECCIÓN D - D'

ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

LEYENDA

Plano 75. Sección longitudinal C-C' y Sección transversal D-D'. Plano elaborado por la autora.

ANTEPROYECTO

Centro de integración social para adultos mayores residentes y afines al corregimiento de Betania

Trabajo de graduación presentado a consideración como requisito para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

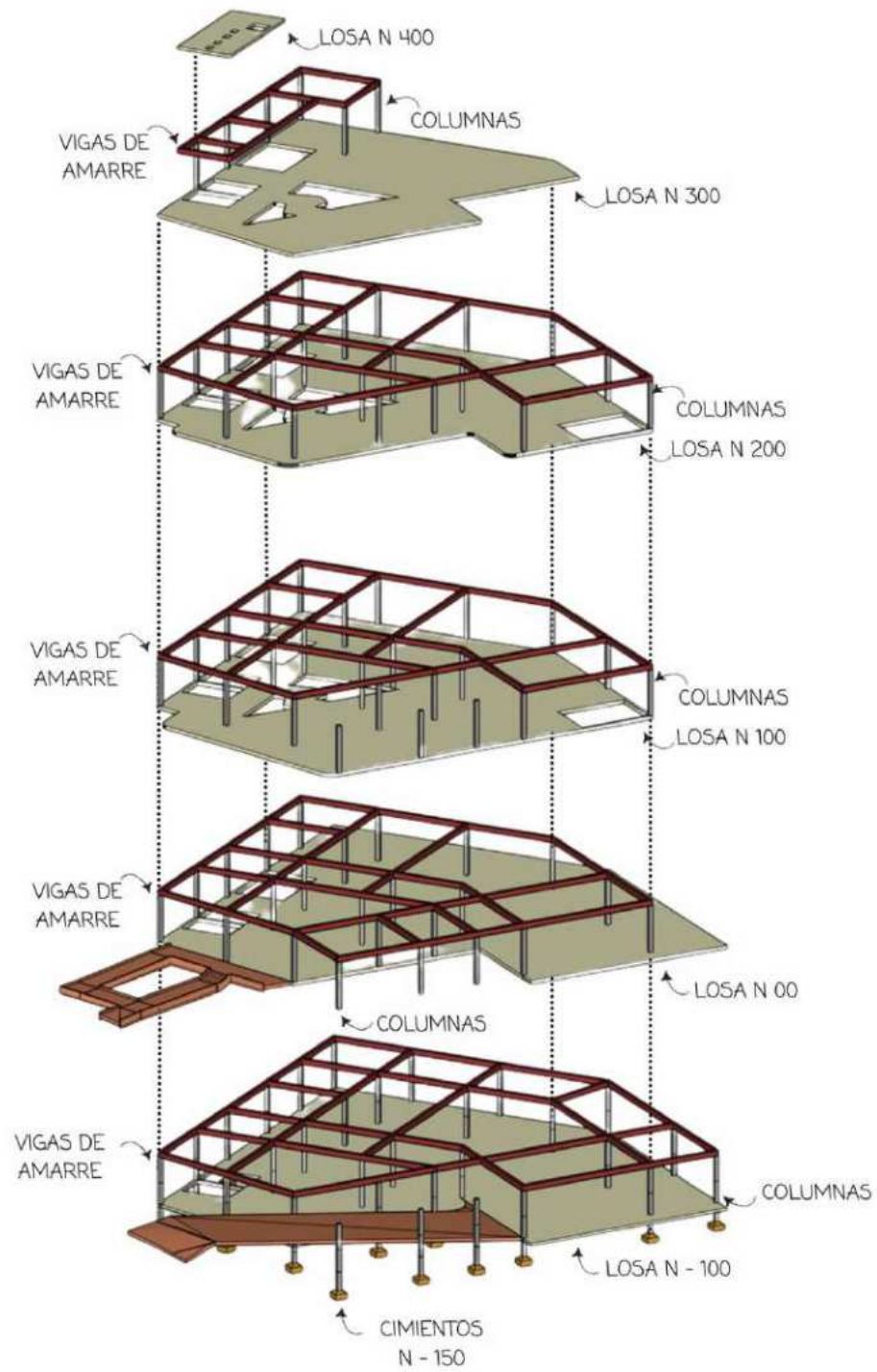
ELABORADO POR:
ALBANY D'ELIAS F.

ASESOR:
CESAR A. CEDEÑO ULLOA .

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

HOJA:
200 DE 265

4.7 Isométrico estructural



Infografía 11. Isométrico estructural. Elaborado por la autora.

4.8 Equipo e instalaciones

La correcta instalación y gestión de estos equipos no solo asegura el cumplimiento de normativas y estándares de seguridad, sino que también optimiza el rendimiento del edificio, contribuye a la sostenibilidad ambiental y mejora la calidad de vida de los usuarios. La atención a cada detalle en esta etapa del diseño es crucial para lograr un entorno funcional y confortable.

4.8.1 Tanque de agua

El tanque de agua de reserva consta de dos volúmenes, con una capacidad de 10 000 litros cada uno, que se ubicarán en el punto N -100, de manera oculta. Este sistema ha sido diseñado con un equipo hidroneumático que incluye una bomba periférica y un tanque de presión para garantizar un suministro continuo y estable de agua en todos los niveles de la edificación. Esta información fue asistida y revisada con el personal de la compañía Bombasa, quienes también nos proporcionaron la ficha técnica de su producto, asegurando que el diseño cumpliera con los requisitos técnicos necesarios.

El tanque de presión es crucial para asegurar que el agua llegue con la fuerza necesaria a cada piso. El sistema funciona mediante una bomba periférica que succiona el agua desde la fuente, la envía al tanque de presión, donde se comprime con aire, y luego se almacena. Cuando se abre un grifo, la bomba se activa automáticamente para liberar el agua del tanque hacia las tuberías, manteniendo una presión constante y adecuada. Esto asegura un suministro

eficiente de agua, incluso en momentos de alta demanda, evitando fluctuaciones de presión.

Este sistema hidroneumático se ha elegido debido a su fiabilidad y bajo mantenimiento, además de ser una solución eficiente para edificaciones de varios niveles. Su diseño compacto y capacidad de respuesta rápida ante cambios en el consumo de agua lo convierten en una opción ideal para asegurar un flujo constante en todas las áreas del edificio. Además, permite ahorrar energía, ya que la bomba solo se activa cuando es necesario, reduciendo el consumo eléctrico.

Características

- Su color impide el paso de la luz, evitando la proliferación de organismos como algas y lama, además no se corroe, ni se oxidan y no requieren mantenimiento continuo.
- Sus paredes son 100% lisas sin porosidades, lo cual permite una fácil limpieza y garantizan que no se reproduzcan gérmenes o virus dentro del tanque.
- Los tanques de Polietileno tienen variedad de usos tanto para almacenar leche, agua y en aplicaciones industriales en general.
- Totalmente herméticos, tapa a presión.
- Diseño esférico que le da mucha mayor resistencia estructural.
- Fabricados en una sola pieza libre de uniones.



Imagen 53. Características del tanque de agua DURATANK. Fuente: (BOMBASA, 2024)

CONEXIONES BASICAS



Recomendaciones de Instalación:

•La superficie de apoyo del Tanque debe ser igual o mayor que su base, lo mas plana posible y a nivel.



- La base de apoyo del tanque debe resistir el peso del tanque lleno.
- No ubicar sobre una plataforma inclinada.
- No ubicar sobre bases más pequeñas que la base del tanque.
- No colocar el tanque sobre superficies irregulares.
- No hacer conexiones con tuberías torcidas o mangueras.
- No colocar objetos pesados sobre el tanque.



Imagen 54. Conexiones básicas y Recomendaciones de instalación de tanques DURATANK.
Fuente: (BOMBASA, 2024)

ESPECIFICACIONES TECNICAS :

Capacidad (Litros/ galones)	450 lts/ 119gal	750lts/ 200gal	1100lts/ 290gal	1750lts/ 460 gal	2500lts/ 660gal	4100lts/ 1080gal	8000lts / 2116ga	146gal
Altura (mm)	920	1270	1280	1470	1650	1870	2550	1990
Diametro (mm)	840	960	1220	1430	1540	1940	2100	600
Peso(Kg)	11.5	16.5	21.5	33.5	47.5	66.5	140	14

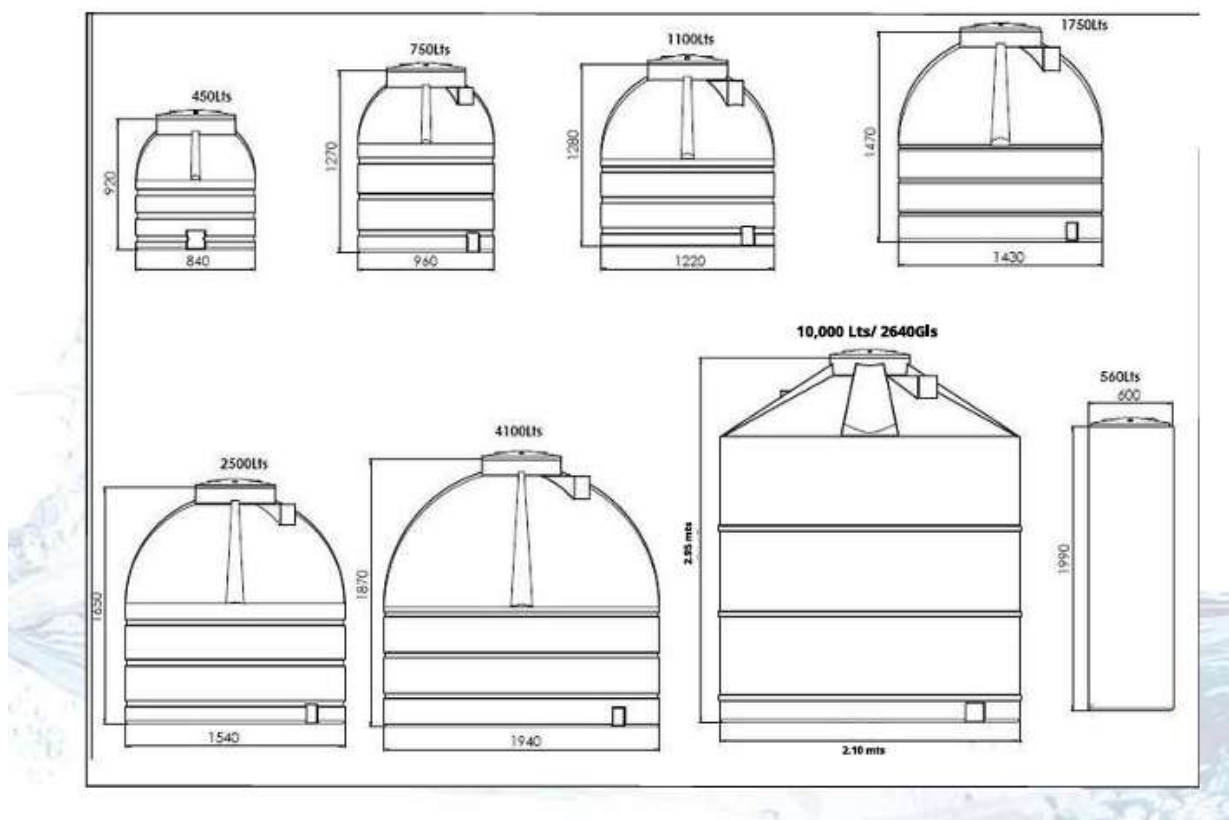


Imagen 55. Especificaciones técnicas tanques de agua DURATANK. Fuente: (BOMBASA, 2024)

4.8.2 Paneles solares

En el diseño del proyecto, se ha integrado un sistema de paneles solares fotovoltaicos en el volumen destinado a la administración del edificio, siguiendo las estrategias de integración arquitectónica mencionadas en los manuales y referencias consultadas. Los paneles no solo proporcionan energía de apoyo, sino que también reflejan un claro compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia energética. Al aprovechar la energía solar, se logra reducir la dependencia de la red eléctrica, lo que contribuye a disminuir tanto el consumo energético como los costos operativos del edificio.

