

DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL SUSTENTABLE PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES DE ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

MARÍA JOSÉ ORELLANA HERNÁNDEZ
ESTUDIANTE
ARQ. DANIELA HIDALGO, PH.D.
TUTOR



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

TEMA: DISEÑO DE UN CONJUNTO RESIDENCIAL SUSTENTABLE PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PREVIO A OPTAR EL GRADO DE ARQUITECTO

ESTUDIANTE: MARÍA JOSÉ ORELLANA HERNÁNDEZ

TUTOR: ARQ. DANIELA HIDALGO, PHD.

SAMBONRONDÓN, DICIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Ing. Julio Orellana e Ing. Silvia Hernández, y a mi hija Nicole; por su apoyo incondicional y paciencia durante mis estudios y realización de la tesis.

A mi tutor de tesis, Arq. Daniela Hidalgo, PhD. Por ser una guía y brindarme sus conocimientos profesionales durante la realización de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE IMÁGENES

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 13

1. ANTECEDENTES	14
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
3. JUSTIFICACIÓN	17
4. OBJETIVO GENERAL	18
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19

iii

iv

vi

vii

ix

x

xi

xii

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL 21

1. MARCO TEÓRICO	22
1.1. GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA	22
1.2. PSICOLOGÍA GERONTOLÓGICA	23
1.3. ASPECTO SOCIOLÓGICO/PSICOLÓGICO DE LA VEJEZ	23
1.4. ARQUITECTURA GERONTOLÓGICA	24
1.5. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	25
1.5.1. SISTEMAS ACTIVOS	26
1.5.2. SISTEMAS PASIVOS	26
1.5.3. CONFORT CLIMÁTICO	26
1.5.4. CARGA DE CALOR SOLAR	27
1.5.5. VENTILACIÓN NATURAL	27
1.5.6. CONTROL DE ILUMINACIÓN NATURAL	27
1.6. ASPECTOS DE LA BIOCLIMÁTICA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL	29
1.7. MICROCLIMA	30
2. MARCO LEGAL	30

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 33

- 1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS 34
- 2. CONCLUSIONES SOBRE LAS ENCUESTAS 37
- 3. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS 37

CAPÍTULO IV: CASOS ANÁLOGOS 39

- 1. HOGAR RESIDENCIAL TORRE SÉNIOR 40
 - 1.1. FORMA 40
 - 1.2. PRIMER Y SEGUNDO SUBSUELO 40
 - 1.3. PLANTA BAJA Y PRIMERA PLANTA ALTA 40
 - 1.4. MATERIALES 41
- 2. RESIDENCIA GERIÁTRICA MAS PITEU 43
 - 2.1. INTERIORES Y MATERIALES 45
- 3. ALTAVITA VILLAGE 46
 - 3.1. SERVICIOS 46
 - 3.2. COMODIDADES Y OCIO 46

- 4. CUIDADO DE ANCIANOS SKÄRVET 51
 - 4.1. FORMA 52
 - 4.2. ESPACIOS 52
- 5. CONCLUSIÓN 54

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE SITIO 55

- 1. UBICACIÓN DEL TERRENO 56
- 2. ANÁLISIS DEL CLIMA 58
 - 2.1. TEMPERATURA 58
 - 2.2. ASOLEAMIENTO 58
 - 2.3. VIENTOS 59
- 3. TOPOGRAFÍA 59
- 4. ZONIFICACIÓN 60
- 5. EQUIPAMIENTOS EXISTENTES 60
- 6. VIALIDAD 62
- 7. VEGETACIÓN EXISTENTE 63

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO VI: PROYECTO

65

1. CONCEPTO	66
2. ORDENADORES ESPACIALES	68
2.1. PLANO BASE	68
2.2. ESPACIOS VINCULADOS POR OTRO COMÚN	68
2.3. ORGANIZACIÓN RADIAL	68
2.4. CIRCULACIÓN	68
3. ESTRATEGIAS	70
4. CUADRO DE NECESIDADES	72
5. PROPUESTA	77
6. PRESUPUESTO	81
7. MEMORIA TÉCNICA	95

CAPÍTULO VII

97

1. CONCLUSIÓN	98
2. BIBLIOGRAFÍA	99
3. ANEXOS	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Género y edad de los encuestados.	34
Gráfico 2. Edad de los encuestados.	35
Gráfico 3. Estadística si los encuestados conocen algún conjunto residencial.	35
Gráfico 4. Lugar donde les gustaría vivir a los encuestados.	36
Gráfico 5. Estadísticas del tipo de vivienda donde quisieran vivir.	36
Gráfico 6. Estadísticas de personas que quisieran vivir en un lugar más fresco en Guayaquil. Elaboración propia.	36
Gráfico 7. Estadísticas de personas que conocen acerca de la arquitectura bioclimática.	36
Gráfico 8. Estadísticas de personas que les gusta la arquitectura bioclimática	36
Gráfico 9. Actividades preferidas de las personas si vivieran en con un conjunto residencial para personas de la tercera edad.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aprovechamiento del entorno para bloquear el calor solar.	27	Figura 15. Apartamento modelo A1.	48
Figura 2. Efectos del material y el color sobre la absorción de calor del sol.	27	Figura 16. Apartamento modelo A2.	48
Figura 3. Ángulo de inclinación recomendado para reducción de calor en las fachadas.	27	Figura 17. Apartamento modelo A3.	48
Figura 4. Uso adecuado de ventanas para la ventilación cruzada.	27	Figura 18. Casas modelo.	48
Figura 5. Soluciones para la ventilación cruzada.	28	Figura 19. Dúplex modelo D1 y D2 de Altavita Village.	49
Figura 6. Circulación de aire.	28	Figura 20. Dúplex modelo D3 de Altavita Village	49
Figura 7. Uso de la luz natural con aberturas en el techo.	28	Figura 21. Casas modelo.	49
Figura 8. Emplazamiento del edificio en el terreno.	28	Figura 22. Maqueta de Skärvet.	52
Figura 9. Planta arquitectónica del primer y segundo subsuelo. Análisis de la zonificación.	28	Figura 23. Corte transversal de Skärvet.	52
Figura 10. Planta arquitectónica de la planta baja y primer piso alto. Análisis de la zonificación	28	Figura 24. Implantación de Skärvet.	53
Figura 11. Implantación de la Residencia Geriátrica Mas Piteu.	41	Figura 25. Planta arquitectónica y análisis de zonificación de Skärvet.	53
Figura 12. Planta baja de la Residencia Geriátrica Mas Piteu.	42	Figura 26. Mapa geográfico de Ecuador señalando la provincia del Guayas.	56
Figura 13. Primera planta alta de la Residencia Geriátrica Mas Piteu.	42	Figura 27. Mapa geográfico de la provincia del Guayas señalando la ciudad de Guayaquil.	56
Figura 14. Alfillo o segunda planta alta de la Residencia Geriátrica Mas Piteu.	43	Figura 28. Mapa geográfico de la ciudad de Guayaquil señalando la parroquia rural Pascuales.	56
	43	Figura 29. Ubicación de la urbanización en Guayaquil.	57
	44	Figura 30. Ubicación del terreno en la Urb. El Lago de Capeira.	57
	44	Figura 31. Terreno a utilizar y sus límites.	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 32. Trayectoria del sol durante los meses de invierno en la ciudad de Guayaquil.	58	Figura 48. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching.	69
Figura 33. Trayectoria del sol durante los meses de verano en la ciudad de Guayaquil.	58	Figura 49. Estrategias.	70
Figura 34. Trayectoria del sol sobre el terreno.	58	Figura 50. Estrategias en cuanto a árboles existentes.	71
Figura 35. Dirección del viento sobre el terreno.	59	Figura 51. Implantación general.	78
Figura 36. Dirección de viento anual.	59	Figura 52. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento individual tipología I.	79
Figura 37. Usos de suelo.	60	Figura 53. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento individual tipología II.	79
Figura 38. Equipamientos fuera de la Urb. El Lago de Capeira.	61	Figura 54. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento cupadruple tipología III.	80
Figura 39. Equipamientos dentro de la urbanización.	62	Figura 55. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento cuádruple tipología IV.	81
Figura 40. Vías y estacionamientos.	62		
Figura 41. Ubicación de árboles.	63		
Figura 42. Árboles en terreno, con numeral según su ubicación.	63		
Figura 43. Implantación interactiva del proyecto.	65		
Figura 44. Esquemmatización del concepto de la forma.	66		
Figura 45. Geometrización y bocetos del concepto de la forma.	67		
Figura 46. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching.	68		
Figura 47. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching.	69		

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Render de apartamento tipología III.	13	Imagen 20. Área social exterior.	50
Imagen 2. Render perspectiva de apartamento tipología III.	19	Imagen 21. Ducha modelo.	51
Imagen 3. Detalle de adoquín calado.	21	Imagen 22. Piscina cubierta	51
Imagen 4. Render perspectiva de apartamento tipología III.	33	Imagen 23. Cuidado de los Ancianos Skärvet.	51
Imagen 5. Cuidado de ancianos de Skärvet.	39	Imagen 24. Exteriores de Skärvet.	53
Imagen 6. Edificio Residencial para adultos mayores.	40	Imagen 25. Dormitorios de Skärvet.	53
Imagen 7. Interiores del edificio Torre Senior.	41	Imagen 26. Cocina de Skärvet.	53
Imagen 8. Interior de un dormitorio Torre Senior.	43	Imagen 27. Área social común Skärvet.	54
Imagen 9. Áreas comunes.	44	Imagen 28. Render apartamento tipo I. Perspectiva.	82
Imagen 10. Áreas comunes de servicio.	44	Imagen 29. Render apartamento tipo I. Perspectiva.	82
Imagen 11. Patios interiores posteriores.	45	Imagen 30. Render apartamento tipo I. Perspectiva.	82
Imagen 12. Dormitorios en la Residencia Geriátrica Mas Piteu.	45	Imagen 31. Render apartamento tipo II. Perspectiva.	83
Imagen 13. Altavita Village.	46	Imagen 32. Render apartamento tipo II. Perspectiva.	83
Imagen 14. Altavita Village.	47	Imagen 33. Render apartamento tipo II. Perspectiva.	83
Imagen 15. Clases de arte en Altavita Village.	47	Imagen 34. Render apartamento tipo III. Perspectiva.	84
Imagen 16. Clases de piscina en Altavitavillage.	47	Imagen 35. Render apartamento tipo III. Mediodía.	85
Imagen 17. Baño modelo en Altavita Village.	50	Imagen 36. Render apartamento tipo III. Atardecer.	85
Imagen 18. Dormitorio de Altavita Village	50	Imagen 37. Render apartamento tipo IV. Perspectiva.	86
Imagen 19. Sala y comedor.	50	Imagen 38. Render apartamento tipo IV. Perspectiva.	87
		Imagen 39. Render apartamento tipo IV. Perspectiva.	96
		Imagen 40. Render apartamento tipo I. Perspectiva.	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de necesidades.	72	Tabla 19. Resultados obtenidos de la cuarta pregunta de la encuesta: ¿Quisieras que tus familiares y/o amigos vivan cerca de ti?	104
Tabla 2. Continuación de cuadro de necesidades.	73	Tabla 20. Resultados obtenidos de la quinta pregunta de la encuesta: A la hora del retiro, te gustaría vivir en:	105
Tabla 3. Continuación de cuadro de necesidades.	74	Tabla 21. Resultados obtenidos de la sexta pregunta de la encuesta.	105
Tabla 4. Continuación de cuadro de necesidades.	75	Tabla 22. Resultados obtenidos de la séptima pregunta de la encuesta: ¿Sabes lo que es la arquitectura bioclimática?	105
Tabla 5. Continuación de cuadro de necesidades.	76	Tabla 23. Resultados obtenidos de la octava pregunta de la encuesta.	105
Tabla 6. Área de construcción de viviendas tipología I.	88	Tabla 24. Respuestas obtenidas de la novena pregunta de la encuesta.	105
Tabla 7. Área de construcción de viviendas tipología II.	88		
Tabla 8. Área de construcción de viviendas tipología III.	89		
Tabla 9. Área de construcción de viviendas tipología IV.	89		
Tabla 10. Área de construcción total de viviendas.	90		
Tabla 11. Áreas de todo el proyecto y su porcentaje.	90		
Tabla 12. Presupuesto.	94		
Tabla 13. Especificaciones técnicas.	95		
Tabla 14. Edad de los encuestados.	103		
Tabla 15. Género de los encuestados.	104		
Tabla 16. Resultados obtenidos de la primera pregunta de la encuesta.	104		
Tabla 17. Resultados obtenidos de la primera pregunta, luego de haber sido afirmativa: Si la respuesta anterior fue sí, ¿Cuál?	104		
Tabla 18. Resultados obtenidos de la tercera pregunta de la encuesta.	104		

Se realiza el diseño de un conjunto residencial sustentable para personas de la tercera edad en la ciudad de Guayaquil, respondiendo a la problemática actual de la creciente población del grupo de personas mayores de 65 años y la falta de viviendas adaptadas a ellos. El principal objetivo es contar con los equipamientos necesarios para el desarrollo de una vejez plena, contando con la atención geriátrica especializada. Se lo realizó mediante el análisis de casos análogos que permitieron establecer las necesidades y los criterios arquitectónicos. Se desarrolló un cuadro integral de necesidades para establecer los equipamientos necesarios para las personas de la tercera edad. Además, se cuenta tanto con criterios de arquitectura sustentable como con las normas de accesibilidad para personas de movilidad reducida. Para la ejecución del presente trabajo la investigación fue mixta: experimental deductivo y cualitativo, lectura de textos basados en investigaciones anteriores, realización de encuestas y entrevistas a profesionales de arquitectura; para obtener los criterios necesarios para realizar un conjunto residencial para personas de la tercera edad. Finalmente, se realizaron dos tipos de viviendas: individuales y cuádruples, con los criterios de sustentabilidad y adaptado a la movilidad reducida.