Como parte de este proceso, se incluye una ficha técnica de los paneles fotovoltaicos de la compañía Tensite, detallando las características técnicas, rendimiento y capacidades de estos, con el fin de brindar una mejor comprensión de la tecnología que se está empleando y garantizar su adecuada integración en el proyecto.

La integración de los paneles solares se alineó con los principios de diseño establecidos en los manuales *Criterios de integración de energía solar activa en arquitectura: potencial tecnológico y consideraciones proyectuales*, escrito por Felipe Quesada y Esteban Zalamea-León, y *Arquitectura y Energía Fotovoltaica - Integración arquitectónica de la energía fotovoltaica*, escrito por el arquitecto Javier Montero Fontán. Estos manuales proporcionan directrices claras para la

creación de entornos que sean seguros y eficientes desde el punto de vista energético, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad.

Asimismo, se complementó con la opinión de la comunidad del corregimiento de Betania, recogida a través de encuestas realizadas en Google Forms. La participación comunitaria aseguró que la integración no solo responda a la eficiencia técnica, sino también a la percepción y necesidades de los usuarios. Con esta metodología se buscó optimizar el uso de los recursos naturales, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y haciendo del proyecto un ejemplo de responsabilidad ambiental y eficiencia energética.

Tensite

EM500-PH



132 Células MBB 72S 2P



Tecnología Half Cell Mono PERC



Mayor potencia de salida



Diseño ligero



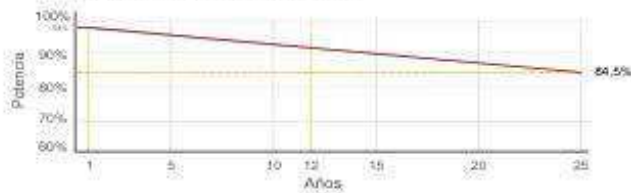
Rendimiento con poca luz



Mayor eficiencia de conversión del módulo

GARANTÍA

Garantía lineal de Potencia



Tolerancia positiva de vatios



Años de garantía del producto



Años de garantía de potencia lineal

Tensite
info@tensite-energy.com
www.tensite-energy.com



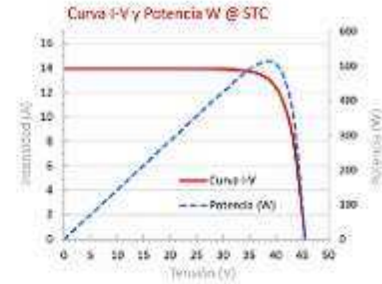
Imagen 56. Ficha técnica de paneles solares propuestos – parte 1. Fuente: (Tensite, 2024)

Datos Eléctricos STC

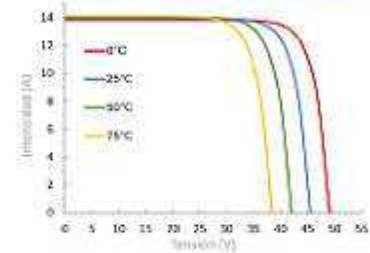
EM500-PH

Tipo de módulo	500M Half cell Mono PERC
Máxima potencia (Wp)	500 Wp
Corriente de potencia máxima (I _{mp})	13,04 A
Voltaje de potencia máxima (V _{mp})	38,35 V
Corriente de cortocircuito (I _{sc})	13,93 A
Voltaje de circuito abierto (V _{oc})	45,55 V
Eficiencia del módulo	21%
Fusible de serie máxima	25 A
Número de Diodos	3
Tolerancia positiva de potencia	0+3%
Condiciones de prueba estándar	1.000 W/m ² , 25 °C, AM 1.5
Voltaje máximo del sistema DC	1.500 V
Coefficiente de temperatura I _{sc}	0,048% / °C
Coefficiente de temperatura V _{oc}	-0,270% / °C
Coefficiente de temperatura P _{max}	-0,350% / °C
Rango temperatura funcionamiento	-40°C / +85°C
Temperatura operación célula (TONC)	45°C ±2
Capacidad carga frontal del módulo	5.400 Pa IEC61215 (nieve)
Capacidad carga trasera del módulo	2.400 Pa IEC61215 (viento)

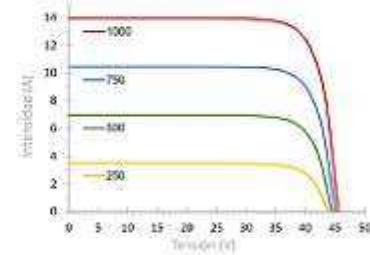
*Condiciones: Ensayar en Modulo STC, Irradiación 1.000 W/m², espectro AM1.5, célula a 25°C



Curvas I-V y Temperaturas °C @ 1000 W/m²



Curvas I-V e irradiación W/m² @ 25°C



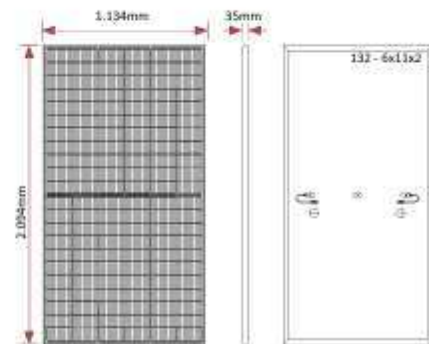
Valores en condiciones TONC**

Potencia máxima TONC (P _{max})	378 W
Voltaje de potencia máxima (V _{mp} TONC)	36,24 V
Corriente de potencia máxima (I _{mp} TONC)	10,43 A
Voltaje de circuito abierto (V _{oc} TONC)	42,82 V
Corriente de cortocircuito (I _{sc} TONC)	11,07 A

**Condiciones TONC: Irradiación de 800 W/m², AM1.5, temperatura ambiente 22°C y viento de 1 m/s

Características mecánicas

Cubierta frontal (material/espesor)	Vidrio templado / 3.2mm
Peso del módulo	25,0 kg
Dimensiones del módulo (L / W / H)	2.094 x 1.134 x 35mm
Lamina de protección posterior	TPT en blanco
Células (cantidad/material)	132 (6x11x2) / Silicio mono
Marco (material/color)	Aluminio anodizado / Plata
Grado protección caja de conexiones	≥ IP68
Cables y conectores	4mm ² , long. 1.400mm
Clasificación de calidad	Clase A
Clase de protección eléctrica	Clase II
Clase de seguridad contra incendios	Clase C



Tensite
info@tensite-energy.com
www.tensite-energy.com



Imagen 57. Ficha técnica de paneles solares propuestos – parte 2. Fuente: (Tensite, 2024)

6.8.3 Desechos

Siguiendo las normas del Cuerpo de Bomberos de Panamá, los espacios destinados para desechos, conocidos como tinaqueras, han sido dimensionados en base a un cálculo de 1 kg de desechos por cada ocupante. Para cumplir con este requerimiento, se han distribuido tanques de basura convencionales en varios puntos del Centro de Integración para Adultos Mayores (CIAM), facilitando la recolección y manejo adecuado de los residuos. Las dimensiones de cada depósito de basura son de 0.45 x 0.60 x 0.90 metros, lo que garantiza una disposición eficiente de los desechos en el lugar.

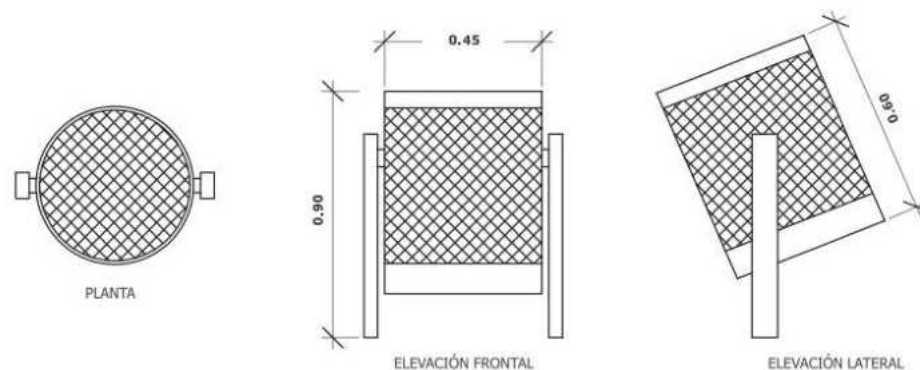


Imagen 58. Esquema de diseño con medidas del contenedor de basura. Fuente: (SENADIS, MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN, 2018), pág. 34

6.7.4 Sistema de aire acondicionado

En cuanto al sistema de aire acondicionado (A/A), se ha considerado la implementación de un sistema centralizado con el objetivo de optimizar tanto el consumo energético como la eficiencia operativa. Este tipo de sistema central es ideal para edificaciones grandes, ya que permite distribuir el aire de manera uniforme a lo largo de todos los espacios, evitando el uso de múltiples unidades independientes que consumen más energía. Además, se está adjuntando una ficha técnica de unos aires acondicionados LG centrales como sugerencia de instalación, para contar con una referencia concreta que cumpla con los requerimientos del proyecto.

Para hacerlo aún más económicamente viable y sostenible, se propone que parte de la energía necesaria para el funcionamiento del sistema de A/A sea proporcionada por los paneles solares instalados en el edificio. Esto no solo reducirá los costos operativos a largo plazo, sino que también contribuirá a disminuir la huella de carbono, alineándose con los objetivos de sostenibilidad del proyecto. Integrar la energía renovable al sistema de aire acondicionado permite aprovechar al máximo los recursos disponibles, generando un beneficio económico y ambiental significativo.

LG SYNCHRO **Operación simultánea**

SYNCHRO R32

Unidades exteriores

UNIDAD EXTERIOR		UUD1	UUD3
Capacidad	Frío (kW)	9,5 - 14,6	9,5 - 14,7
	Calor (kW)	10,8	13,5
Presión sonora	Frío (dBA)	50	50
	Calor (dBA)	52	52
Caudal de aire (An. x Al. x Prof.) (m³/min)		55 x 2	55 x 2
Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm)		950x1.380x330	950x1.380x330
Peso (kg)		85	85
Refrigerante (R32)	Pre-carga (kg)	3	3
	T.CO ₂	2,21	2,21
	Refrigerante adicional (g/m)	40	40
Rango de operación	Frío (Máx / Mín) (°C CB)	52 / -20	52 / -20
	Calor (Máx / Mín) (°C WB)	18 / +25	18 / +25
Conexiones frigoríficas	Líquido (mm/pulgada)	Ø 9,52 (3/8)	Ø 9,52 (3/8)
	Gas (mm/pulgada)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
PVP 2022		3.372 €	3.781 €

Nota: la unidad UUD1 es monofásica. La unidad UUD3 es trifásica.

Conectores

Modelos	PMUB11A	PMUB111A	PMUB1111A
PVP 2022	279 €	302 €	334 €

SYNCHRO R32

Unidades interiores

Cassette 4 vías

UNIDAD INTERIOR	CT12F.NR0	CT18F.NQ0	CT24F.NB0	UT30F.NB0	
Presión sonora Frío (H/M/L) (dBA)	38 / 35 / 32	41 / 39 / 37	38 / 36 / 34	40,0/37,0/35,0	
Caudal de aire (H/M/L) (m³/min)	9,5 / 8 / 7	13 / 12 / 11	17 / 15 / 13	19 / 17 / 15,5	
Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm)	570 x 214 x 570	570 x 256 x 570	840 x 204 x 840	840 x 204 x 840	
Peso IDU (kg)	12,4	13,9	21,1	21,1	
Panel	PT-QAGW0	PT-QAGW0	PT-AAGW0* Dual Vane	PT-AAGW0* Dual Vane	
Dimensiones (An. x Al. x Prof.) (mm)	620 x 35 x 620	620 x 35 x 620	950 x 35 x 950	950 x 35 x 950	
Panel (kg)	2,85	2,85	7,1	7,1	
Conexiones frigoríficas	Líquido (mm / pulgada)	Ø 6,35 (1/4)	Ø 6,35 (1/4)	Ø 9,52 (3/8)	Ø 9,52 (3/8)
	Gas (mm / pulgada)	Ø 9,52 (3/8)	Ø 12,7 (1/2)	Ø 15,88 (5/8)	Ø 15,88 (5/8)
PVP 2022	1.151 €	1.183 €	1.211 €	1.678 €	

Nota 1: el precio incluye la unidad interior + panel + un mando PREMTB001.

*Opcional el panel PT-AFGW0. (Ver tabla de accesorios).

Nota 2: solo es necesario un mando por conjunto de 2, 3 o 4 máquinas interiores.

UNIDAD INTERIOR	744 €	776 €	780 €	1.247 €
PANEL	251 €	251 €	275 €	275 €
MANDO	156 €	156 €	156 €	156 €

Imagen 59. Ficha técnica de aire acondicionado central marca LG SYNCHRO. Fuente: (LG BUSINESS SOLUTIONS, 2022)

6.8.5 Instalaciones de electricidad y agua

En cuanto a las instalaciones de electricidad y agua (tanto potable como sanitaria), la distribución de las tuberías debe realizarse antes de construir el piso, las paredes y las cubiertas, siguiendo la guía de construcción del ecoladrillo. Las tuberías pueden instalarse de manera expuesta para facilitar reparaciones futuras o integrarse dentro de las paredes, sin generar conflictos con el sistema constructivo. Este enfoque no solo permite una instalación eficiente, sino que también contribuye a la sostenibilidad, ya que el uso de eco ladrillos en la construcción reduce el impacto ambiental al aprovechar materiales reciclados.

Además, la colocación anticipada de las tuberías permite una planificación más eficiente del espacio, evitando interferencias con otros sistemas, como la instalación de paneles solares o equipos de ventilación. Este tipo de planificación integrada también facilita el cumplimiento de normativas de construcción y mejora la eficiencia energética del edificio, al garantizar que no se generen pérdidas de agua o electricidad durante el funcionamiento diario.

4.9 Vistas del proyecto



Vista 2. Punto de vista aéreo del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 3. Lobby con cascada vegetal y jardín interno del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 4. Recepción y jardín interno del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 6. Interior de la sala de inscripción e información general del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 5. Interior de la sala de consultorio de usos múltiples del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 7. Interior del gimnasio del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 8. Interior del comedor y cascada vegetal el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 9. Interior del comedor y cascada vegetal a la hora de los juegos de mesa en el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 10. Interior del comedor y cascada vegetal a la hora de los juegos de mesa en el Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 11. Interior de la terraza perimetral del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 12. Interior de la terraza perimetral del nivel 100 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 13. Interior del salón de yoga y pilates del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 14. Interior del salón multiusos 1 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 15. Interior del salón multiusos 2 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 16. Interior del salón multiusos 2 del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 17. Exterior del comedor de la azotea y el jardín hidropónico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 18. Mirador y letrero principal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 20. Interior de la sala de espera y jardín interior del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 00. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 19. Interior del puente conector y cascada vegetal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 100. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva



Vista 22. Interior del puente conector y cascada vegetal del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 200. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 21. Exterior del puente conector con la claraboya y el jardín hidropónico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania en el nivel 300. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.



Vista 23. Isométrico del Centro de Integración Social para Adultos Mayores de Betania. Fotomontaje elaborado por la autora con programa de visualización arquitectónica Enscape y Canva.

CAPÍTULO V

**Estimación de costos
Financiamiento del proyecto**

5.1 Indicadores unitarios

Para la estimación de los costos unitarios se tomaron como datos de referencias los valores reportados por la unidad de estudios de costos directos de obra de la *Contraloría General de la República*.⁴⁵ Adicionalmente se consultaron empresas evaluadoras EPI Avalúos, S.A – (Ingeniero Jorge Beluche-), y empresas constructoras SIMESA – (Ingeniero Luis Vergara), Mon Construcción, S.A. – (Licda. Ariany Lyly Mon) las cuales facilitaron sus estimaciones al consultarle sobre los costos de construcción promedio reportados durante el año 2024 aplicables a las características arquitectónicas asociadas al presente proyecto.

5.2 Costos directos e indirectos

Para la estimación de los costos directos e indirectos se aplicó una ponderación de los diferentes costos unitarios de los componentes por partida que se tomaron en cuenta en la presente revisión. Los valores reportados en el presente trabajo se consultaron al personal técnico que labora en las empresas mencionados en el numeral anterior, las cuales, debido a su experiencia y dominio técnico de este tema, fue un apoyo significativo para de una manera general poder estimar bajo parámetros razonables y reales un estimado plausible de los costos de ejecución que un proyecto arquitectónico como el presentado en el presente estudio causarían. Los valores presentados son meramente referenciales,

⁴⁵ Datos recuperados de la página web de la: (Contraloría General de la República de Panamá, 2024)

5.2.1 Costos del Terreno:

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores		
					REF./AREA	P.U. REF	MONTO
TERRENO	S_N	ADQUISICIÓN DE LOTE LIMPIEZA Y DERAIZADO	NO ASIGNADA	Valor de compra del terreno donde se ejecutará el proyecto	861,06	476,00	409.865
				Limpieza del terreno de material vegetal	1,00	4.176,71	4.177
				Total: S_N	862,06	4.652,71	414.041
Total: TERRENO					862,06	4.652,71	414.041

Nota: El costo estimado del terreno se tomó de una referencia por m2 indicada por la empresa EPI AVALÚOS de una valoración realizada el mes de julio 2024 de unos terrenos muy cercanos al lote en el cual se diseñó el proyecto.

Tabla 24. Costo estimado del lote. Elaborado por la autora.

5.2.2 Tablas de Costos Preliminares:

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores		
					REF./AREA	P.U. REF	MONTO
COSTOS_PRELIMINARES	S_N	PRESUPUESTO DE OBRA	NO ASIGNADA	Estudio de costo de ejecución del proyecto	1,00	8.869	8.869
				Medición topográfica detallada con precisión milimétrica	1,00	2.176	2.176
				Estudio de diseño arquitectónica del proyecto	1,00	18.515	18.515
				Estudio geodésico del terreno	1,00	6.860	6.860
				Estudio de factibilidad económica del proyecto	1,00	22.400	22.400
				Estudio del impacto en el medio ambiente de la construcción	1,00	8.750	8.750
				Estudio de ingeniería detallado del proyecto	1,00	20.300	20.300
				Total: S_N	7,00	87.870	87.870
				Total: COSTOS_PRELIMINARES			

Nota: Los costos preliminares fueron tomados de referencias indicada por la empresa Mon Construcción S.A. sobre proyectos similares realizados por dicha empresa.

Tabla 25. Costos preliminares. Elaborado por la autora.

5.2.3 Tablas de Costos Generales o de Gestión de Proyecto:

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores		
					REF./AREA	P.U. REF	MONTO
GENERALES	S_N	GERENCIA DE PROYECTO	NO ASIGNADA	24 meses de trabajo un equipo de 2 gerente + 2 asistente	1,00	184.800	184.800
				Imprevisto de la obra	1,00	122.500	122.500
				24 meses de trabajo un equipo de 1 inspector + 1 ayudante	1,00	78.960	78.960
				1,3% del valor total de la obra	1,00	54.523	54.523
				Total: S_N	4,00	440.783	440.783
Total: GENERALES					4,00	440.783	440.783

Nota: Los costos de gestión de proyecto fueron tomados de referencias indicada por la empresa Mon Construcción S.A. sobre proyectos similares realizados por dicha empresa.

Tabla 26. Costos generales o de gestión de proyectos. Elaborado por la autora

5.2.4 Tablas de Costos Directos:

NIVEL -100					Valores		
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO
COSTOS_DIRECTOS	Nm100_	CONST. PONDERADA	ASCENSORES - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,69	256	2.987
			C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	24,57	170	4.179
			DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	86,64	249	10.795
			ESCALERAS - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	19,81	88	1.733
			ESTACIONAMIENTOS	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	366,99	256	93.766
			RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	109,97	256	28.097
			Total: Nm100_	619,67	1.273	141.558	
Total: COSTOS_DIRECTOS					619,67	1.273	141.558

Tabla 27. Costos directos N - 100. Elaborado por la autora.

NIVEL 00					Valores		
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO
COSTOS_DIRECTOS	N_00	CONST. PONDERADA	ACCESO PEATONAL	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	96,05	77	7.377
			ASCENSORES - N00	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,69	256	2.987
			ASEO - N00	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	2,47	125	308
			BAÑO/DUCHA #1	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	27,48	140	3.840
			BAÑO/DUCHA #2	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	27,75	84	2.324
			CONSULTORIO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	13,36	256	3.413
			ESCALERA # 2 - N00	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	17,10	158	2.693
			ESCALERA #1 - N00	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	19,81	158	3.120
			GIMNASIO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	97,28	256	24.855
			JARDIN INTERNO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	79,25	132	10.465
			RECEPCIÓN	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	5,00	256	1.278
			REGISTRO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,35	151	1.712
			ZONA ESPERA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	13,60	151	2.051
			Total: N_00				
Total: COSTOS_DIRECTOS					422,19	2.196	66.424

Tabla 28. Costos directos N 00. Elaborado por la autora.

NIVEL 100					Valores		
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO
COSTOS_DIRECTOS	N_100	CONST. PONDERADA	ASCENSORES - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,69	256	2.987
			C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	24,57	170	4.179
			DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	43,32	125	5.398
			ESCALERAS - N-100	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	19,81	158	3.120
			RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	109,97	256	28.097
Total: N_100					209,36	963	43.781
Total: COSTOS_DIRECTOS					209,36	963	43.781

Tabla 29. Costos directos N 100. Elaborado por la autora.