Palabras clave: *viviendas; tercera edad; conjunto residencial; sustentabilidad; movilidad reducida.*

RESUMEN



The design of a sustainable residential complex for the elderly in the city of Guayaquil was proposed due to the increasing population of people over 65 years old and the lack of available housing. The main goal of this design proposal is to offer specialized geriatric care with necessary equipment to achieve the optimal retirement environment. The needs and architectural criteria were established by the analysis of analogous cases abroad. Therefore, due to the housing requirements of the elderly, an integral chart of needs was developed. To complete this investigation, the research was mixed: experimental deductive and qualitative, reading texts based on previous studies, surveys and interviews of architects, professionals familiar with the subject; to obtain the necessary criteria to make a residential complex for seniors. Finally, two types of housing were proposed: individual and quadruple, both with sustainable architectural criteria and accesibility for the disabled.

Key words: *housing; senior citizens; residential complex; sustainability; disabled.*

ABSTRACT





CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Imagen 1. Render de apartamento tipología III. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.

La propuesta de diseñar un conjunto residencial para personas de la tercera edad radica en responder al crecimiento exponencial de la población de los adultos mayores de 65 años a nivel mundial y la falta de espacios urbanos y viviendas destinadas a este grupo poblacional en Guayaquil, otros que no sean asilos, hospicios o centros gerontológicos. Si bien existen esos tipos de espacios mencionados establecidos para las personas adultas mayores, por lo general son propuestos para aquellos abandonados, o que necesiten atención por su salud; y no son lugares determinados a brindarles autonomía, independencia, amistad con otros pares y actividades exclusivas de acuerdo a la edad.

Primero, se hará un recorrido sobre el fenómeno del crecimiento de la población adulta mayor, explicando las causas y consecuencias; así como los tratados internacionales que realiza la ONU (Organización de las Naciones Unidas) para responder a la presente problemática.

Segundo, se expone las diferentes disciplinas en las que se basa el proyecto como la arquitectura gerontológica y la bioclimática. Se conoce así las pautas a seguir en el diseño arquitectónico para personas de la tercera edad y la última mencionada consta de las medidas a tomar en el diseño arquitectónico para favorecer el cuidado del medio ambiente y reducir el uso de los recursos no renovables, respondiendo al creciente calentamiento global. En este mismo rubro, se estudia las leyes del Ecuador, un país que apoya al desarrollo sustentable, que protege al adulto mayor de 65 años y donde sus habitantes tienen derecho al beneficio de las riquezas de la naturaleza.

Dentro de la metodología de trabajo se realizaron encuestas y entrevistas, cuyos resultados podrán conocerse, seguido de un estudio de casos análogos a nivel internacional, dado que en Ecuador no existe un conjunto residencial para personas

de la tercera edad. De esta manera, se puede conocer más acerca de este tipo de residencias, las prioridades que se han tomado en los diseños arquitectónicos y en los servicios que brindan. Luego, se realiza un análisis del sitio a ser intervenido, se analizan los factores que tienen afectación directa con el terreno como su ubicación, dirección del sol, vientos, y sus alrededores.

Una vez realizado el estudio del sitio y de conocer las pautas necesarias para responder a la arquitectura gerontológica y bioclimática, se procede con el concepto y las estrategias a seguir para la propuesta.

1. ANTECEDENTES

En Ecuador se considera a una persona como adulto mayor a partir de los 65 años de edad, de acuerdo a la Ley del Anciano, y son aquellas personas con derecho a jubilación (Congreso Nacional, 2006, p.3). El proceso del envejecimiento está asociado con un proceso biológico que ocurre de manera gradual y natural, que experimenta el ser humano cuando va adquiriendo años, sin embargo, la vejez no solo se trata de una evolución cronológica, sino también de índoles biológicos, psíquicos y sociales (Dumond y Magno, 2008).

Dado que en Ecuador existe la Ley del Anciano, como parte de la protección de las poblaciones más vulnerables, el MIES (Ministerio de Inclusión Social y Económica) ha realizado una Norma Técnica Población Adulta Mayor, donde establece la "norma técnica, de obligatorio cumplimiento, con sus estándares de calidad para regular el funcionamiento de

los servicios de atención gerontológica mediante atención directa y/o por convenios" (Soliz, Cadena y Nina, 2014, p.10).

En dicha norma técnica se define a un centro gerontológico residencial como un centro que dé cuidado a personas adultas mayores de 65 años que requieran de protección especial con el objetivo de brindarles atención integral y mejorar su calidad de vida (Soliz et al., 2014, p.10-11). Por lo tanto, en la Norma Técnica mencionada se establece los criterios necesarios para los centros que están destinados a personas de la tercera edad.

Es de gran importancia que las personas mayores se sientan de buen ánimo para mantener una vejez plena, y vivir en residencias con otros de su edad, los ayuda. Un estudio realizado por un grupo de profesionales sobre el efecto psicológico de las viviendas para jubilados (Sherman, Mangum, Dodds, Walkley, & Wilner, 1968) en las casas de retiro en California, EEUU, en 1968, ha demostrado que cuando en una comunidad existe mayor concentración de personas de la misma edad, se puede encontrar más potencial para crear amistades, sobretodo en el caso de los adultos mayores; a diferencia de cuando habitan en un lugar con una población diversa en edades.

Cuando las residencias están dirigidas a un determinado grupo poblacional resulta ser ventajoso debido a la oferta de actividades exclusivas para ese grupo de personas. En este caso de estudio, el conjunto residencial va dirigido a las personas adultas mayores en cuya etapa de vida ya no ejercen su profesión, y no tienen responsabilidades con familiares que cuidar (Sherman et al., 1968, p.170).

El lugar donde se propone realizar el conjunto residencial para las personas de la tercera edad es dentro de la urbanización El Lago de Capeira ubicado en el km 23 de la

vía a Daule, frente al río Daule (este), rodeado al norte y oeste por el bosque protector Bosqueira, y al sureste por el campo de golf Country Club. La urbanización fue creada hace más de 40 años y durante su creación se respetó a la naturaleza, está ubicada sobre un bosque seco tropical, que cuenta con más de 772 especies de árboles de los cuales más de 18 son árboles maderables y hay más de 150 especies de aves (Silvera, 2016).

Siendo el área en la que se establece la urbanización El Lago de Capeira llena de árboles frondosos como Pigíos, Guasmos, Algarrobos, Guachapelí, Ceibos, y Guayacanes (Silvera, 2016), es un área lejos del concreto de la ciudad cuyo microclima tiene entre dos y tres centígrados menos que el área metropolitana de Guayaquil, que lo hace un mejor lugar con el ambiente fresco propicio para personas de la tercera edad. Está comprobado científicamente, que los árboles brindan frescura al clima, y no solo por la sombra.

En un estudio realizado en Tel.Aviv, Israel del año 2006 (Potchter, Cohen, & Bitan), se obtuvo los siguientes resultados: durante el verano, en un parque urbano con árboles altos tienen un máximo efecto de enfriamiento durante el día, pudiendo reducir la temperatura hasta 3,5°C. De ser árboles de mediano tamaño, pero de densa cobertura, como es el caso de los árboles propios de la región tumbesina ecuatoriana, también pueden reducir las temperaturas hasta 2,5°C durante el día.

Entre varias ventajas que tienen las áreas rodeadas de árboles constan: la frescura que brindan sus sombras, la reducción de temperatura a través de un mecanismo de evapotranspiración, favorable en climas cálidos y húmedos

como el de Guayaquil, el control acústico y la reducción del impacto de rayos UV del sol (Barranco, 2015).

Para concluir, se debe reconocer que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha realizado algunas convenciones respecto a la tercera edad, convirtiéndolo en la primera la Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento en 1982, y como consecuencia se creó el Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento (Naciones Unidas, 1983) en el que se hizo un llamado de atención para tomar en cuenta y actuar sobre temas como la salud y la nutrición, la vivienda y el medio ambiente, la familia, el bienestar social, la seguridad de ingresos y de empleo, y la recopilación y estudio de datos de investigaciones sobre los adultos mayores (Naciones Unidas, s.f.).

Desde entonces la ONU ha continuado tomando medidas respecto a las personas de la tercera edad, como en 1991 se adoptó los Principios de las Naciones Unidas en favor de las Personas de Edad, y al siguiente año se realizó la Conferencia Internacional sobre el Envejecimiento donde se revisó el Plan de Acción y se acogió la Proclamación sobre el Envejecimiento (Naciones Unidas, s.f.).

Luego, en Madrid, en el año 2002, se efectuó la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, con el objetivo de diseñar una política internacional sobre el mismo. “Las recomendaciones de acción específicas del Plan dan prioridad a las personas mayores y el desarrollo, la promoción de la salud y el bienestar en la vejez, y la protección de un entorno propicio y de apoyo para estas personas” (Naciones Unidas, s.f.). Dentro de este Plan se incluye en una de las recomendaciones la “Creación de un entorno propicio

y favorable” (Naciones Unidas, 2003) proponiendo como soluciones, entre varios, los siguientes puntos:

Promover el diseño de viviendas adaptadas a la edad de sus habitantes y accesibles, y garantizar la facilidad de acceso a los edificios y espacios públicos; instaurar políticas y apoyar iniciativas dirigidas a facilitar el acceso de las personas de edad a los bienes y servicios; garantizar que en las viviendas destinadas a las personas de edad se tengan suficientemente en cuenta sus necesidades de asistencia y culturales; promover la creciente variedad de opciones existentes en materia de vivienda para las personas de edad; diseñar alojamientos y espacios públicos que satisfagan la necesidad de disponer de viviendas compartidas y multigeneracionales; ayudar a las personas de edad a conseguir que sus viviendas estén libres de obstáculos a la movilidad y el acceso. (Naciones Unidas, 2003)

Es decir, existe un Plan de Acción para el futuro de la arquitectura en el ámbito de la gerontología, arquitectura especializada para pensar en el diseño basado en las necesidades de las personas de la tercera edad.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial el envejecimiento de la población es una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, lo que desencadena algunas consecuencias para el mercado laboral y económico; conduce a una mayor demanda de bienes y servicios como viviendas, transportes y protección social para las personas de la tercera edad; así también afectará la estructura familiar y los lazos intergeneracionales (Naciones Unidas, s.f.). Además, uno de los mayores desafíos que enfrentan los gobiernos y las autoridades locales es forjar

estrategias y tácticas que formen asentamientos urbanos sostenibles (Millán, 2006).