NIVEL 200						Valores		
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO	
			ÁREA DE ESPERA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	9,85	256	2.517	
			ASCENSORES - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,69	256	2.987	
			ASEO N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	3,25	125	405	
			BAÑOS CON ACCESIBILIDAD - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	9,85	199	1.959	
			CASCADA VERDE - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	30,00	256	7.665	
			DEPÓSITO - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	7,97	125	993	
COSTOS_DIRECTOS	N_200	CONST. PONDERADA	ESCALERA # 2 - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	19,81	158	3.120	
			MAQ. A/A - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	3,86	256	986	
			MONITOREO - N200	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	5,00	256	1.278	
			SALÓN MULTIUSOS # 1	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	40,00	256	10.220	
			SALÓN MULTIUSOS # 2	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	44,25	256	11.306	
			SALÓN YOGA/PILATES	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	61,13	256	15.619	
			Total: N_200		246,66	2.650	59.054	
			Total: COSTOS_DIRECTOS		246,66	2.650	59.054	

Tabla 30. Costos directos N 200. Elaborado por la autora.

NIVEL 300					Valores					
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO			
COSTOS_DIRECTOS	N_300	CONST. PONDERADA	A/SERVICIO - AZOTEA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	24,86	256	6.352			
			DESCANSO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	8,87	179	1.590			
			ASCENSOR - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	11,69	256	2.987			
			ASEO - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	3,10	125	386			
			BAÑOS - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	9,85	199	1.959			
			CLARABOYA	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	30,00	125	3.738			
			COMEDOR	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	42,30	256	10.808			
			DEPÓSITO - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	3,05	125	380			
			ESCALERA - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	17,10	158	2.693			
			JARDÍN HIDROPÓNICO	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	68,25	336	22.932			
			TECHOS / PANELES SOLARES - N300	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	133,25	161	21.511			
			Total: N_300					352,32	2.173	75.335
			Total: COSTOS_DIRECTOS					352,32	2.173	75.335

Tabla 31. Costos directos N 300. Elaborado por la autora.

NIVEL 400					Valores		
ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	REF./AREA	P.U. REF	MONTO
COSTOS_DIRECTOS	N_400	CONST. PONDERADA	C/MAQ. ASCENSORES - N400	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	23,70	256	6.055
			TECHOS / PANELES SOLARES - N400	Todo lo referente a revestimiento, acabados, ventanas, puertas, etc.	115,00	161	18.565
			Total: N_400				
Total: COSTOS_DIRECTOS					138,70	417	24.620

Nota: Los costos directos fueron tomados de referencias indicada por la empresa SIMESA sobre proyectos similares realizados por dicha empresa y cotejados con datos reportados por la Unidad de estudios de costos directos de la Contraloría General de la República de Panamá.

Tabla 32. Costos directos N 400. Elaborado por la autora.

5.2.5 Tablas de Costos de Construcción

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores		P.U. REF	MONTO	
					REF./AREA				
COSTOS_CONSTRUCCIÓN	N_400	LOSAS	LOSA - N400	Vaciado de concreto en losa	23,69		301	7.127	
				Total: N_400	23,69		301	7.127	
	N_00	LOSAS	LOSA - N00	Vaciado de concreto en losa	515,90		301	155.206	
				Total: N_00	515,90		301	155.206	
	N_100	LOSAS	LOSA - N-100	Vaciado de concreto en losa	500,45		301	150.558	
				Total: N_100	500,45		301	150.558	
	N_200	LOSAS	LOSA - N200	Vaciado de concreto en losa	384,95		301	115.811	
				Total: N_200	384,95		301	115.811	
	N_300	LOSAS	LOSA - N300	Vaciado de concreto en losa	288,95		301	86.929	
				Total: N_300	288,95		301	86.929	
		Nm100_	MOVIMIENTO DE TIERRA		Movimiento y adecuación del terreno donde se ejecutará el proyecto	861,06		130	112.110
			CIMENTOS	LOSA - N-100	Fundaciones del proyecto	1,00		414.151	414.151
		LOSAS		Vaciado de concreto en losa	500,45		301	150.558	
			Total: Nm100_		1.362,51		414.582	676.819	
Total: COSTOS_CONSTRUCCIÓN					3.076,45		416.086	1.192.451	

Nota: Los costos de construcción fueron tomados de referencias indicada por la empresa SIMESA sobre proyectos similares realizados por dicha empresa y cotejados con datos reportados por la Unidad de estudios de costos directos de la Contraloría General de la República de Panamá.

Tabla 33. Costos de construcción. Elaborado por la autora.

5.2.6 Tablas de Costos de Equipamientos y Sistemas

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores			
					REF./AREA	P.U. REF	MONTO	
COSTOS_EQUIPAMIENTO	N_400	CONST. PONDERADA	C/MAQ. ASCENSORES - N400	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	23,70	129	3.055	
			TECHOS / PANELES SOLARES - N400	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	115,00	161	18.565	
	Total: N_400				138,70	290	21.620	
			ACCESO PEATONAL	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	96,05	129	12.381	
			ASCENSORES - N00	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	11,69	129	1.507	
			ASEO - N00	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	2,47	129	318	
			BAÑO/DUCHA #1	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	27,48	199	5.466	
			BAÑO/DUCHA #2	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	27,75	199	5.519	
		N_00	CONST. PONDERADA	CONSULTORIO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	13,36	129	1.722
	ESCALERA # 2 - N00			Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	17,10	100	1.718	
			ESCALERA #1 - N00	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	19,81	100	1.990	
			GIMNASIO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	97,28	129	12.539	
			JARDIN INTERNO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	79,25	129	10.215	
			RECEPCIÓN	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	5,00	129	644	
		REGISTRO	Todo lo referente a las instalaciones	11,35	129	1.463		

			eléctricas, sanitarias, incendios, etc.			
		ZONA ESPERA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	13,60	129	1.753
		Total: N_00		422,19	1.759	57.236
		ASCENSORES - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	11,69	129	1.507
		C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	24,57	129	3.167
N_100	CONST. PONDERADA	DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	43,32	129	5.584
		ESCALERAS - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	19,81	100	1.990
		RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	109,97	129	14.175
		Total: N_100		209,36	616	26.423
		ÁREA DE ESPERA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	9,85	129	1.270
		ASCENSORES - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	11,69	129	1.507
		ASEO N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	3,25	129	419
N_200	CONST. PONDERADA	BAÑOS CON ACCESIBILIDAD - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	9,85	199	1.959
		CASCADA VERDE - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	30,00	129	3.867
		DEPÓSITO - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	7,97	129	1.027
		ESCALERA # 2 - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	19,81	100	1.990
		MAQ. A/A - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	3,86	129	498

			MONITOREO - N200	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	5,00	129	644
			SALÓN MULTIUSOS # 1	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	40,00	129	5.156
			SALÓN MULTIUSOS # 2	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	44,25	129	5.704
			SALÓN YOGA/PILATES	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	61,13	129	7.880
			Total: N_200		246,66	1.588	31.920
			A/SERVICIO - AZOTEA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	24,86	129	3.204
			ÁREA DESCANSO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	8,87	100	891
			ASCENSOR - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	11,69	129	1.507
			ASEO - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	3,10	129	400
			BAÑOS - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	9,85	199	1.959
N_300	CONST. PONDERADA		CLARABOYA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	30,00	129	3.867
			COMEDOR AZOTEA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	42,30	129	5.452
			DEPÓSITO - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	3,05	129	393
			ESCALERA - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	17,10	100	1.718
			JARDÍN HIDROPÓNICO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	68,25	129	8.797
			TECHOS / PANELES SOLARES - N300	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	133,25	161	21.511

		Total: N_300		352,32	1.464	49.699
		ASCENSORES - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	11,69	129	1.507
		C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	24,57	129	3.167
		DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	86,64	258	11.168
Nm100_	CONST. PONDERADA	ESCALERAS - N-100	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	19,81	100	1.990
		ESTACIONAMIENTOS	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	366,99	129	47.304
		RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente a las instalaciones eléctricas, sanitarias, incendios, etc.	109,97	129	14.175
		Total: Nm100_		619,67	874	79.311
		Total: COSTOS_EQUIPAMIENTO		1.988,90	6.591	266.208

Nota: Los costos de equipamientos fueron tomados de referencias indicada por la empresa SIMESA sobre proyectos similares realizados por dicha empresa.

Tabla 34. Costo de equipamiento y sistemas. Elaborado por la autora

5.2.7 Tabla de Costos Mobiliarios

ALCANCE	NIVEL	SEGMENTO	SECCION	DESCRIPCIÓN	Valores				
					REF./AREA	P.U. REF	MONTO		
COSTOS_MOBILIARIO	N_400	CONST. PONDERADA	C/MAQ. ASCENSORES - N400	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	23,70	74	1.746		
			TECHOS / PANELES SOLARES - N400	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	115,00	161	18.565		
			Total: N_400		138,70	235	20.311		
			ACCESO PEATONAL	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	96,05	74	7.075		
			ASCENSORES - N00	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,69	74	861		
			ASEO - N00	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	2,47	74	182		
			BAÑO/DUCHA #1	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	27,48	144	3.948		
			BAÑO/DUCHA #2	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	27,75	144	3.987		
			N_00	CONST. PONDERADA	CONSULTORIO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	13,36	74	984
			GIMNASIO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	97,28	74	7.166		
	JARDIN INTERNO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	79,25	74	5.838				
	RECEPCIÓN	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	5,00	74	368				
	REGISTRO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,35	74	836				
	ZONA ESPERA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	13,60	74	1.002				
	Total: N_00		385,28	950	32.246				
	ASCENSORES - N-100	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,69	74	861				
	N_100	CONST. PONDERADA	C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	24,57	74	1.810		
	DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	43,32	74	3.191				
	RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	109,97	74	8.101				
	Total: N_100		189,55	295	13.962				

		ÁREA DE ESPERA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	9,85	74	726
		ASCENSORES - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,69	74	861
		ASEO N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	3,25	74	239
		BAÑOS CON ACCESIBILIDAD - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	9,85	199	1.959
		CASCADA VERDE - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	30,00	74	2.210
N_200	CONST. PONDERADA	DEPÓSITO - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	7,97	74	587
		MAQ. A/A - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	3,86	74	284
		MONITOREO - N200	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	5,00	74	368
		SALÓN MULTIUSOS # 1	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	40,00	74	2.946
		SALÓN MULTIUSOS # 2	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	44,25	74	3.259
		SALÓN YOGA/PILATES	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	61,13	74	4.503
		Total: N_200		226,85	936	17.944
		A/SERVICIO - AZOTEA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	24,86	74	1.831
		ÁREA DESCANSO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	8,87	74	653
		ASCENSOR - N300	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,69	74	861
		ASEO - N300	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	3,10	74	228
N_300	CONST. PONDERADA	BAÑOS - N300	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	9,85	199	1.959
		CLARABOYA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	30,00	74	2.210
		COMEDOR AZOTEA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	42,30	74	3.116
		DEPÓSITO - N300	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	3,05	74	225
		JARDÍN HIDROPÓNICO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	68,25	74	5.027

		TECHOS / PANELES SOLARES - N300	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	133,25	161	21.511
		Total: N_300		335,22	950	37.622
		ASCENSORES - N-100	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	11,69	74	861
		C/BOMBA + TANQUE AGUA	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	24,57	74	1.810
Nm100_	CONST. PONDERADA	DEPÓSITO - N-100	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	86,64	147	6.382
		ESTACIONAMIENTOS	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	366,99	74	27.033
		RAMPA DE ACCESO	Todo lo referente al equipamiento mobiliario del proyecto	109,97	74	8.101
		Total: Nm100_		599,86	442	44.186
Total: COSTOS_MOBILIARIO				1.875,46	3.807	166.271

Nota: Los costos mobiliarios se tomaron de diferentes referencias y fuentes de ofertante de bienes muebles que operan en Panamá revisados a través de la navegación en internet de las diferentes páginas consultadas.