Ecuador no se queda atrás ya que, de acuerdo al INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), la población total del país proyecta duplicarse para el año 2054, y a la vez la esperanza de vida aumentará para entonces a 77,6 años para los hombres y 83,5 años las mujeres, la que actualmente es de 66,9 y 71,4 años, respectivamente (INEC, 2013). Como consecuencia, este crecimiento conlleva un aumento de la población de las personas de la tercera edad y una leve disminución del número poblacional de jóvenes debido a la baja tasa de nacimientos proyectada.

Actualmente la población de las personas mayores de 65 años representa el 6,5% de la población ecuatoriana, porcentaje que para el año 2020 será el 7,4% y para el 2054 se vaticina que este grupo poblacional pertenezca al 18% de toda la población ecuatoriana (MIES, 2015). De acuerdo a las Naciones Unidas "una población envejecida es aquella en la que, del total de sus habitantes, más del 7% son personas mayores de 65 años" (Isapres, 2015), por lo que se puede deducir que la población ecuatoriana está próxima a ser considerada una población envejecida.

Por otro lado, la ciudad de Guayaquil cuenta con aproximadamente 15 establecimientos dedicados al adulto mayor, entre esos hay centros geriátricos, asilos y centros de actividades recreativas para personas adultas de la tercera edad (Diario El Universo, 2004), pero no cuenta con un complejo o viviendas destinadas a dicha población, que estén adecuadas a sus necesidades (Torres, 2012). Otras ciudades de Ecuador, como Quito y Cuenca, sí cuentan con residencias para ancianos, existen más de 30 establecimientos destinados al adulto mayor solo en la ciudad de Cuenca, y aproximadamente 20 en Quito (Diario El Universo, 2013), sin

embargo no existen complejos o pequeñas ciudadelas que cuenten con equipamientos necesarios alrededor, y que sean destinadas a este grupo poblacional (Diario El Comercio, 2015).

Se diseñarán las residencias con arquitectura sustentable y bioclimática. La arquitectura bioclimática "se define como un conjunto de elementos arquitectónicos, constructivos y pasivos, capaces de transformar las condiciones del microclima para lograr valores que lo acerquen a las condiciones de Bienestar termofisiológico del ser humano" (Barranco, 2015), lo cual se logra utilizando el método pasivo de ventilación e iluminación, reduciendo el consumo de la energía y minimizando el impacto en el medio ambiente. Lo favorable del proyecto es la ubicación que se propone, rodeado de naturaleza y vasta vegetación, área propicia para la arquitectura bioclimática.

Es importante realizar una investigación sobre el tema, porque como se puede apreciar, el problema de una sociedad envejecida ha sido previsto desde hace más de 40 años. Ecuador no es la excepción de este fenómeno por lo que es necesario responder a una problemática causada por una creciente población de adultos de la tercera edad en una ciudad que no cuentan con un conjunto residencial destinado a este grupo poblacional.

Se realizarán investigaciones sobre viviendas destinadas a personas de la tercera edad en países desarrollados para conocer las necesidades de los adultos mayores y establecer los criterios arquitectónicos necesarios. Se realizará entrevistas a profesionales en el ámbito de la arquitectura y encuestas a habitantes de la ciudad de Guayaquil, entre ellos los de la tercera edad, para sondear el conocimiento sobre residencias

destinadas a los adultos mayores, la bioclimática y el interés de este tipo de viviendas en la ciudad.

3. JUSTIFICACIÓN

Envejecer es una etapa de la vida que llega naturalmente, y con ella se trae cambios a nivel biológico, psicológico y social. “Los estudios actuales rechazan la idea del deterioro irreversible y universal en esta etapa, afirmando que la vejez no es sinónimo de patología” (González-Abraldes, Balu, y Gómez, 2006, p.114). Los aspectos que mayormente se ven afectados por la edad son la parte cognitiva y la memoria, sin embargo, no todas las funciones cognitivas se ven afectadas por igual, en cada individuo es diferente, y no necesariamente se debe a la vejez.

Además de las afectaciones físicas y biológicas propias de la vejez, están también los cambios en los roles sociales, que cada individuo experimenta de distinta forma. La vejez trae consigo muchas pérdidas, como el prestigio, la autonomía económica, la salud, seres queridos, entre otros (González-Abraldes et al., 2006).

La vejez, como se ha mencionado anteriormente, trae consecuencias en varios ámbitos, entre esos, el laboral: la jubilación. “La jubilación es una etapa de la vida que unas veces se desea y se vive como una liberación y otras se considera como un destierro o un abandono” (González-Abraldes et al., 2006). La percepción de la jubilación es subjetiva y cada individuo la puede interiorizar como un evento, una crisis, un rol, o incluso como un proceso (González-Abraldes et al., 2006).

A pesar de que la última etapa de vida, la vejez, suele llevar a la depresión, se puede decir que últimamente la jubilación ha ganado una denotación positiva, porque ahora

se ha formado la idea de que es una etapa de la vida para disfrutar y aprovechar el momento. “Frente al vacío social que puede producir en ciertas personas la jubilación, es necesario buscar actividades gratificantes y que les motiven (...) que ayuden a la persona mayor a superar estados anímicos bajos o depresiones, a sentirse útil y activa” (Millán, 2006).

Sin embargo, la percepción y el disfrute o no de la jubilación de los años dorados, están sujetos a factores como la educación o formación que la persona haya recibido, el estado de salud, las relaciones sociales y personales, la relación que mantenga con sus familiares y el nivel económico.

Luego de conocer acerca de las características y necesidades de los adultos mayores, surge la arquitectura gerontológica “con una orientación prioritaria, la inclusión, la accesibilidad holística, que es comprensiva” (Millán, 2006, p.206). Las residencias destinadas a los adultos mayores deben fundamentarse en criterios específicos acorde a sus capacidades y que provean mayor cuidado, por ejemplo, que ayude a evitar caídas, tropiezos o resbalones.

La solución que arquitectónicamente se puede brindar es adecuar las condiciones de una vivienda dotándola con elementos como: pavimentos no deslizantes, diseñar la menor cantidad de escalones, o en lo posible rampas de poca pendiente. En cuanto al urbanismo, se puede crear los bordillos de las aceras a menor altura de lo convencional, reducir las alturas para subir y bajar de los medios de transporte, colocar siempre pasamanos en las escaleras, entre otros (Millán, 2006, p.56).

El deseo de responder a las necesidades individuales de las personas de la tercera edad, lleva a la idea de crear un conjunto residencial donde convivan personas de la misma edad, con las que se podría congeniar. Las personas

podrán escoger departamento o casa de un solo dormitorio, o dormitorios con áreas comunes compartidas. Además, se ofrece un lugar con varios equipamientos incluidos adecuados para su etapa de vida, luego de realizar la investigación pertinente respecto a las necesidades de las personas de la tercera edad, entre los cuales podrían ser: un parque, una biblioteca, un pequeño cine, áreas para caminar, áreas verdes, área de salud (médico/psicología/terapias), centro de varias actividades, etc.

4. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un conjunto residencial sustentable para personas de la tercera edad en etapa de retiro laboral, que cuente con los equipamientos necesarios para el desarrollo de una vejez plena y con la atención geriátrica especializada pertinente.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar casos que permitan establecer las necesidades y criterios arquitectónicos.
- Desarrollar un cuadro integral de necesidades para establecer los equipamientos necesarios para las personas de la tercera edad.
- Diseñar residencias con criterios de arquitectura sustentable, para personas de la tercera edad que cuenten con las normas de accesibilidad para personas de movilidad reducida.



Imagen 2. Perspectiva de apartamento tipología III.
Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.

“Frente al vacío social que puede producir en ciertas personas la jubilación, es necesario buscar actividades gratificantes y que les motiven (...) que ayuden a la persona mayor a superar estados anímicos bajos o depresiones, a sentirse útil y activa”

-- José Carlos Millán



CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Imagen 3. Detalle de adoquín calado. Fuente: página web de Escofet.

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar viviendas para las personas de la tercera edad, por lo tanto, es importante conocer acerca de este grupo poblacional. Para ello, es necesario diferenciar la gerontología de la geriatría, ambas son disciplinas dedicadas al grupo de personas mayores de 65 años. Sin embargo, al tratarse de un trabajo que tiene como finalidad un diseño arquitectónico integral, es inevitable no estar al tanto acerca de la arquitectura gerontológica y arquitectura bioclimática.

Además, debido a que la propuesta abarca el tema de la sustentabilidad, y que se prevé será realizado en un ambiente favorable ecológicamente, se debe resaltar la influencia que tiene el microclima sobre la salud de las personas, y lo beneficioso que pueden ser los factores ambientales si se lo utiliza a favor del diseño arquitectónico.

Las tres disciplinas fundamentales que la presente investigación tendrá en cuenta son la arquitectura gerontológica, la bioclimática y la gerontología. Aplicando, especialmente, los conocimientos adquiridos acerca de este grupo poblacional y sus necesidades, sobre la arquitectura gerontológica y así ofrecer un diseño integral sustentable.

Actualmente se está dando un fenómeno a nivel mundial, el de la población envejecida, que desencadena algunas consecuencias, entre ellas una mayor demanda de bienes y servicios como viviendas (Naciones Unidas, s.f.). Ecuador no es la excepción, como expone el INEC (2013), gracias a la baja tasa de nacimientos y al aumento de esperanza de vida, se prevé que para el 2020 la población de los adultos mayores de 65 años sea el 7,4% de la población total del país, entrando a la categoría de población envejecida, que designa la ONU a aquellas en las que el total de los adultos

mayores de 65 años ocupa más del 7% de la población total (Isapres, 2015).

Se conoce que en la ciudad de Guayaquil hay aproximadamente 15 centros dedicados al cuidado y/o entretenimiento para el adulto mayor (Diario El Universo, 2004). Sin embargo, no hay un conjunto residencial o de viviendas destinado exclusivamente a este grupo poblacional (Torres, 2012).

1. MARCO TEÓRICO

1.1. GERONTOLOGÍA Y GERIATRÍA.

Gerontología es “la ciencia que se preocupa o estudia los procesos o problemas del envejecimiento en todos sus aspectos” (Marín, 2002, p.15). Es una ciencia que abarca el estudio de todos los aspectos en el adulto mayor: psicológicos, sociales, históricos, filosóficos y económicos (Calleja, García, & González, 2011). Por consiguiente, es una disciplina que puede ser desarrollada por cualquier profesional, sin importar su especialidad, siempre que éste tenga la intención de estudiar el impacto del envejecimiento desde su base profesional.

La geriatría, por otro lado, significa el tratamiento de la vejez. Ignaz Leo Nascher fue el primero en aplicar este término en 1909, y hoy en día ya es una disciplina científicamente consolidada, que solo puede ser aplicada por los médicos (Marín, 2002).

Por consiguiente, en el presente trabajo se considera a la gerontología como uno de los principales ejes de la investigación, pasando transversalmente sobre dos campos

fundamentales para investigar sobre la población del adulto mayor y responder a la problemática existente: la psicología y la arquitectura.

1.2. PSICOLOGÍA GERONTOLÓGICA.

La psicología del envejecimiento o gerontológica se la define como “la disciplina encargada del estudio del comportamiento y los procesos mentales de las personas mayores (...) propone acciones encaminadas a mejorar la adaptación y la calidad de vida de la persona que envejece” (Millán, 2006). Por lo tanto, la psicología gerontológica juega un papel fundamental en la presente investigación, ya que se debe considerar que la situación de los adultos mayores es muy variable, porque cada persona es única, pero se pueden encontrar características en común y propias de la etapa del retiro laboral que las personas de la tercera edad padecen.

De acuerdo al médico internista y geriatra José Arcos y al médico internista Francisco González (2011) los factores que condicionan los años de vejez de una persona, es decir cómo será su vejez y cuánto tiempo de longevidad pueden tener, podría estar sujeto a la genética en un 25-30%, mientras que el 70-75% restante se debe al estilo de vida que tenga la persona y el medio que la rodea, incluyendo factores como: buenos hábitos alimenticios, buenas relaciones interpersonales, buen estado de ánimo y la actividad física.

Hay evidencia de que las personas mayores que mantienen el contacto con sus familiares y amigos, y conservan una vida social activa, presentan una mejor lucidez mental y se encuentran mejor físicamente. Además, está demostrado que tener una vida social activa es beneficioso para la función cerebral y para la capacidad física, por lo que permanecer socialmente activo trae como consecuencias una alta autoestima y actitud positiva (Arcos & González, 2011). Es un

factor importante a ser considerado durante el proceso de diseño del presente trabajo.

1.3. ASPECTO SOCIOLÓGICO/ PSICOLÓGICO DE LA VEJEZ.

Al llegar a una edad avanzada aparecen las dificultades para realizar las actividades diarias, por lo que es necesario que la persona se replantee su estilo de vida, adquiriendo la asistencia de alguien para realizar ciertas actividades (Millán, 2006). Esta pérdida de la independencia no es siempre bien aceptada, y algunas personas incluso se rehúsan a recibir ayuda aun de sus propios familiares.

Tanto la sociedad como la persona envejecida perciben a la vejez con una connotación negativa, por lo general son vistos como seres en decadencia, inútiles y propensos a enfermarse frecuentemente. Si bien las percepciones son subjetivas, por lo general suelen ser negativas cuando se refiere a los ancianos.

Así mismo, la psicología percibe síntomas comunes – no todos los casos son similares– a raíz de la negatividad del envejecimiento, como: el rechazo al cambio físico, a la ralentización de los procesos mentales y a los cambios en la sexualidad. Lo que trae como consecuencias que los individuos de la tercera edad rechacen o muestren desinterés hacia actividades o experiencias nuevas, que expresen tendencia a la introversión y aislamiento, incluso algunas personas pueden llegar a sentir inferioridad frente a la juventud (Millán, 2006).

Es importante que la sociedad sepa responder a este grupo de personas y sus necesidades. De acuerdo a José Millán (2006), debemos considerar tres puntos importantes. Primero, ayudar a los adultos mayores a adquirir su independencia y

autonomía, que involucra ayudarles a recuperar su poder de autocontrol y plena capacidad de movimientos. Segundo, la integración del adulto mayor con su entorno familiar y/o social más cercano y, en tercer lugar, se debe personalizar en lo posible la prestación de servicios para evitar hacerlos sentir que solo se está respondiendo a un determinado grupo y no los están integrando con la sociedad.

1.4. ARQUITECTURA GERONTOLÓGICA.

La iniciativa de aplicar la gerontología en la arquitectura parte de “la importancia que el hábitat representa dentro del fenómeno demográfico que se está produciendo” (Millán, 2006). El autor menciona que debido al rápido crecimiento de la población de adultos mayores, y a su mejoría de expectativa de vida, se va a producir una revolución cultural, lo que trae consecuencias en varios ámbitos, entre esos la arquitectura: “los criterios de diseño de ciudad y vivienda cambiarán” (Millán, 2006). Surge así un nuevo tipo de usuario, y se encuentra la necesidad de incorporar nuevas funciones; donde lo prioritario será la inclusión, con una accesibilidad holística, que involucra todos los ejes disciplinarios, entre esos la arquitectura.

Velar por espacios urbanos sin obstáculos para la movilidad y que cuenten con accesibilidad a los diferentes espacios públicos es uno de los objetivos de la arquitectura gerontológica. Por lo tanto, se debe poner a disposición de las personas de la tercera edad viviendas libres de limitaciones para la movilidad y que cuenten con la accesibilidad adecuada. El movimiento de la arquitectura gerontológica también incluye adaptar los medios de transporte para las

personas de la tercera edad (Frank, Sharowsky, & Millán, 2006).

Eduardo Frank, Norma Sharowsky y José Carlos Millán (2006) en su texto sobre la arquitectura gerontológica proponen parámetros sobre la trama urbana destinada a las personas de la tercera edad, entre esos sostiene que la arquitectura debe ser efectiva, posibilitadora, preventiva y protésica, característica que deberán ser incorporadas en los principios del diseño. “Diseñar el hábitat de las personas mayores es algo más que diseñar espacios: supone ordenar, estructurar, sistematizar y definir campos y contornos, que a su vez definen pautas sociales y condiciones de desenvolvimiento psicológico” (Frank et al., 2006).

La arquitectura no debe enfocarse en responder solamente en lo que la persona mayor no puede hacer, sino también en fomentar lo que sí puede hacer, de esta manera la arquitectura debe “generar espacios que lo estimulen, de un modo seguro, a poner en juego todas sus capacidades” (Frank et al., 2006). Se aconseja tomar medidas para el caso más desfavorable, sin dejar de tener en cuenta que los ancianos no son personas con discapacidad ni enfermos, de esta forma se estimula la vida independiente mas no a través de la ayuda de un personal.

NC State University (Frank et al., 2006) ha dejado las pautas en cuanto a los criterios a ser considerados cuando se diseña para las personas de la tercera edad:

- Con respecto a los ingresos y salidas:
- Evitar caminos de tierra o los suelos irregulares
- Cuando hay pocos escalones, reemplazarlos en lo

posible por rampas de 6% como máximo.

- Si hay muchos escalones, deberá ser bien diseñado, con baranda en ambos lados y diferencia con color los bordes de los escalones para que se distingan.

- Mejorar la iluminación, evitando el deslumbramiento exagerado.

- Instalar cerraduras y picaportes de fácil manejo.

- En cuanto a las escaleras:

- Utilizar buena iluminación sin causar deslumbramiento.

- Utilizar baranda en ambos lados.

- Distinguir los bordes y usar material antideslizante.

- Dentro de lo posible, colocar los dormitorios en planta baja.

- Evitar desniveles interiores.

- Colocar barandas en los pasillos.

- En los baños: las puertas de los baños deben abrir hacia afuera para facilitar el acceso en caso de accidente. Los inodoros deben estar 5cms más alto con agarraderas a los lados para facilitar su uso. En la ducha colocar tiras antideslizantes y agarraderas horizontales para sostenerse y verticales inclinadas para entrar y salir. Se debe colocar asientos abatibles en la pared para ser usados en caso de necesidad. No es aconsejable usar cortinas ni mamparas de vidrio. Poner baldosa antideslizante en todo el baño.

- En la cocina se debe dejar un espacio libre de 1,50m para la circulación de la silla de ruedas. Medidas de mesón a 0,85m y de anaqueles superiores a 1,50m de altura. Colocar detectores de humo, calor y pérdida de gas, y tener al alcance un extintor de fuego.

1.5. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.

La bioclimática en la arquitectura es una tendencia de la que se escucha por primera vez cerca de los años 50 gracias al arquitecto húngaro Victor Olgyay. Surge luego de la Segunda Guerra Mundial, con la fabricación de cientos de materiales para la construcción, el movimiento brutalista, las fachadas de vidrio, trayendo como efecto el uso de la climatización interna de los edificios; pero debido a la contaminación producida por las fábricas y la enorme producción de la época, nace la preocupación por el cuidado del medio ambiente. Tal es la preocupación que se han realizado algunas cumbres, como el muy conocido Protocolo de Kioto, para llegar a acuerdos entre varios países de colaborar con la reducción de la contaminación del medio ambiente. Sin embargo, no es hasta la década de los 80 que se comienza a utilizar el término diseño bioclimático (Barranco, 2015).

Omar Barranco define la arquitectura bioclimática a continuación:

Un conjunto de elementos arquitectónicos, constructivos y pasivos, capaces de transformar las condiciones del microclima para lograr valores que lo acerquen a las condiciones de Bienestar termofisiológico del ser humano, utilizando preferentemente energías pasivas, en pos de la reducción de los consumos de energía y minimización de impactos negativos al medio ambiente. (2015, p.34)

Para comprender más acerca de la arquitectura bioclimática, su función y su finalidad, se deben definir

términos específicos de esta disciplina. A continuación, se detallan los conceptos de acuerdo al autor mencionado.

1.5.1. **SISTEMAS ACTIVOS.** Son los conocidos sistemas mecánicos de climatización, que necesitan electricidad para funcionar.

1.5.2. **SISTEMAS PASIVOS.** Son sistemas que se utilizan dentro del diseño arquitectónico de un proyecto, ya sea vivienda o edificio, con la finalidad de brindar confort climático a los usuarios sin la necesidad de utilizar energía eléctrica. Dentro de este rubro se encuentran la energía solar y los sistemas de ventilación natural.

1.5.3. **CONFORT CLIMÁTICO.** Cuando se realiza un proyecto no solo se debe pensar en la funcionalidad y estética del proyecto, sino en responder adecuadamente a las necesidades del usuario, brindándole la sensación de comodidad tanto en lo visual como con la temperatura. El confort no solo depende de los materiales que se utilicen, sino de la buena orientación y aprovechamiento de las fuentes naturales de energía (Barranco, 2015).

La arquitectura debe adaptarse a las condiciones ambientales del lugar, para eso se toma en cuenta algunas estrategias frente a componentes climáticos que pueden ser usados a favor del diseño como la atenuación de la carga de calor solar, la utilización de la ventilación natural y la iluminación natural. Las medidas de la arquitectura bioclimática deben ser tomadas en cuenta en cada uno de los componentes arquitectónicos, en las instalaciones, incluso en los equipos y mobiliarios a utilizar; de esta manera



Figura 1. Aprovechamiento del entorno para bloquear el calor solar. Autores: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004).

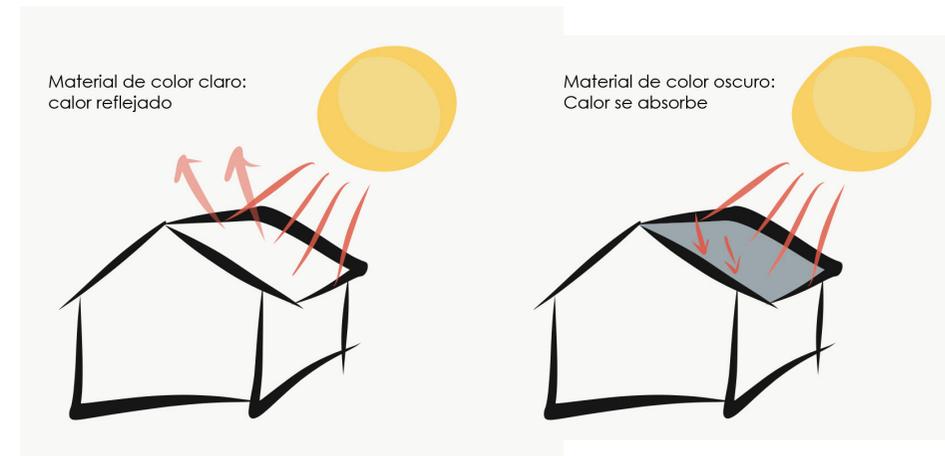


Figura 2. Efectos del material y el color sobre la absorción de calor del sol. Elaboración propia. Fuente: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004).

la integración de la bioclimática con el proyecto se vuelve integradora, coherente y funcional (Sosa & Siem, 2004).

1.5.4. CARGA DE CALOR SOLAR. Se trata de un fenómeno que se da por el paso de la radiación solar mediante la penetración directa por aperturas y fachadas con vidrios, o por el calentamiento de la piel del edificio, que traspasa el calor al interior. Por lo tanto, se lo puede mitigar realizando una implantación y orientación de la edificación adecuada, aprovechando el paisajismo para brindar

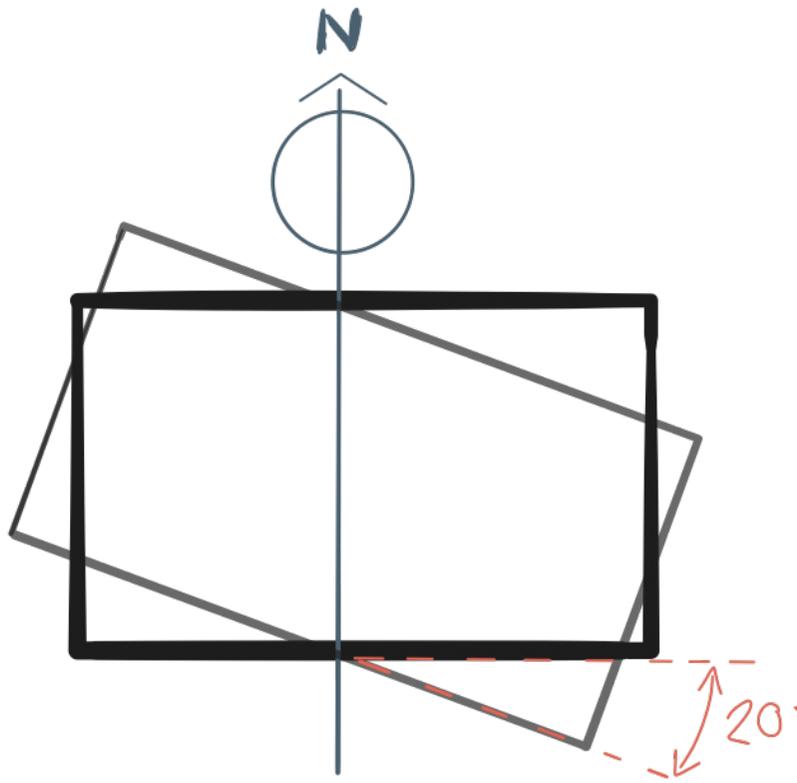


Figura 3. Ángulo de inclinación recomendado para reducción de calor en las fachadas. Elaboración propia. Fuente: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004).

sombras, como se aprecia en la figura 1. También se puede recurrir a las protecciones alternas solares como quiebrasoles, y utilizando materiales opacos en las fachadas, vidrios y cubiertas, como se puede ver la influencia de los materiales en la retención de calor en la figura 2.