Tabla 35. Costos mobiliarios. Elaborado por la autora.

5.3 Tabla Resumen de Costos:

ALCANCE	SEGMENTO	NIVEL	Valores	
			TOTAL	%
TERRENO	ADQUISICIÓN DE LOTE	S_N	409.865	13,8%
	LIMPIEZA Y DERAIZADO	S_N	4.177	0,1%
Total: TERRENO			414.041	13,9%
COSTOS_PRELIMINARES	AGRIMENSURA	S_N	2.176	0,1%
	ESTUDIO ARQUITECTURA	S_N	18.515	0,6%
	ESTUDIO DE SUELO	S_N	6.860	0,2%
	ESTUDIO FACTIBILIDAD ECONÓMICA	S_N	22.400	0,8%
	ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL	S_N	8.750	0,3%
	ESTUDIO INGENIERIA	S_N	20.300	0,7%
	PRESUPUESTO DE OBRA	S_N	8.869	0,3%
Total: COSTOS_PRELIMINARES			87.870	3,0%
COSTOS_CONSTRUCCIÓN	MOVIMIENTO DE TIERRA	Nm100_	112.110	3,8%
	CIMIENTOS	Nm100_	414.151	13,9%
	LOSAS	N_00	155.206	5,2%
		N_100	150.558	5,1%
		N_200	115.811	3,9%
		N_300	86.929	2,9%
		N_400	7.127	0,2%
		Nm100_	150.558	5,1%
Total: COSTOS_CONSTRUCCIÓN			1.192.451	40,0%
COSTOS_DIRECTOS	CONST. PONDERADA	N_00	66.424	2,2%
		N_100	43.781	1,5%
		N_200	59.054	2,0%
		N_300	75.335	2,5%
		N_400	24.620	0,8%
		Nm100_	141.558	4,8%
Total: COSTOS_DIRECTOS			410.773	13,8%
COSTOS_EQUIPAMIENTO	CONST. PONDERADA	N_00	57.236	1,9%
		N_100	26.423	0,9%
		N_200	31.920	1,1%
		N_300	49.699	1,7%
		N_400	21.620	0,7%
		Nm100_	79.311	2,7%
Total: COSTOS_EQUIPAMIENTO			266.208	8,9%
COSTOS_MOBILIARIO	CONST. PONDERADA	N_00	32.246	1,1%
		N_100	13.962	0,5%
		N_200	17.944	0,6%
		N_300	37.622	1,3%
		N_400	20.311	0,7%

		Nm100_	44.186	1,5%
Total: COSTOS_MOBILIARIO			166.271	5,6%
GENERALES	GERENCIA DE PROYECTO	S_N	184.800	6,2%
	INSPECCIÓN DE OBRA	S_N	78.960	2,7%
	SEGUROS Y POLIZAS	S_N	54.523	1,8%
	IMPREVISTO	S_N	122.500	4,1%
Total: GENERALES			440.783	14,8%
Total general			2.978.397	100,0%

Tabla 36. Resumen de costos. Elaborado por la autora

5.3.1 Tabla Resumen: Inversión Inicial, Costos Directos e Indirectos

Variables	TOTAL	%
INVERSIÓN INICIAL		
TERRENO		
ADQUISICIÓN DE LOTE	409.865	13,8%
LIMPIEZA Y DERAIZADO	4.177	0,1%
Total: TERRENO	414.041	13,9%
Total: INVERSIÓN INICIAL	414.041	13,9%
DIRECTO		
COSTOS_CONSTRUCCIÓN		
CIMIENTOS	414.151	13,9%
LOSAS	666.190	22,4%
MOVIMIENTO DE TIERRA	112.110	3,8%
Total: COSTOS_CONSTRUCCIÓN	1.192.451	40,0%
COSTOS_DIRECTOS		
Total: COSTOS_DIRECTOS (Ponderados)	410.773	13,8%
COSTOS_EQUIPAMIENTO		
Total: COSTOS_EQUIPAMIENTO (Ponderados)	266.208	8,9%
COSTOS_MOBILIARIO		
Total: COSTOS_MOBILIARIO (Ponderados)	166.271	5,6%
Total: DIRECTO	2.035.703	68,3%
INDIRECTO		
COSTOS_PRELIMINARES		
AGRIMENSURA	2.176	0,1%
ESTUDIO ARQUITECTURA	18.515	0,6%
ESTUDIO DE SUELO	6.860	0,2%
ESTUDIO FACTIBILIDAD ECONÓMICA	22.400	0,8%
ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL	8.750	0,3%
ESTUDIO INGENIERIA	20.300	0,7%
PRESUPUESTO DE OBRA	8.869	0,3%
Total: COSTOS_PRELIMINARES	87.870	3,0%
GENERALES		
GERENCIA DE PROYECTO	184.800	6,2%
INSPECCIÓN DE OBRA	78.960	2,7%
SEGUROS Y POLIZAS	54.523	1,8%
IMPREVISTO	122.500	4,1%
Total: GENERALES	440.783	14,8%
Total: INDIRECTO	528.653	17,7%
Total: general	2.978.397	100,0%

Tabla 37. Costos directos e indirectos. Elaborado por la autora.

Conclusiones

Aspectos como la tercera edad, ser adulto mayor, la arquitectura como expresión humana, el individuo como centro de sus acciones, la búsqueda de la equidad social, del apoyo institucional a la familia, de la integración intergeneracional, de la convivencia equilibrada y empática con el medio ambiente, de la factibilidad económica desde una perspectiva comunitaria, fueron considerados en el presente estudio o propuesta arquitectónica en lo referente a construir un Centro de Integración para Adultos Mayores (CIAM).

En la propuesta se consideraron el uso de fuentes de energías alternativas (paneles fotovoltaicos) como elemento que reduzca la huella de carbono. que todo proyecto constructivo genera. Se planteó el uso de materiales constructivos ecológicos (eco ladrillos) tanto para los elementos ornamentales como los cerramientos de espacios.

En el diseño de los espacios se aplicaron todas las normas exigidas por los entes reguladores en lo referente a las zonas donde transiten personas con movilidad reducida, se consideró el uso de ornamentación vegetal que busca como elemento crear espacios sensitivos y relajantes. Adicionalmente se planteó la instalación de elementos hidropónicos verticales como fuente de productos orgánicos para el consumo y la nutrición adecuada de los comensales que a diario se servirán de esta opción en el centro.

Los espacios propuestos fueron diseñados a nivel arquitectónico considerando el alcance funcional de su uso, se buscó integrar de manera empática las zonas de atención a los usuarios, con las zonas de reposo y actividades físicas, las zonas de esparcimiento con las zonas de alimentación, las zonas administrativas con las zonas operativas, las vías de accesos generales con las vías de seguridad para casos de situaciones de desalojo del centro, todo esto debidamente correlacionado con el entorno urbano donde se encuentra ubicado el proyecto.

Para el diseño del proyecto se tomaron en cuenta las inquietudes arrojadas del estudio estadístico descriptivo que se realizó. Los espacios se diseñaron para brindar el mayor confort y funcionalidad operativa de las actividades recurrentes consideradas como parte de la oferta de servicios y actividades del Centro de Integración para Adultos Mayores. Aunque el estudio estadístico arrojó una suma grande de solicitudes, alcances y expectativas por parte de los encuestados, se escogieron para ser consideradas en el diseño aquellas que arrojaron mayor porcentaje (%).

En resumen, se buscó hacer del proyecto constructivo una expresión viva de lo que implica y debe significar una opción arquitectónica diseñada especialmente para adultos mayores. La propuesta aquí presentada busca ser una expresión arquitectónica genuina, donde la calidad de sus espacios fue debidamente diseñada de manera que expresen calidez.

La idea fundamental de la propuesta desarrollada en el presente estudio, considero se cumplió. Se pudo ensamblar una oferta u opción de espacios arquitectónicos debidamente diseñados, donde el sujeto del proyecto, los adultos mayores, puedan pasar de manera adecuada, acorde, amigable, amena, cómoda, respetuosa y sobre todo segura, su tiempo cotidiano en compañía de pares y referentes.

Definitivamente podemos concluir que es posible el desarrollo de Centros de Integración para Adultos Mayores sin necesidad de poner en riesgo la factibilidad, sostenibilidad y viabilidad tanto en lo económico, en lo social, y sobre todo en lo familiar.

El apoyo indirecto en algunos casos y en otros muy directo al núcleo familiar es importante, la integración se logra cuando a través de estos centros convertimos a nuestros Adultos Mayores en sujetos activos en vez de sujetos pasivos como en la actualidad son vistos en muchos casos.

Con propuestas como esta, podemos abrir el canal para que personas relegadas por la realidad social invasiva que cotidianamente enfrentamos, puedan integrarse de forma empática, resiliente y sobre toda desde una perspectiva de respeto a nuestros abuelos, a la sociedad.

Recomendaciones

El tema del diseño de espacios para sujetos específicos, en especial para nuestros adultos mayores, es un tema que requiere seguir siendo estudiado. Es importante investigar sobre cada una de las variables necesarias a considerar, como son los temas referentes a la sostenibilidad, funcionalidad, armonía arquitectónica, urbanismo inclusivo, empatía, resiliencia social, factibilidad económica tanto desde el prisma de la inversión como del prisma de la comunidad y el Estado.

Es importante abrir el compás a la confección de oportunidades desde la ventana de los entes gubernamentales, como de los entes representativos de la actividad económica privada, de manera tal, que se adicionen diferentes tipos de actores que hagan posible la construcción de centros comunitarios que tengan como alcance integrar a los adultos mayores a la dinámica social, donde la proactividad y el desarrollo del individuo de manera colectiva sea una opción y no un anhelo.

Considero que es necesario que la Universidad busque alianzas y desarrolle procesos de integración mucho más ambiciosos y efectivos, donde permita amalgamar en su seno, las necesidades de centros urbanos o de pobladores de zonas específicas con las nuevas mentes de profesionales que se forjan día a día en sus instalaciones. Es importante abrir o llamar a concurso ofertas de temas que nazcan desde la necesidad del beneficiario final, donde la

universidad se convierta en un catalizador de oportunidades haciendo más dinámico, eficiente y acorde con la realidad, las propuestas que surjan de sus estructuras académicas. La universidad debe ir a su entorno, no su entorno a la universidad.