De acuerdo a los arquitectos Ma. Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004) ubicar las fachadas más estrechas orientadas dentro de un ángulo de 15° a 20° este-oeste, ayudan a reducir el impacto del calor en las mañanas y en las tardes cuando el sol se encuentra en sus ángulos más bajos, emitiendo su mayor radiación ultravioleta (UV), como se puede ver en la figura 3. En las fachadas norte y sur se puede amortiguar el golpe de los rayos UV, con aleros o quiebrasoles.

1.5.5. VENTILACIÓN NATURAL. Se denomina ventilación natural “al proceso de intercambio de aire de una edificación por aire fresco del exterior, sin el uso de equipos mecánicos que consuman energía” (Sosa & Siem, 2004). Por consiguiente, las recomendaciones respecto a la ventilación natural se basan en la adecuada orientación de la edificación para utilizar la dirección del viento a favor, utilizar la vegetación existente en beneficio de la corriente de aire, y recurrir a la ventilación cruzada, expuestas en las figuras 4, 5 y 6, que se trata de ubicar las ventanas del tamaño adecuado que estimulen la circulación del aire en el interior de la edificación.

1.5.6. CONTROL DE ILUMINACIÓN NATURAL: Se puede aprovechar la reflexión de la luz natural con materiales y colores adecuados, donde los espejos también juegan un papel importante. Se recomienda utilizar parasoles, aleros o celosías para bloquear la radiación solar, y junto al uso de cristales con tecnología se permite la transmisión de luz natural controlada (Sosa & Siem, 2004). En

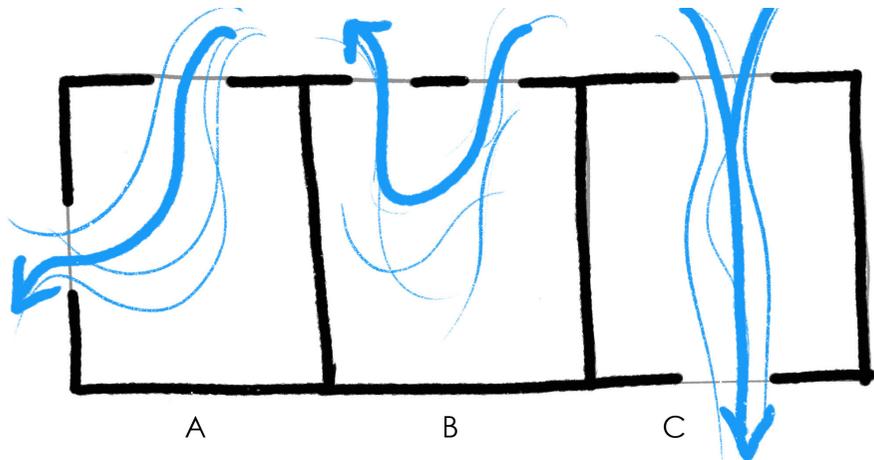


Figura 4. Uso adecuado de ventanas para la ventilación cruzada. Entre las formas más comunes están (A) ventanas en paredes adyacentes (B) si solo hay una pared exterior, se recomiendan 2 ventanas en la misma pared y (C) ventanas en paredes opuestas. Autores: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem, (2004).

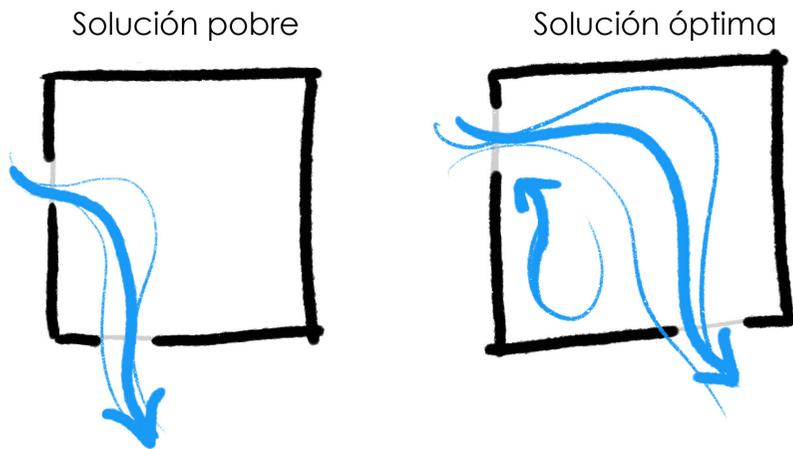


Figura 5. Soluciones para la ventilación cruzada. Alejar en lo posible las ventanas en paredes para permitir mayor flujo de aire en la habitación. Elaboración propia. Autores: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004).

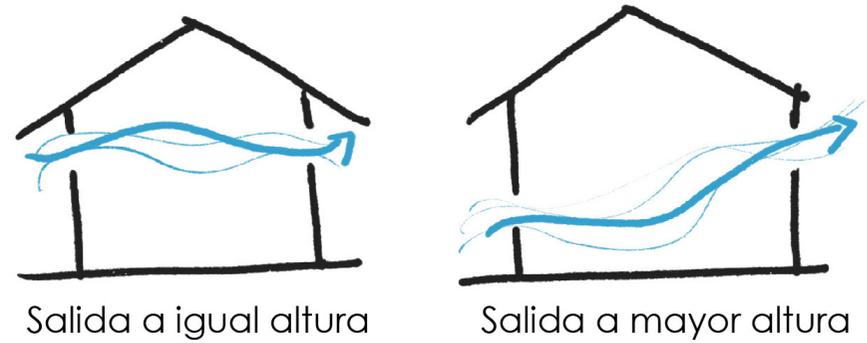


Figura 6. Circulación de aire. Hay una mejor circulación de aire si la apertura de entrada está a un nivel inferior a la de salida. Elaboración propia. Autores: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem, 2004.

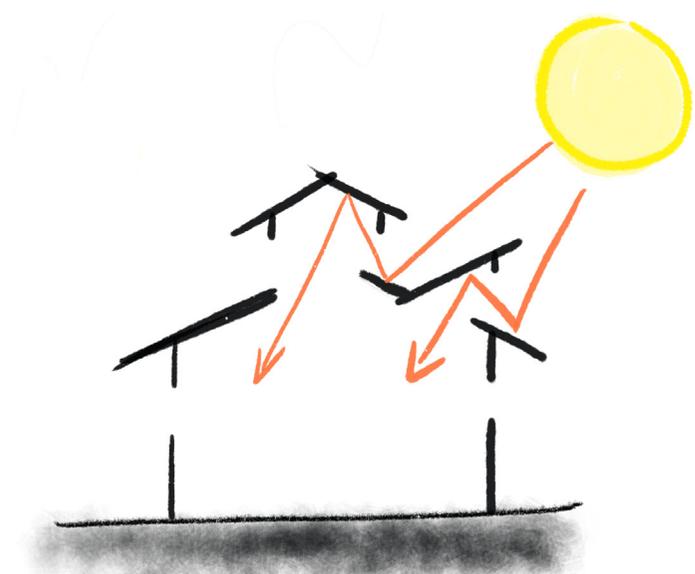


Figura 7. Uso de la luz natural con aberturas en el techo. Elaboración propia. Autores: María Eugenia Sosa y Geovanni Siem, (2004).

los climas soleados y cálidos, como el de Guayaquil, deben evitarse los techos de vidrio, o en su defecto deberá ser cuidadosamente analizado, ya que los efectos del calor traído al interior pueden opacar los beneficios de la luz natural y calidad espacial.

Sin embargo, utilizando claraboyas o a través de un juego de volúmenes en el techo, creando aberturas para permitir el ingreso de la luz natural a través de reflejos puede ser beneficioso, como se observa en la figura 7. El uso de las fachadas de vidrio no es muy recomendado en climas tropicales, pero si se lo utiliza deberá ser predominantemente en las fachadas norte y sur.

Entre los materiales a utilizar para favorecer el ambiente y evitar la exagerada irradiación que se da en nuestro país se puede utilizar adoquines calados, cuya característica es permitir que la vegetación crezca en los espacios vacíos. Algunos son fabricados de concretos y otros de plástico, y se consideran un buen sustituto al pavimento por cumplir con la función de superficie rodante o de estacionamiento.

1.6. ASPECTOS DE LA BIOCLIMÁTICA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

A partir de un estudio realizado por el Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER) se crea una guía en la cual se establecen las estrategias para mejorar las condiciones de habitabilidad y el consumo de energía en viviendas. El INER es un instituto público de investigación anexo al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable (MEER). Como la investigación fue realizada por cada región de Ecuador, y Guayaquil está catalogado dentro

la zona húmeda muy calurosa, se tomaron las respectivas recomendaciones.

Entre las estrategias para climas húmedos muy calurosos se encuentran: la ventilación natural y minimizar la ganancia de calor por radiación solar (Palme , y otros, 2016). En cuanto a los criterios para la ventilación natural no difieren mucho de los antes mencionados y descritos por los arquitectos Ma. Eugenia Sosa y Geovanni Siem (2004). Agregan que deben ser ventanas grandes que permitan el flujo de aire y usar mosquiteros por los insectos propios de la región; además sugieren el uso de muros operables como celosías y de esa manera se puede controlar la cantidad de viento que ingresa.

Dentro de las estrategias del INER también se encuentran mantener los elementos masivos como techos, paredes y pisos, sombreados. El uso de voladizos, parasoles operables, cubiertas con colores claros y alta emisividad o cubiertas vegetales; crear sombras con vegetación, y el uso de ventanas con doble hoja son estrategias que contribuyen a minimizar la ganancia de calor por radiación solar (Palme , y otros, 2016).

Sin embargo, Massimo Palme y los demás autores concuerdan que, "en climas cálido-húmedos, la temperatura y la humedad pueden ser tan elevadas que el uso de sistemas mecánicos de climatización resulta imprescindible para mantener condiciones adecuadas de confort térmico en un ambiente interior" (2016, pág. 48). Por consiguiente, recomiendan primero reducir las cargas térmicas por medio de las estrategias pasivas, el uso de ventiladores antes de un equipo de aire acondicionado, y considerar el sistema y la eficiencia del equipo antes de adquirirlo.

1.7. MICROCLIMA.

El clima de un determinado lugar está condicionado por la ubicación geográfica, latitud y altitud, cuando se refiere a un área grande particular se lo denomina macroclima, pero también hay factores que afectan los macroclimas creando microclimas en zonas más delimitadas. Entre los factores están la pendiente del terreno y el contexto urbano, que depende de cuántos edificios o calles hay alrededor. También afectan las montañas que rodean el área, ya que pueden modificar la dirección del viento o actuar como barrera de los rayos ultravioletas; y si existen áreas boscosas o cuerpos de agua cerca que afectan directamente la temperatura y la humedad (Sosa & Siem, 2004).

La elección del lugar es una decisión importante al momento de proponer un proyecto sustentable, ya que influye directamente en el diseño de la edificación, además se debe tener en cuenta que siempre es posible modificar algunas condiciones para favorecer el microclima del lugar, como por ejemplo agregar vegetación o cuerpos de agua (Sosa & Siem, 2004).

2. MARCO LEGAL

Ecuador es un país que respeta la biodiversidad y apoya el desarrollo sustentable, a pesar de que todavía le falta un largo camino por recorrer. Por lo tanto, en la Constitución del Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008), en el título II, se declaran los derechos de los ciudadanos, entre esos el de un desarrollo sustentable. También en el segundo capítulo sobre Derechos, en la sección segunda denominada Ambiente sano en el artículo 14, se exponen los derechos de los ecuatorianos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente

equilibrado; y se promueve el uso de las energías renovables, no contaminantes de bajo impacto.

En el capítulo séptimo de la constitución, art. 74 (Asamblea Constituyente, 2008, p.52) el cual se trata sobre Derechos de la Naturaleza, indica que “las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir”.

Así mismo, en la sección primera, Naturaleza y ambiente, del capítulo segundo Biodiversidad y recursos naturales del título VII sobre el régimen del buen vivir, en el art. 395 el estado garantiza “un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras” (Asamblea Constituyente, 2008, p.177).

En la sección sexta del segundo capítulo de los Derechos, designado Hábitat y vivienda, en el art. 30, consta el derecho a un hábitat seguro y saludable, independientemente de la situación socioeconómica. También se expresa el derecho a la ciudad, a disfrutar de sus espacios públicos bajo principios de sustentabilidad.

El presente proyecto está ubicado dentro de la urbanización El Lago de Capeira en el km 23 de la vía a Daule, un área lejos del cemento y asfalto de la ciudad, rodeado de árboles frondosos, creando así un microclima único dentro de la urbanización, favorecedora para las personas de la tercera edad que deseen vivir en un clima cálido, pero fresco. Los árboles, además de convertir el dióxido de carbono en oxígeno, brinda humedad a través de la evapotranspiración, de esta manera provee frescura al ambiente. Además, la

extensa vegetación también provee de control acústico y reducción de la radiación solar en la superficie (Barranco, 2015).

De acuerdo a la Organización Mundial de Salud (OMS) debe haber 9m² de área verde por habitante en las zonas urbanas, equitativamente distribuidas. En la provincia del Guayas existe un promedio de 2,52 m² por habitante (INEC, 2012), sin embargo, en la urb. El Lago de Capeira hay 20m² de áreas verdes por habitante, haciéndolo un lugar favorable para la salud.

Por otro lado, el art. 36 en el tercer capítulo sobre derechos de las personas y grupos de atención prioritaria se establece que “las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia” (Asamblea Constituyente, 2008, p.30).

Se considera a una persona como adulto mayor desde los 65 años de edad. En la misma se declara el derecho “a una vivienda que asegure una vida digna” (p.30) respetando los deseos del adulto mayor. Con respecto al adulto mayor, la Asamblea Constituyente ha creado la Ley del anciano mayor, donde se exhiben los derechos de los adultos mayores de 65 años en Ecuador.

El Ministerio de Inclusión Económica y Social tiene un departamento de Servicios y Programas, dentro del cual han creado Norma Técnica dirigida a la población adulta mayor, para los centros y servicios gerontológicos; ya sean modalidad residencia, diurno, espacios alternativos y atención domiciliaria (Soliz et al., 2014). En esta norma técnica se

establece las características que los centros gerontológicos residenciales y diurnos deberían tener, como:

- Los centros gerontológicos residenciales y diurnos, en lo posible deben tener una sola planta y en caso de contar con más, deberán tener facilidades como rampas, gradas seguras, ascensores o montacargas;
- Facilidades para la circulación con ayudas mecánicas y técnicas;
- Los pisos deben ser de materiales antideslizantes, o contar con los protectores para prevenir caídas;
- Puertas anchas de fácil manejo y que se abran hacia afuera;
- Iluminación y ventilación natural, sin humedad;
- Deben existir pasamanos en baños, inodoros, vestidores y espacios de traslado;
- Las puertas deberán ser de un mínimo de 90 cm de ancho, para que puedan ser abiertas con una sola mano y el batiente de la puerta hacia afuera;
- Espacios verdes y patios que permitan el desarrollo de actividades de recreación. (Soliz et al., 2014, p.30-31)

De acuerdo a la ficha técnica proporcionada por el MIES, los centros residenciales gerontológicos o diurnos deberán contar con las siguientes áreas:

- área de administración y recepción;
- área de descanso y dormitorios que pueden ser múltiples hasta 6 personas y deben ser ubicadas por sexo, con todos los parámetros de circulación accesible, con timbres en las

cabeceras de las camas, con iluminación adecuada en dormitorios y pasillos;

- área médica, de enfermería y primeros auxilios;
- de psicología y trabajo social;
- área de fisioterapia y rehabilitación;
- área para talleres/terapias ocupacional y recreativa;
- espacio exterior con áreas verdes y patio.

Dicha norma técnica será considerada al momento de diseñar la propuesta del presente proyecto, pero dado a que la naturaleza del proyecto es un conjunto residencial dirigido al adulto mayor, mas no un centro gerontológico, se ha tomado de la ficha técnica las pautas que se pueden considerar para el diseño de las viviendas para adultos mayores.

El conjunto residencial, al ser destinado a personas de la tercera edad, contará con un consultorio general, ofreciendo así un establecimiento de primer nivel de atención, como lo especifica el Ministerio de Salud Pública (MSP). Un consultorio general es aquel que "presta atención de diagnóstico y/o tratamiento en medicina general, obstetricia, odontología general y psicología" (Vance, 2015). Por lo tanto, el consultorio en el conjunto residencial contará con todos los aspectos a excepción de obstetricia.

Además gozará de un centro de rehabilitación integral, reconocido como un servicio de apoyo, de acuerdo al MSP (Vance, 2015). Es un centro especializado en la rehabilitación integral de los usuarios ambulatorios, cuyo objetivo es que "el paciente recupere el máximo nivel de independencia y funcionalidad físico-psico-social, para lograr una mejora en su calidad de vida" (Vance, 2015). Debe contar con los equipos adecuados y calificados, y con la infraestructura apropiada. Dentro de los servicios de apoyo, hay niveles de complejidad,

el del presente proyecto será de baja complejidad (CRI-1) con programas para rehabilitación de síntomas que acarrearán dificultades para llevar a cabo actividades de la vida diaria. Entre los servicios estarán: terapia física, ocupacional, y psicología clínica.

Debemos considerar tres puntos importantes. Primero, ayudar a los adultos mayores a adquirir su independencia y autonomía. Segundo, la integración de adulto mayor con su entorno familiar y/o social más cercano; y en tercer lugar, se debe personalizar en lo posible la prestación de servicios para evitar hacerlos sentir que solo se está respondiendo a un determinado grupo y no se los están integrando con la sociedad.

-- José Carlos Millán



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Imagen 4. Perspectiva de apartamento tipología III. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.

La arquitectura es considerada una ciencia social, por lo tanto, el método a utilizarse en la presente investigación será mixta: experimental deductivo y cualitativo. En el primer caso será para la indagación respecto a los lugares existentes en la ciudad de Guayaquil, analizar de manera cuantitativa y cualitativa los casos análogos y así poder establecer las necesidades y los criterios arquitectónicos.

El estudio está enfocado en investigar sobre las particularidades y necesidades de las personas de la tercera edad. Por lo tanto, el tipo de muestreo (a las personas que se les realizará encuestas y/o entrevistas) es intencional, de expertos y no probabilístico. Esto quiere decir que las personas que serán encuestadas o entrevistadas para la investigación no son escogidas al azar, sino porque cumplen algún criterio que puede ser útil para la presente investigación, y brindar información pertinente, o que sean profesionales expertos en el tema.

El tipo de investigación es básica y aplicada, en tanto tiene como finalidad adquirir más conocimientos y comprensión sobre el tema y buscar soluciones a los problemas. Las fuentes a utilizar son primarias, como las entrevistas, encuestas y observaciones directas; y secundarias, como textos basados en investigaciones anteriores.

Entre las herramientas a utilizarse están: las encuestas y las entrevistas. Se realizarán encuestas para poder establecer las necesidades y los criterios arquitectónicos, y proceder con el desarrollo de un cuadro integral de necesidades y equipamientos necesarios para las personas de la tercera edad. Una encuesta "consiste en formular preguntas directas a una muestra representativa de sujetos a partir de un cuestionario o guion previamente elaborado con el fin de describir y/o relacionar características personales en ciertos ámbitos de información necesarios para responder al

problema de investigación" (Hurtado & Toro, 2005). En este caso, la encuesta cuenta como una técnica de recolección de datos, porque la intención es determinar los problemas que se hallan respecto al tema de investigación, y por consiguiente definir las necesidades de las personas de la tercera edad.

La entrevista es "la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales" (Hurtado & Toro, 2005). Se la realizará a profesionales en el tema en arquitectura, sobretodo en la sustentable y también su perspectiva respecto a la arquitectura dirigida a las personas mayores de la tercera edad.

1. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.

La población de la encuesta realizada fue dirigida a personas que residen en la ciudad de Guayaquil. Los resultados arrojan que el 79,71% de las personas encuestadas fueron mujeres, mientras que la edad de la mayoría de las personas que realizaron la encuesta oscila entre 51 y 70 años de edad, es decir, personas próximas a jubilarse o ya en jubilación (ver gráficos 1 y 2).

Una de las preguntas más importantes fue si conocen algún conjunto residencial destinado

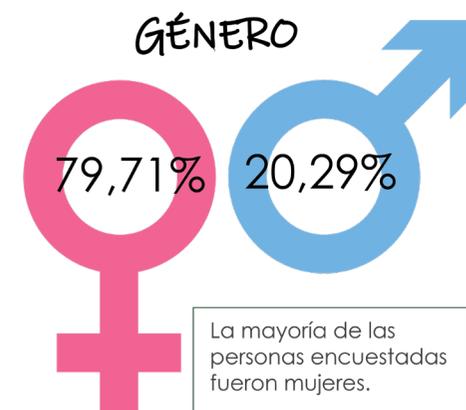


Gráfico 1. Género de los encuestados. Elaboración propia.

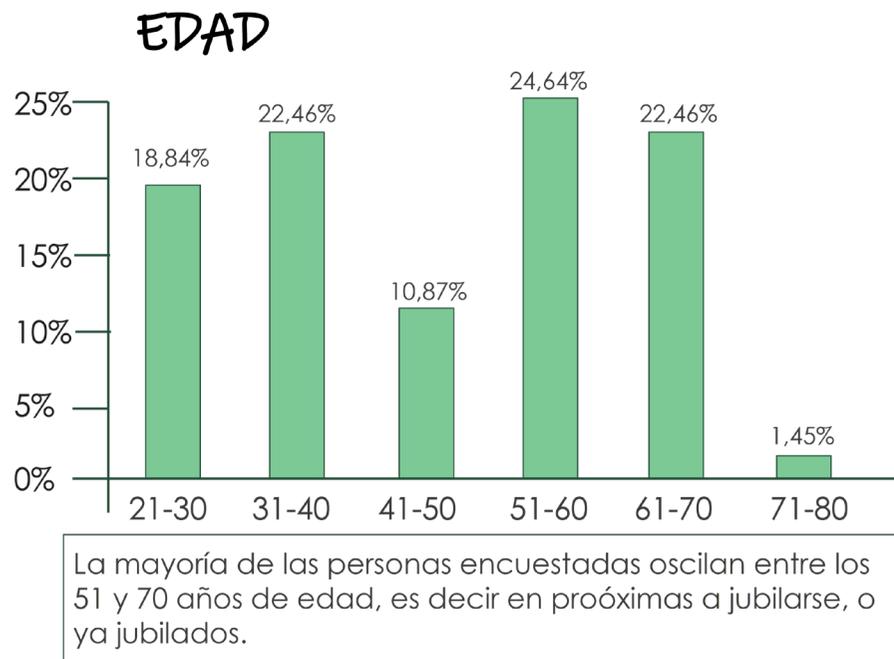
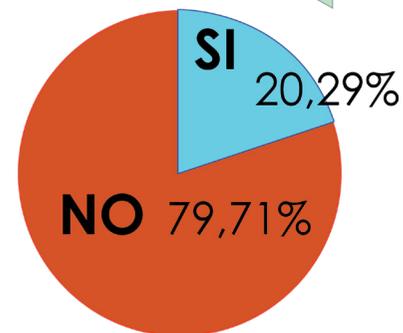


Gráfico 2. Edad de los encuestados. Elaboración propia.

a las personas mayores en la ciudad de Guayaquil, siendo mayoría con un 79,71% la respuesta negativa; a las respuestas afirmativas se les dio la oportunidad de indicar cuál conjunto residencial conocen, y ninguna respuesta fue válida, porque entre los mencionados hay asilos, hospicios y centros gerontológicos (ver gráfico 3).