Es importante construir alianzas entre las entidades de administración pública local con la universidad y sus estudiantes, donde la problemática de cada localidad se vuelva parte de la búsqueda de potenciales soluciones a través del estudio y la aplicación de alcances académicos propios del claustro universitario.

Es necesario ser más empático social, reenfocar los objetivos y buscar soluciones desde el prisma de la integración de la academia con las realidades exteriores que enmarcan la vida comunal y social.

Bibliografía

- INAPAM, G. (27 de 6 de 2019). <https://www.gob.mx/inapam/>. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/el-envejecimiento-activo-favorece-la-calidad-de-vida-de-las-personas-adultas-mayores>
- (MIVIOT), M. d. (s.f.). Retrieved Abril de 2023, from Paleta de colores del plan urbano: <https://www.miviot.gob.pa/urbanismo/archivosplan/paleta-de-colores.pdf>
- (MIVIOT), M. d. (s.f.). (MIVIOT). Retrieved Abril de 2023, from Cuadro Síntesis de las Normas de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Panamá y San Miguelito: <https://www.miviot.gob.pa/viceot/dgz/normas-de-zonifica-para-ciudad-de-panama.pdf>
- (MIVIOT), M. d. (s.f.). *Cámara panameña de la construcción*. Retrieved Abril de 2023, from Libro de normas de zonificación de la Ciudad de Panamá: https://www.capac.org/index.php?option=com_content&view=article&id=212&Itemid=593
- ¿De qué color pintar la habitación y el hogar de la persona mayor?* (Junio de 2023). Gerontologica.com: <https://www.gerontologica.com/articulo-interes/de-que-color-pintar-la-habitacion-y-el-hogar-de-la-persona-mayor>
- ¿Qué colores les conviene usar a los adultos mayores?* (13 de Noviembre de 2014). Retrieved Junio de 2023, from Guioteca.com | Adulto Mayor: <https://www.guioteca.com/adulto-mayor/%C2%BFque-colores-les-conviene-usar-a-los-adultos-mayores/>
- 3 Types of Adult Day Care*. (s.f.). Retrieved Junio de 2023, from AgingCare: <https://www.agingcare.com/articles/types-of-adult-daycare-191250.htm>
- Accesibilidad y funcionalidad para personas mayores, Importancia de la Arquitectura geriátrica*. (2015). Retrieved Junio de 2023, from Gerantologia.com: <https://www.gerontologica.com/articulo-interes/accesibilidad-y-funcionalidad-para-personas-mayores-importancia-de-la-arquitectura-geriatrica>

- Adacen. (2023). *adacen.* adacen:
<https://www.adacen.org/index.php?id=218&m=adacen-comunicacion&subm=comunicacion-actualidad&t=1>
- Adult Day Care.* (s.f.). Retrieved Junio de 2023, from Eldercare Locator:
https://eldercare.acl.gov/public/resources/factsheets/adult_day_care.aspx
- Albero, V. (2023). *Titulae.* ¿Qué es la integración social?: <https://titulae.es/que-es-integracion-social/>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024). *Integración Social.* Secretaría de Integración Social: <https://www.integracionsocial.gov.co/>
- Alvarado García, A. M., & Salazar Maya, Á. M. (1 de Junio de 2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57 - 62.
<https://doi.org/10.4321/s1134-928x2014000200002>
- Amadasi, E., & Cicciari, M. R. (2017). *El espacio urbano y las personas mayores: accesibilidad al barrio y al transporte público, usos sociales y recreativos del entorno barrial y calidad de la infraestructura urbana.*
<https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/8289>.
- Aparicio O., G. (16 de 01 de 2024). Cortizo recibe el Plan de Accesibilidad Universal. *La Estrella de Panamá.*
<https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/cortizo-recibe-el-plan-de-accesibilidad-universal-IX5880921>
- Arruebarrena, A. V., & Cabaco, A. (2020). La soledad y el aislamiento social en las personas mayores. *Studia Zamrensis*(19), 15-32.
- Asamblea General - Gaceta Oficial. (2 de Agosto de 2016). Ley N° 36 - Que establece la normativa para la protección integral de los derechos de las personas adultas mayores. *Gaceta Oficial de la República de Panamá*(N° 28089-A), págs. 1-11. Retrieved Junio de 2023, from https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28089_A/57340.pdf
- Asamblea General - Gaceta Oficial. (25 de Abril de 2024). Ley 431 de 25 de abril de 2024 - Que crea el Sistema Nacional de Cuidados. (G. Oficial, Ed.) *Gaceta Oficial de la República de Panamá*, pág. 12. Retrieved Julio de 2024, from <https://www.organojudicial.gob.pa/uploads/blogs.dir/2/2024/07/728/ley-431-de-2024-que-crea-el-sistema-nacional-de-cuidados.pdf>

- Asamblea Nacional - Gaceta Oficial. (1 de Agosto de 2005). Ley 29 de 2005 - Que reorganiza el Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia. *Gaceta Oficial de la República de Panamá*, pág. 11. Retrieved Julio de 2023, from <https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/29-de-2005-aug-3-2005.pdf>
- Asamblea Nacional - Gaceta Oficial. (12 de Julio de 2006). Resolución n° 725 de 12 de julio de 2006 - Que adopta por referencia las normas de la "National Fire Protection Association" (NFPA). *Gaceta Oficial de la República de Panamá*. Retrieved Julio de 2023, from Ga: <https://vlex.com.pa/vid/fire-protection-estacionarias-adaptacion-30560662>
- Asamblea Nacional - Gaceta Oficial. (23 de Junio de 2021). Ley N° 228 - Que crea el programa casa de día para las personas adultas mayores. *Gaceta Oficial de la República de Panamá*(N° 29314-B), págs. 3-10. Retrieved Junio de 2023, from https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29314_B/GacetaNo_29314b_20210623.pdf
- Balaguera Rivera, A. L., & León Rodríguez, A. d. (2019). *Guía para el desarrollo orientado al transporte sostenible (DOTS) en ciudades intermedias*. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/3768>
- Baquero Larriva, M. T., & Lamiquiz Daudén, P. J. (7 de 11 de 2023). <https://theconversation.com>. un sitio para mayores niños y personas con discapacidad en la ciudad de 15 minutos: <https://theconversation.com/un-sitio-para-mayores-ninos-y-personas-con-discapacidad-en-la-ciudad-de-15-minutos-216679>
- Bernúdez-Valero, M. L. (2021). Sistemas Urbanos de drenaje sostenible (SUDS) en América Latina: Una solución basada en la naturaleza con criterio social. (P. J. Amaya-Espinel, Ed.) Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved Octubre de 2024, from https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/59039/Trabajo_de_Grado.pdf?sequence=1
- Cabrejo, M. d., Tinajeros, A., Mondragón, G., & Valdez, D. (Enero de 2016). Aprovechamiento de los espacios interiores a través de jardines verticales. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Retrieved Octubre de 2024, from <http://hdl.handle.net/10757/592724>

- Carrasquilla Reina, M. A. (22 de 7 de 2022). *https://www.gerontologia.org*. Personas mayores en Panamá, muchas necesidades, pocas respuestas: <https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=4951>
- Carrera, B. (2019). *Ambiente y vejez. Oportunidades de empoderamiento desde una perspectiva ambientalmente sustentable*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Ambiente y vejez. Oportunidades de empoderamiento desde una perspectiva ambientalmente sustentable.
- Casado, F., Kline, K., & Lagrelius, H. J. (23 de 5 de 2023). Por qué construir ciudades accesibles e inclusivas es esencial para el futuro de nuestras comunidades. *El País*. <https://elpais.com/planeta-futuro/seres-urbanos/2023-05-23/por-que-construir-ciudades-accesibles-e-inclusivas-es-esencial-para-el-futuro-de-nuestras-comunidades.html>
- Casas, J. (2024). De la Economía Plateada a la sociología de la edad. *Dossieres EsF(53)*, 7-21.
- CDC.gov. (2020). <https://www.cdc.gov>. <https://www.cdc.gov/aging/publications/features/lonely-older-adults.html>
- CDC.GOV. (13 de 4 de 2023). *Centers for Disease Control and Prevention*. ¿Cuánta actividad física necesitan los adultos mayores?: https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/older_adults/index.htm
- Centro Residencial para Adultos Mayores- Rosario - Estudio Cordeyro & Asoc.* (14 de Septiembre de 2022). Retrieved Marzo de 2024, from Estudio Cordeyro & Asoc.: <https://estudiocordeyro.com.ar/proyecto/centro-residencial-para-adultos-mayores-rosario/>
- CEPAL. (12 de 12 de 2018). *cepal.org*. Inclusión social, económica y política de las personas mayores: <https://www.cepal.org/es/enfoques/inclusion-social-economica-politica-personas-mayores>
- CEPAL. (12 de 12 de 2018). *Cepal.org*. Expertos sobre Envejecimiento y Derechos de las Personas Mayores se reunieron en Costa Rica para analizar la incorporación de las personas mayores en la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: <https://www.cepal.org/es/notas/expertos-envejecimiento-derechos-personas-mayores-se-reunieron-costa-rica-analizar-la>

- Cesur. (2024). *cesurformacion*. Donde puede trabajar un integrador social: <https://www.cesurformacion.com/blog/donde-puede-trabajar-un-integrador-social>
- Clima de Ciudad de Panamá y sus principales parques*. (Abril de 2015). Retrieved Mayo de 2023, from Viajar Full: <https://viajarfull.com/clima-de-ciudad-de-panama-y-sus-principales-parques/>
- Contraloría General de la República de Panamá. (2024). *Reportes de Datos de Costos Directos de Obras / Panamá y Panamá Oeste 2024 - 2025*. Retrieved Septiembre de 2024, from Dirección Nacional de Ingeniería: <https://www.contraloria.gob.pa/atencion-al-ciudadano/base-de-datos-de-costos-directos-de-obras/>
- Cordeyro, A. E. (31 de Agosto de 2023). *Anuario*. Retrieved Febrero de 2024, from Desarrollo de centros integrales para adultos mayores: <https://aadaih.org.ar/anuario/2023/08/31/desarrollo-de-centros-integrales-para-adultos-mayores/>
- Crespo, S. (13 de 2 de 2023). <https://www.laestrella.com.pa/vida-y-cultura/cultura/final-viaje-adultos-mayores-panamenos-AFLE485984>. *La Estrella de Panamá*. <https://www.laestrella.com.pa/vida-y-cultura/cultura/final-viaje-adultos-mayores-panamenos-AFLE485984>
- Cristol, H., & Nazario, B. (25 de 4 de 2023). <https://www.webmd.com>. Cambios en los cuidados de salud después de los 70: <https://www.webmd.com/es/healthy-aging/necesidades-adultos-mayores>
- Cuideo. (2024). *cuideo*. Educación ambiental para personas mayores: enseñar y aprender: <https://cuideo.com/blog/personas-mayores-educacion-ambiental-ensenar-aprender/>
- Dall'Orso, Rodrigo Guardia. (8 de Septiembre de 2021). *Colcha Urbana*. Retrieved Mayo de 2023, from Colcha Urbana - Desarrollo Urbano Betania: <https://panurbis.wordpress.com/2021/09/08/betania/>
- Dede, A. F. (Octubre de 2008). *Habitar Ambiente + Arquitectura + Ciudad*. Retrieved Marzo de 2024, from CENTRO DE DÍA EN CARDEDEU: <https://habitar-arq.blogspot.com/2008/10/centro-de-dia-en-cardedeu.html>
- Desafíos globales del Envejecimiento, Naciones Unidas*. (2022). Retrieved Octubre de 2023, from United Nations: <https://www.un.org/es/global-issues/ageing>