Por lo tanto, se concluye que no hay un conjunto residencial destinado a las personas de la tercera edad en etapa de jubilación. Por consiguiente, se pregunta a los guayaquileños encuestados dónde les gustaría vivir en sus

¿Conoces algún conjunto residencial destinado a las personas de la tercera edad en la ciudad de Guayaquil?



OBSERVACIÓN:

En esta pregunta se dio la opción de indicar cuál conjunto residencial conocen, si la respuesta era sí. De las 20 respuestas obtenidas, ninguna mencionó un conjunto residencial destinado a personas de la tercera edad, mas bien mencionaron asilos, hospicios o centros gerontológicos.

Gráfico 3. Estadística: sobre si los encuestados conocen algún conjunto residencial destinado a las personas de la tercera edad. Elaboración propia.

años dorados y en qué tipo de vivienda le gustaría: casa propia, departamento o casa compartida con otros pares.

Los resultados arrojan que casa o departamento propio son los favoritos, aunque a un porcentaje no tan pequeño les gustaría vivir con otros pares (ver gráficos 4 y 5).

Así como la mayoría de las personas quisieran vivir en su ciudad, también un gran porcentaje, casi el 90%, quisiera vivir en un lugar más fresco. Para aprovechar el clima y colaborar con el cuidado del medio ambiente el proyecto se basará en la arquitectura bioclimática, de la cual la mayoría desconoce su concepto, como se aprecia en el gráfico 7. Sin embargo, del porcentaje que conoce acerca de la

Lugar donde quisieran vivir durante su jubilación

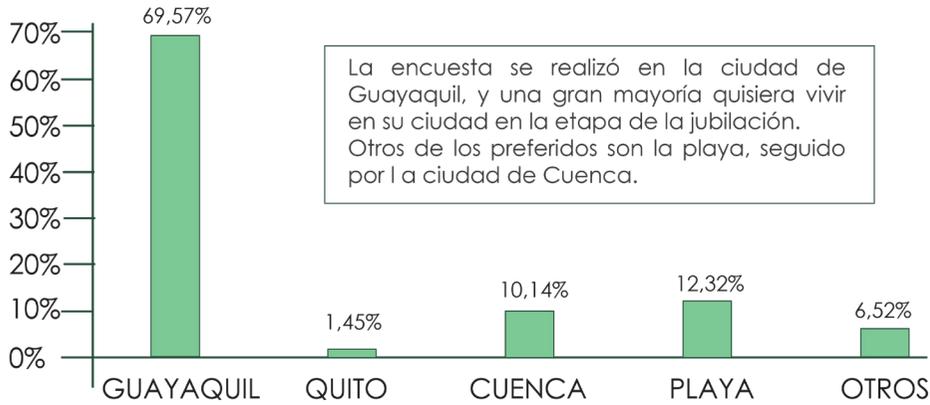


Gráfico 4. Lugar donde les gustaría vivir a los encuestados. Elaboración propia.

Tipo de vivienda donde quisieran vivir durante su jubilación

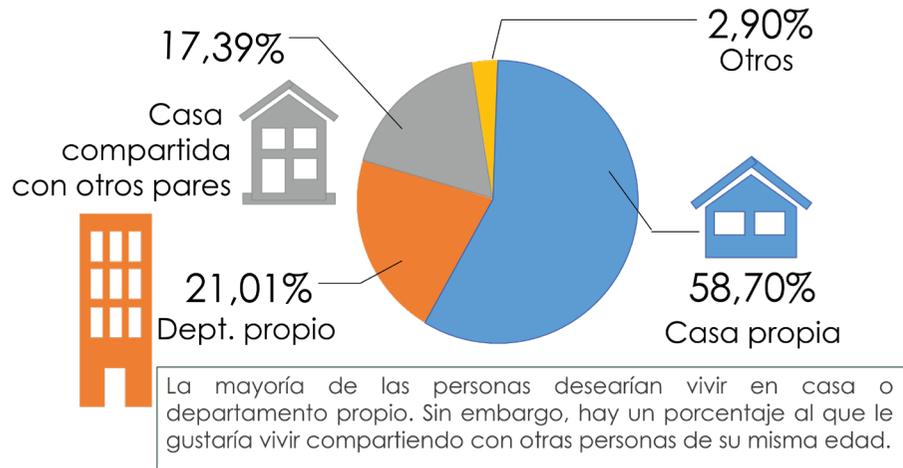


Gráfico 5. Estadísticas del tipo de vivienda donde quisieran vivir en etapa de jubilación. Elaboración propia.

arquitectura bioclimática, casi el 94% afirma que vivirían en un lugar basado en esta disciplina (ver gráfico 8).

De las actividades de ocio que se ofrecerían la preferida son las áreas verdes como se ve en el gráfico, seguido de la piscina y una sala de cine. Entre las recomendaciones recibidas incluyeron gimnasio, cafetería, pista de baile, yoga, servicio de alimentación, lugar para realizar compras, salidas

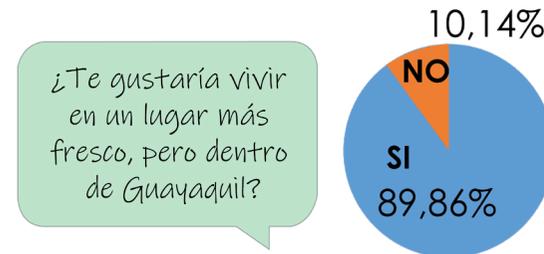


Gráfico 6. Estadísticas de personas que quisieran vivir en un lugar más fresco en Guayaquil. Elaboración propia.

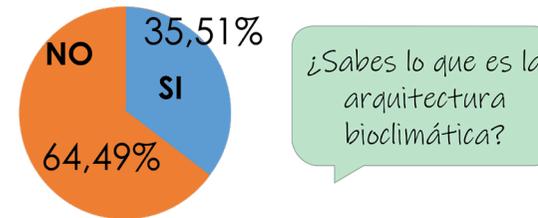


Gráfico 7. Estadísticas de personas que conocen acerca de la arquitectura bioclimática. Elaboración propia.



* porcentaje de las personas q respondieron afirmativo la pregunta anterior

Gráfico 8. Estadísticas de personas que les gusta la arquitectura bioclimática. Elaboración propia.

Actividades de ocio preferidas

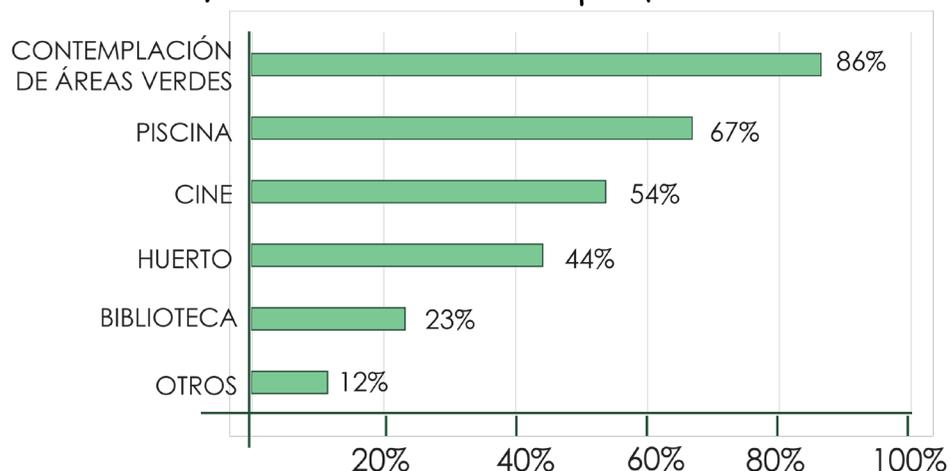


Gráfico 9. Actividades preferidas de las personas si vivieran en un conjunto residencial para personas de la tercera edad. Elaboración propia.

organizadas, talleres de pintura y manualidades, entre otros; lo cual está pensado dentro de la propuesta.

2. CONCLUSIONES SOBRE LAS ENCUESTAS.

Se confirma que las personas que viven en Guayaquil no conocen un conjunto residencial destinado a adultos mayores de 65 años, por lo que sería una novedad, y llamativo. Se conoció la preferencia de los encuestados de tener casa o departamento propio, por lo que la propuesta debe incluir pequeñas casas o suites, y conjuntos de departamentos que ofrezca a las personas viviendas para ellas solas. También contaría con una zona donde pueden vivir varios compañeros a la vez y compartir áreas comunes. No todos conocen acerca de la arquitectura bioclimática, sin embargo, de los que afirmaron saber sobre el tema el 94% prefiere vivir en

base a este tipo de arquitectura, que aporte con el medio ambiente.

A las personas les gustaría vivir en su propia vivienda, lo que denota querer independencia o autonomía y tener su lugar privado; sin embargo, sí están interesados en tener actividades en común con otras personas. También les interesa vivir en un lugar más fresco, lejos del calor del asfalto, que brinde un espacio verde apto para caminar o con áreas de descanso, basado en la arquitectura bioclimática, y el lugar de ubicación del terreno lo ofrece; por lo que el proyecto sería viable en cuanto al clima y paisajismo se refiere.

3. RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS.

Se realizó entrevistas a profesionales de arquitectura, con experiencia en el ámbito de la bioclimática. Los arquitectos entrevistados son:

- Arq. Patricio Cabal, fundador de Caliptra Arquitectura, graduado de la UEES, máster en arquitectura sustentable y acreditado LEED Green Associate.
- Arq. Glenda Puente, máster en Arquitectura, graduada de la Universidad de Florida, profesional independiente, profesora de la Florida International University y presidenta de Docomomo Florida.
- Arq. Nelson Riofrío, arquitecto urbanista con master en prefabricación y construcción.

De las entrevistas realizadas se obtuvieron respuestas muy similares y útiles para el presente proyecto, pues son arquitectos con experiencia en bioclimática, y que han

tenido que ofrecer propuestas con accesibilidad incluida en algún momento de su trayecto profesional.

Uno de los principales criterios son “la ventilación natural y adecuado posicionamiento de los edificios con relación al viento y orientación solar, como también el debido drenaje natural de las aguas lluvias” (Puente, 2018). El arq. Patricio agrega que el sol del Ecuador es muy fuerte hay que considerar el calor que se almacena a lo largo del día, lo que se puede lograr a través de la arquitectura pasiva, generando espacios frescos con colores claros, brindar sombras y mucha vegetación (Cabal, 2018). Así mismo, el arq. Nelson recalcó la importancia de orientación física de la edificación para “facilitar una adecuada protección solar y que permita una ventilación cruzada” (2018).

Entre los materiales recomendados están los locales, entre esos la caña, pero el cemento y ladrillo son más fuertes, aunque porosos, por lo que es propicio si se hacen las aperturas adecuadas, y utilizar colores claros que no retengan calor. Los bloques de hormigón que se utilizan comunmente en Guayaquil funcionan muy bien como aislantes térmicos (Riofrío, 2018). Es recomendable que “la naturaleza sea parte de los espacios (...) muchas naturaleza, muchos senderos, materiales cálidos, mucha madera y mucho ladrillo, algo que te recuerde que eres de la Tierra, materiales que te den esos recuerdos, memorias, por ejemplo, materiales sensoriales” (Cabal, 2018).

Al realizar un conjunto residencial para personas mayores hay que fundamentarlo en el bienestar y tranquilidad para los que la habitan (Cabal, 2018). También es vital incluir áreas que permitan el desarrollo social de los residentes (Puente, 2018). Se puede agregar espacios que les permitan realizar actividades y de esta manera sentirse útiles. En cuanto a la accesibilidad, se debe considerar la funcionalidad, como por

Las residencias destinadas a adultos mayores deben fundamentarse en criterios específicos acorde a sus capacidades y que provean mayor cuidado, por ejemplo, que ayude a evitar caídas, tropiezos, o resbalones.

ejemplo el tipo de iluminación, tipos de artefactos eléctricos adecuados para ellos, en general contar con los criterios que les brinden seguridad (Cabal, 2018).