- Díaz, F. (28 de 10 de 2021). *aarp*. Asistente de tecnología ayuda a mayores con los teléfonos inteligentes y las computadoras: <https://www.aarp.org/espanol/hogar-familia/tecnologia/info-2021/asistente-tecnologico-para-adultos-mayores.html>
- (2021). *El compromiso de sostenibilidad*. MV Geriatria.
- energy 5 your way*. (29 de 8 de 2023). <https://energy5.com/es/abordar-la-equidad-y-la-accesibilidad-en-el-transporte-publico-energeticamente-eficiente>
- energy 5 your way*. (18 de 12 de 2023). <https://energy5.com/es/potenciar-la-movilidad-para-todos-estaciones-de-carga-de-vehiculos-electricos-accesibles-para-personas-con-discapacidad>
- Envejecimiento, C. I. (13 de 6 de 2019). *cenie*. Cómo adaptar el diseño de la ciudad a las poblaciones mayores: <https://cenie.eu/es/blog/como-adaptar-el-diseno-de-la-ciudad-las-poblaciones-mayores>
- Euroinnova. (2024). *euroinnova*. Qué es integración social: <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-integracion-social>
- F. De la Torre, D. M. (2015). Gerontecnología: rapid review y tendencias mundiales. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 36(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.17488/RMIB.36.3.3>
- Feliu, A. (2023). *La Accesibilidad y el Diseño en Panamá : ¿Qué existe, qué falta y qué podemos hacer?* <https://www.anafeliu.com/es/ensayos/accesibilidad-y-diseno-en-panama.html>.
- Fundación Pro Vida. (2022). *ProVida*. Inclusión Social para el Adulto Mayor: <https://fundacionprovida.org/inclusion-social-adulto-mayor/>
- Gema, C. d. (28 de 8 de 23). <https://www.fp-santagema.es/practicas-integracion-social/>. Practicas e integración social: <https://www.fp-santagema.es/practicas-integracion-social/>
- Gereatria, M. (2021). *Compromiso de sostenibilidad*. MV Geriatria.
- Ghisleni, C. (Marzo de 2024). *Paneles solares: eficiencia sin renunciar a la estética en proyectos residenciales*. Retrieved Junio de 2024, from ArchDaily en Español: <https://www.archdaily.cl/cl/983067/paneles-solares-eficiencia-sin-renunciar-a-la-estetica-en-proyectos-residenciales>

- Google Earth. (2023). *Google Earth Pro*. Retrieved Mayo de 2023, from Google Earth Pro: <https://earth.google.com/web/>
- Gorbatt, A. (16 de Mayo de 2016). *ARQA*. Retrieved Marzo de 2024, from CD-Cardedeu, Centro de día para gente Mayor: <https://arqa.com/arquitectura/cd-cardedeu-centro-de-dia-pera-a-gente-mayor-concurso-abiert-primer-premi.html>
- Guerra, C. (. (2022). *studocu.com*. Manual de discapacitados del SENADIS PANAMA: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-catolica-santa-maria-la-antigua/disenio-arquitectonico/manual-acceso-senadis/9308189>
- Guzmán, J. M. (17 de 11 de 2020). *transecto*. En un mundo que envejece ¿cómo serán sus ciudades?: <https://transecto.com/2020/11/en-un-mundo-que-envejece-como-seran-sus-ciudades/>
- INAP México, G. d. (30 de 8 de 2023). *Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores*. Viviendas amigables para personas adultas mayores: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/viviendas-amigables-para-personas-adultas-mayores>
- INEC, I. N. (2023). *Cuadro 10. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: Censos de 2000, 2010 y 2023*. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Panamá: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Retrieved Febrero de 2024, from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71
- INEC, I. N. (2023). *Cuadro 9. Población en la República, por provincia y comarca indígena: Censos de 1911 a 2023*. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Panamá: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Retrieved Febrero de 2024, from https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71
- INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo - Contralotia General. (Febrero de 2024). *Resultados Finales Básicos XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023*. Retrieved Febrero de 2024, from INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo:

https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (19 de Noviembre de 2019). *Ciudades amigables con las personas mayores, ¿Cómo son?* Retrieved Junio de 2013, from Gobierno de México: <https://www.gob.mx/inapam/prensa/ciudades-amigables-con-las-personas-mayores-como-son?idiom=es>
- Libre, F. V. (1 de 12 de 2023). *vivelibre.es*. tecnologia para mejorar la calidad de vida de la vejez: <https://www.vivelibre.es/tecnologia-para-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-vejez/>
- Luco, A. (29 de Julio de 2022). *Centro de día para el adulto mayor / Niro Arquitectura + OAU | Oficina de Arquitectura y Urbanismo*. Retrieved Marzo de 2024, from ArchDaily en Español: https://www.archdaily.cl/cl/986131/centro-de-dia-para-el-adulto-mayor-niro-arquitectura-plus-oau-oficina-de-arquitectura-y-urbanismo?ad_source=search
- Martínez Heredia, N., & Rodríguez García, A. (2018). Educación intergeneracional: un nuevo reto para la formación del profesorado. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación* -, 17(33), 113-124. <https://doi.org/https://doi.org/10.21703/rexe.20181733nmartinez7>
- Martínez Moreno, J. (2023). Accesibilidad Universal en los Entornos Naturales y Culturales Turístico Panameños: Una Revisión de la Literatura. *Revista FAECO sapiens*, 6(1). Accesibilidad Universal en los Entornos Naturales y Culturales Turístico Panameños: Una Revisión de la Literatura: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/221/2213811010/>
- Maya Rivero, A. (2020). El diseño para adultos mayores: un enfoque centrado en la persona. *Kepes*, 17(22), 141-160. <https://doi.org/10.17151/kepes.2020.17.22.6>
- Meteo Blue. (s.f.). *Simulación de datos históricos del clima y el tiempo para Betania*. Retrieved Agosto de 2024, from Meteo Blue: <https://www.meteoblue.com/en/weather/historyclimate/>
- MiBus. (2023). *Red de Rutas*. Retrieved Mayo de 2023, from MiBus Panamá: <https://www.mibus.com.pa/red-de-rutas/>

- MIDES. (20 de 10 de 2023). *mides.gob.pa*. Perspectivas y desafíos del envejecimiento en la region redefiniendo las politicas publicas para una vejez activa y saludable: <https://www.mides.gob.pa/2023/10/20/mides-realiza-conversatorio-perspectivas-y-desafios-del-envejecimiento-en-la-region-redefiniendo-las-politicas-publicas-para-una-vejez-activa-y-saludable/>
- Ministerio de Comercio e Industrias (MICI). (01 de Septiembre de 2021). *Ley 6 del 16 de junio de 1987*. (MICI, Ed.) Retrieved Mayo de 2024, from MICI: <https://mici.gob.pa/wp-content/uploads/2021/09/01-03-ley-6-1987.pdf>
- Ministerio de Derechos Sociales, C. (2024). <https://www.mdsocialesa2030.gob.es>. Inclusión Social en España: <https://www.mdsocialesa2030.gob.es/derechos-sociales/inclusion/inclusion-social-espana.htm>
- Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). (s.f.). *Disposiciones Legales*. (M. d. Social, Editor, & M. d. Social, Productor) Retrieved Mayo de 2024, from Normativas: <https://www.mides.gob.pa/organizacion/normativas/>
- Ministerio de Desarrollo Social. (2022). *Wonder Years*. Retrieved Agosto de 2024, from Centros de Adultos Mayores: <https://adultomayor.mides.gob.pa/wonder-years/>
- Ministerio de Desarrollo Social, Presidencia de la Nación Argentina, Asociación Latinoamericana de Gerantología Comunitaria. (s.f.). *Accesibilidad al medio físico para los adultos mayores*. Buenos Aires, Argentina. Retrieved Junio de 2023, from <https://www.algec.org/biblioteca/Accesibilidad-medio-fisico.pdf>
- Ministerio de Salud de Chile. (2000). *Guía de planificación y diseño de espacios asistenciales para el adulto mayor: Aspectos de accesibilidad al medio físico y diseño universal*. Ministerio de Salud de Chile. Retrieved Octubre de 2024, from https://www.academia.edu/40219694/Gu%C3%ADa_de_Planificaci%C3%B3n_y_Dise%C3%B1o_de_Espacios_Asistenciales_para_el_Adulto_Mayor_Aspectos_de_Accesibilidad_al_Medio_F%C3%ADsico_y_Dise%C3%B1o_Universal
- Ministerio de Salud de Panamá. (2023). *Programa Salud Adulto Mayor | Programa*. Retrieved Julio de 2023, from MINSA - Ministerio de Salud: <https://www.minsa.gob.pa/programa/programa-salud-adulto-mayor>

- MIVIOT. (ENERO de 2017). *MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL*. Retrieved Marzo de 2023, from DOCUMENTO GRÁFICO DE ZONIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE PANAMÁ: <https://www.miviot.gob.pa/documento-grafico-de-zonificacion-de-la-ciudad-de-panama/>
- Morencia Fernández, J. L., & González de Simón, B. (2023). *geriatricarea*. Nuevas Tecnologías para mejorar la salud y bienestar de las personas mayores: <https://www.geriatricarea.com/2023/07/17/monografico-especial-nuevas-tecnologias-para-mejorar-la-salud-y-bienestar-de-las-personas-mayores/>
- Muñoz, E. (2024). *micultura.gob.pa*. MICULTURA SE INTEGRA A LA ELABORACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE PANAMÁ: <https://micultura.gob.pa/micultura-se-integra-a-la-elaboracion-del-plan-nacional-de-accesibilidad-universal-de-panama/>
- Muntañola Thornberg, J. (2002). *Arquitectura, modernidad y conocimiento*. Edicions UPC. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5821/ebook-9788498800159>
- Naciones Unidas (UN). (2022). *World Population Prospects 2022 - Summary*. Naciones Unidas. Nueva York: Naciones Unidas. Retrieved Agosto 2023, from https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf
- Nadarajah Kannan, D. V. (2016). Solar energy for future world: - A review., *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 62, 1092-1105. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.022>
- Nebreda, M. (5 de 3 de 2021). *Campustraining*. Tipos integración social: <https://www.campustraining.es/noticias/tipos-integracion-social/>
- NFPA . (2021). *NFPA 101 - Life Safety Code*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=101>
- NFPA. (2019). *NFPA 14 - Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=14>

- NFPA. (2021). *NFPA 1 - Fire Code*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=1>
- NFPA. (2021). *NFPA 54 - National Fuel Gas Code*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=54>
- NFPA. (2022). *NFPA 13 - Standard for the Installation of Sprinkler Systems*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=13>
- NFPA. (2022). *NFPA 20 - Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=20>
- NFPA. (2022). *NFPA 72 - National Fire Alarm and Signaling Code*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=72>
- NFPA. (2023). *NFPA 25 - Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=25&year=2020>
- NFPA. (2023). *NFPA 70 - National Electrical Code*. Retrieved Julio de 2023, from National Fire Protection Association: <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=70>
- NHCOA. (27 de 07 de 2022). *National Hispanic Council On Aging*. Cómo la tecnología ayuda a los adultos mayores: <https://nhcoa.org/como-la-tecnologia-ayuda-a-los-adultos-mayores/>
- NIH. (14 de 1 de 2021). <https://www.nia.nih.gov>. National Institute Aging: <https://www.nia.nih.gov/health/loneliness-and-social-isolation/loneliness-and-social-isolation-tips-staying-connected>

- Ocejo, E. (2024). *Socialab*. Centros de Integración Social: <https://mx.socialab.com/challenges/idi2017idea/idea/42389>
- Ojeda Rosero, D., & López Vázquez, E. (2017). Relaciones intergeneracionales en la construcción social de la percepción del riesgo. *DEsacatos*(54). Desacatos - scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-050X2017000200106&script=sci_arttext
- OMS. (2002). Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37, 74-105. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanolageriatria-gerontologia-124-articulo-envejecimiento-activo-un-marco-politico-13035694>
- OMS. (2024). *Organización Mundial de la Salud*. Salud mental de los adultos mayores: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
- ONU - Organización de las Naciones Unidas. (23 de Enero de 2023). *Una población que envejece exige más pensiones y más salud*. Retrieved Junio de 2023, from Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2023/01/1517857>
- ONU. (Junio de 2022).
- ONU, Organización de las Naciones Unidas. (Junio de 2022). *Organización de las Naciones Unidas (ONU)*. (O. d. (ONU, Editor, O. d. (ONU, Productor, & Organización de las Naciones Unidas (ONU) Retrieved Junio de 2023, from World Population Prospects 2022: <https://population.un.org/wpp/>
- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (25 de Marzo de 2018). *Ciudades y comunidades amigables con las personas mayores*. Retrieved Junio de 2023, from <https://www.paho.org/es/temas/ciudades-comunidades-amigables-con-personas-mayores>
- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (25 de Marzo de 2018). *Ciudades y Comunidades Amigables con las Personas Mayores*. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13765:age-friendly-cities&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (Abril de 2024). *Envejecimiento saludable*. OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/envejecimiento-saludable>

- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2020). *Ciudades globales amigables con los mayores: una guía*. Retrieved Junio de 2023, from <https://www.paho.org/es/documentos/ciudades-globales-amigables-con-mayores-guia>
- Órgano Judicial de la República de Panamá. (17 de Mayo de 1994). *Ley N° 3 de 17 de mayo de 1994 "Por la cual se aprueba el código de la familia"*. Retrieved Septiembre de 2023, from Órgano Judicial: https://www.organojudicial.gob.pa/uploads/wp_repo/uploads/2016/11/C%C3%B3digo-de-la-Familia1.pdf
- Órgano Judicial de la República de Panamá. (2020). *Repositorio Digital Judicial*. (Ó. Judicial, Productor, & Órgano Judicial) Retrieved Mayo de 2024, from Órgano Judicial: <https://repositoriodigital.organojudicial.gob.pa/>
- Paz Reverol, C. L., Barros da Paixão , M., & Arango Morales, M. (2021). Personas Adultas mayores frente a la Inclusión social en América Latina: un estudio en red. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, XXVII(54), 243-284.
- Perdomo Méndez, D. (2020). *Diseño de Arquitectura Accesible Para el Adulto Mayor: "Centro Activo de Día Para Adultos Mayores"* . Universidad Católica de Colombia.
- Planner. (Marzo de 2020). *Pasos para calcular el tamaño de muestra*. Retrieved Agosto de 2024, from Plan de Negocios Perú: <https://plandenegociosperu.com/calcular-el-tamano-de-muestra/#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20finita%20es%20el,puede%20considerar%20una%20poblaci%C3%B3n%20infinita>
- PNUD. (26 de Diciembre de 2018). *Captación y aprovechamiento de agua de lluvia en América Latina. Experiencias y conclusiones de un debate*. Santiago de Chile, Chile: PNUD. Retrieved Octubre de 2024, from <https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/captacion-y-aprovechamiento-de-agua-de-lluvia-en-america-latina-experiencias-y-conclusiones-de-un-debate>
- Poches, D., & Meza, J. (2017). Maltrato en la población adulta mayor: una revisión. *Espacio abierto: cuaderno Venezolano de Sociología*, 26(2), 245-268.
- Porchat, M., & et. al. (2022). *La problemática de vivienda para los adultos mayores. Cómo incluyen las políticas de viviendas y hábitad a este segmento de la población*. . Universidad Torcuato Di Tella.

- PRD. (6 de 12 de 2022). *prdespanama*. Gobierno presenta proyecto que amplia derecho a adultos mayores y afropanameños: <https://prdespanama.com/gobierno-prd-proyecto-que-amplia-derecho-a-adultos-mayores-y-afropanamenos/>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos . (2019). Guía Global para el espacio público: De principios globales a políticas y prácticas locales Vol 1. *Onu Habitat*, 1-153. Retrieved Junio de 2023, from https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/06/guia_global_ep.pdf
- QuestionPro. (s.f.). *Calculadora de tamaño de muestra*. Retrieved Agosto de 2024, from QuestionPro: https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html#calculadora_de_muestra
- Quezada, M., Torres, M., Rioseco, R., & Ducci,, M. E. (2008). Calidad de vida de adultos mayores pobres de viviendas básicas: Estudio comparativo mediante uso de WHOQoL - BREF. *Revista médica de Chile*, 136(3), 325-333.
- Raven, S., & Serrano, J. (13 de 5 de 2021). *habitualarquitectura*. Diseño De Casas Para Adulto Mayor: <https://habitualarquitectura.com/podcast/disenio-de-casas-para-adulto-mayor/>
- Registro Público de Panamá, R. P. (2023). *Servicios Web*. Retrieved Junio de 2023, from Portal de Servicios Telemáticos del Registro Público de Panamá: <https://www.rp.gob.pa/LoginUsuario>
- Residencia Geriátrica España. (2021). *Residencia Geriátrica España*. Retrieved 2024, from Residencia Geriátrica España: <https://residenciageriatricaespana.com/>
- Revuelta, F. (17 de 8 de 2014). *runninginpanama*. Accesibilidad Universal: <https://www.runninginpanama.com/2014/08/accesibilidad-universal.html>
- rocketmortgage. (26 de 1 de 2024). <https://www.rocketmortgage.com>. ventajas y desventajas de comunidades para jubilados: <https://www.rocketmortgage.com/es/learn/ventajas-y-desventajas-de-comunidades-para-jubilados>
- Rodríguez Martínez, T. (Junio de 2013). La atención centrada en la persona. Enfoque y modelos para el buen trato a las personas mayores. *Sociedad y Utopía. Revista de Ciencias Sociales*, 41, 209 - 231. Retrieved Octubre de

2024, from
<http://acpgerontologia.com/documentacion/acpbuentratomartinez.pdf>

Rodríguez Román, F. J., Gamble Sánchez Gavito, A. L., Reyes Torres, H. E., & Posadas Reyes, E. R. (2023). *Manual de Infraestructura adecuada en Centros Gerontológicos*. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, Dirección de Gerontología. Ciudad de México: Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Retrieved Octubre de 2024, from <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/907140/ManualInfraestructuraCentrosGerontologicos.pdf>

Rosell, J. (2022). *Adultos mayores aumentaron el uso de tecnología*. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Ruizpérez Cantera, I. (2002). Envejecimiento, siglo xxi y solidaridad. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 37, 3-6.

Saieh, N. (14 de Octubre de 2021). *Senior Citizen Community Center / F451 Arquitectura*. Retrieved Marzo de 2024, from ArchDaily: https://www.archdaily.com/22310/senior-citizen-community-center-f451-arquitectura?ad_medium=office_landing&ad_name=article

Samantha Wijewardane, L. L. (2023). Inventions, innovations, and new technologies: Flexible and lightweight thin-film solar PV based on CIGS, CdTe, and a-Si:H,. *Solar Compass*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.solcom.2023.100053>.

Sánchez-Vázquez, J. (2021). Transporte público e infraestructura urbana, causas de exclusión social en la vejez. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 23(2), 49-68.

Sastre, J. (2023). *juliansastre.com*. <https://juliansastre.com/transporte-publico-accesibilidad-inclusion/>

Secretaria Nacional de Discapacidad. (s.f.). *Secretaria Nacional de Discapacidad*. Retrieved Julio de 2023, from Secretaria Nacional de Discapacidad: <https://www.senadis.gob.pa/>

SENADIS. (2012). *MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACCESO" 2DA VERSIÓN*. Retrieved Julio de 2023, from SECRETARIA NACIONAL DE DISCAPACIDAD: https://www.academia.edu/22370907/ACCESO_SENADIS_Desarrollo_de

la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de urbanística y arquitectura

SENADIS. (28 de Diciembre de 2018). *MANUAL DE ACCESO UNIVERSAL "ACESSO" 3RA VERSIÓN*. Retrieved Abril de 2023, from SENADIS: <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

Senadis. (2018). *senadis*. Secretaría Nacional de Discapacidad: <https://www.senadis.gob.pa/>

Sentidos. (2020). Retrieved Marzo de 2024, from Sentidos: <https://sentidos.com.ar/#bienestar>

Sentidos: un nuevo centro integral para adultos mayores. (2020). Retrieved Febrero de 2024, from Avalian, Cobertura Médica: <https://www.avalian.com/novedades/129/sentidos-un-nuevo-centro-integral-para-adultos-mayores>

Silva, V. (17 de Enero de 2023). *Centro Integral para Adultos Mayores Sentidos / Estudio Cordeyro & Asociados*. Retrieved Febrero de 2024, from ArchDaily en Español: <https://www.archdaily.cl/cl/989613/centro-integral-para-adultos-mayores-sentidos-estudio-cordeyro-and-asociados>

Skiba, K. (20 de 12 de 2022). <https://www.aarp.org>. AARP: <https://www.aarp.org/espanol/hogar-familia/casa-jardin/info-2022/estados-unidos-adultos-mayores-sin-vivienda.html>

Skiba, K. (16 de 12 de 2022). <https://www.aarp.org>. AARP: <https://www.aarp.org/espanol/hogar-familia/casa-jardin/info-2022/testimonio-adultos-mayores-sin-hogar.html>

Sun Earth Tools. (s.f.). *Sun Earth Tools*. Retrieved Agosto de 2024, from Sun Earth Tools: <https://www.sunearthtools.com/>

Tectónica: Arquitectura y Soluciones Constructivas. (s.f.). Retrieved Febrero de 2024, from CD Cardedeu. F 451 Arquitectura: <https://tectonica.archi/projects/cd-cardedeu/>

Thornberg, J. M. (2002). *Arquitectura, modernidad y conocimiento*. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788498800159>

Unidas, N. (2022). *Perspectivas de la población mundial 2022*. Naciones Unidas. Retrieved Marzo de 2023, from <https://population.un.org/wpp/>