El arq. Nelson recalca la importancia de generar espacios que permitan a los usuarios, adultos mayores de 65 años, “valerse por sí mismos proveyéndoles comodidad, tranquilidad, autonomía” (2018). Por lo tanto, es muy importante tomar en cuenta en el proyecto todas las normas de accesibilidad física.

En conclusión, los entrevistados están de acuerdo con que es necesario pensar en la población del futuro, una población envejecida, adecuar tanto la arquitectura de las viviendas como el urbanismo. Así mismo, de crearse un lugar de residencias destinadas a este grupo poblacional, debe contar con asistencia médica, fisiológica, psicológica y actividades de ocio.



CAPÍTULO IV

CASOS ANÁLOGOS

Imagen 5. Cuidado de los Ancianos de Skärvet. Autor: Max Plunger.

1. HOGAR RESIDENCIAL TORRE SÉNIOR



Imagen 6. Edificio residencial para adultos mayores. Autoría: Manuel Aguiar.

Realizado por los arquitectos: José António Lopes da Costa y Tiago Meireles de Atelier d'Arquitectura, ubicado en Santo Tirso, Portugal, del año 2013.

El hogar residencial Torre Senior consta de un edificio residencial de tres plantas en un área y cuatro plantas en otra área; tiene 60 dormitorios de tres tipologías diferentes. El proyecto también cuenta con áreas administrativas, de personal, comedor, cocina, despensa, lavandería, limpieza, garaje, cuartos mecánicos, salas de estar, áreas

para actividades varias, área de salud e incluso área de hidroterapia.

1.1. FORMA

Debido a la forma triangular del terreno y su pendiente, se diseñó en dos partes que son perpendiculares entre sí. La estructura más larga da hacia el sur, donde se encuentran las áreas comunes, sociales y administrativas, y la mayoría de las habitaciones. Su ubicación permite la vista al río y la exposición solar del sur.

1.2. PRIMER Y SEGUNDO SUBSUELO

(-2 Y -1).

En el segundo subsuelo se encuentran ocho suites, salas de almacenamiento individuales, áreas técnicas y de respaldo. Desde aquí se pueden distinguir las vastas áreas verdes que envuelven todo el conjunto, integrando todos los caminos y dando sombra a las áreas de descanso. El primer subsuelo tiene diez habitaciones y ocho suites con dormitorio y salón (todas en la estructura sur). En la estructura oeste se ubican 20 parqueos, los trasteros individuales, las áreas técnicas, las áreas de estar, los baños asistidos y la lavandería.

1.3. PLANTA BAJA Y PRIMERA PLANTA ALTA.

Se encuentran todas las áreas de recepción y de actividades, las áreas de estar y de socialización, los comedores, peluquería, una tienda y servicios de apoyo. Al oeste se encuentra el área de la salud con el consultorio médico, sala de enfermería, fisioterapia, gimnasio, piscina

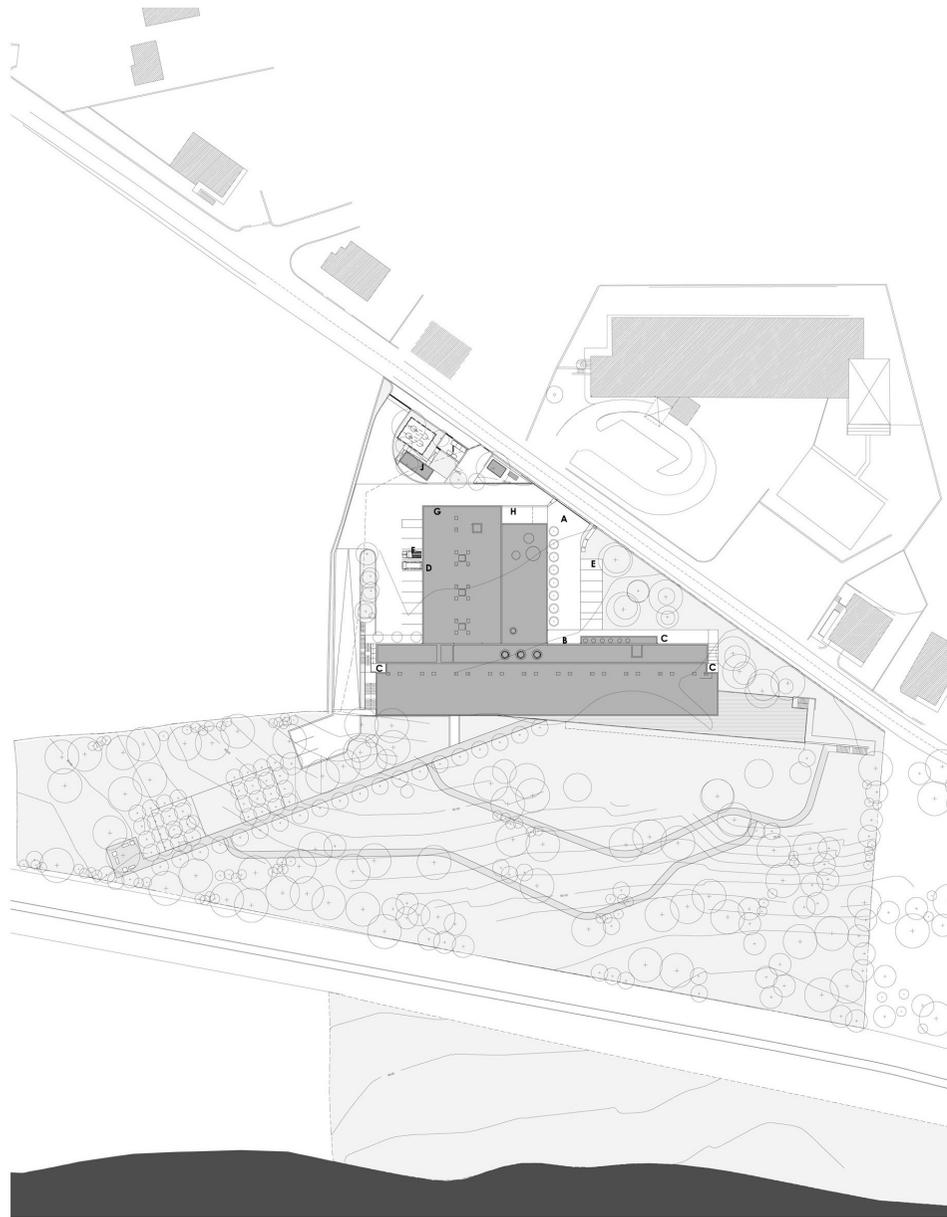


Figura 8. Emplazamiento del edificio en el terreno. Autoría: Atelier d'Arquitectura J.A. Lopes da Costa.

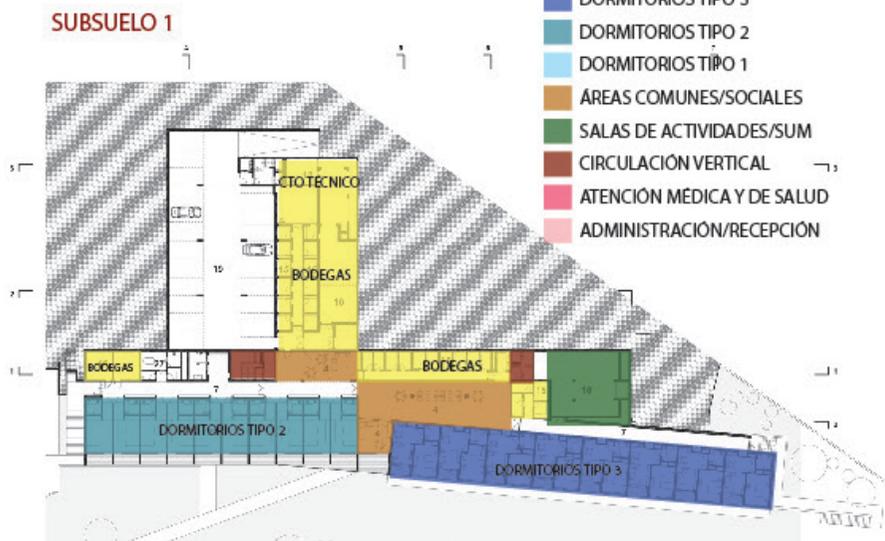
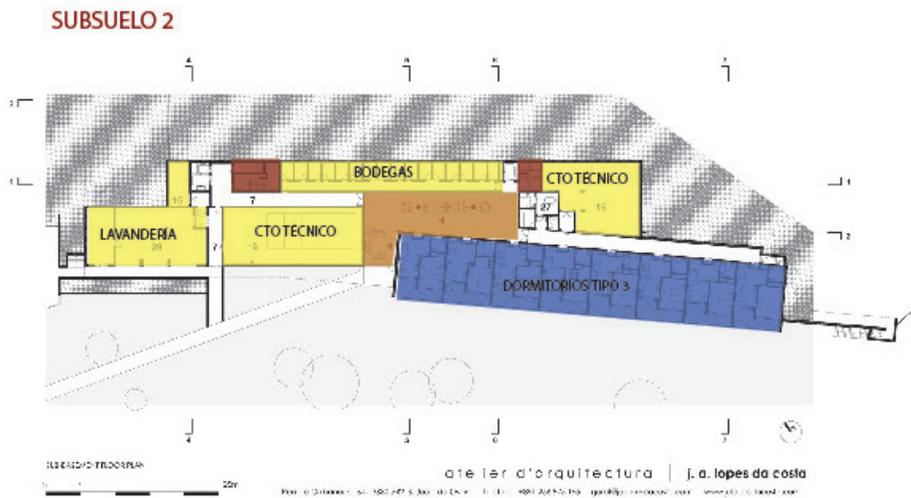
cubierta (hidroterapia y ocio), vestuarios y baños. En el primer piso se encuentran exclusivamente dormitorios y áreas de apoyo del hospital (Quintana, 2014).

1.4. MATERIALES

Básicamente vidrio, madera y concreto. Utilizan madera en el suelo por ser un lugar de clima frío y la madera contribuye con el mantenimiento del calor. La combinación con el concreto y el vidrio le dan un ambiente acogedor. Se pueden apreciar fotografías del interior en las imágenes 7 y 8.



Imagen 7. Interiores del edificio Torre Sénior. Se aprecian los materiales y colores: madera, vidrio, acero y color blanco. Autoría: Manuel Aguiar.



- ÁREAS DE SERVICIO/MANTENIMIENTO
- DORMITORIOS TIPO 3
- DORMITORIOS TIPO 2
- DORMITORIOS TIPO 1
- ÁREAS COMUNES/SOCIALES
- SALAS DE ACTIVIDADES/SUM
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- ATENCIÓN MÉDICA Y DE SALUD
- ADMINISTRACIÓN/RECEPCIÓN



- ÁREAS DE SERVICIO/MANTENIMIENTO
- DORMITORIOS TIPO 3
- DORMITORIOS TIPO 2
- DORMITORIOS TIPO 1
- ÁREAS COMUNES/SOCIALES
- SALAS DE ACTIVIDADES/SUM
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- ATENCIÓN MÉDICA Y DE SALUD
- ADMINISTRACIÓN/RECEPCIÓN

Figura 9. Planta arquitectónica del primer y segundo subsuelo. Análisis de la zonificación: elaboración propia. Fuente: Atelier d'Arquitectura J.A. Lopes da Costa.

Figura 10. Planta arquitectónica de la planta baja y primer piso alto. Análisis de la zonificación: elaboración propia. Fuente: Atelier d'Arquitectura J.A. Lopes da Costa.



Imagen 8. Interiores del edificio Torre Sénior. Se aprecian los materiales y colores: madera, vidrio, acero y color blanco. Autoría: Manuel Aguiar.

2. RESIDENCIA GERIÁTRICA MAS PITEU

Una residencia geriátrica de 5161 m² realizada por los arquitectos de Estudi PSP Arquitectura, ubicado en Barcelona, España, culminada en el año 2011.

El proyecto trata de resolver la transición entre una zona urbana y el parque de Collserola, por lo que se planteó una edificación horizontal, adaptada a la topografía y al paisaje, que sea orgánica, y con elementos volados o elevados que permiten que el volumen edificado sea atravesado por el terreno y la vegetación.

Se ha realizado una diferenciación volumétrica para la diferenciación de usos, puesto que en la parte inferior se sitúan

todas las funciones comunes o de accesos, reservando el cuerpo superior para las habitaciones (Estudi PSP Arquitectura, 2012).

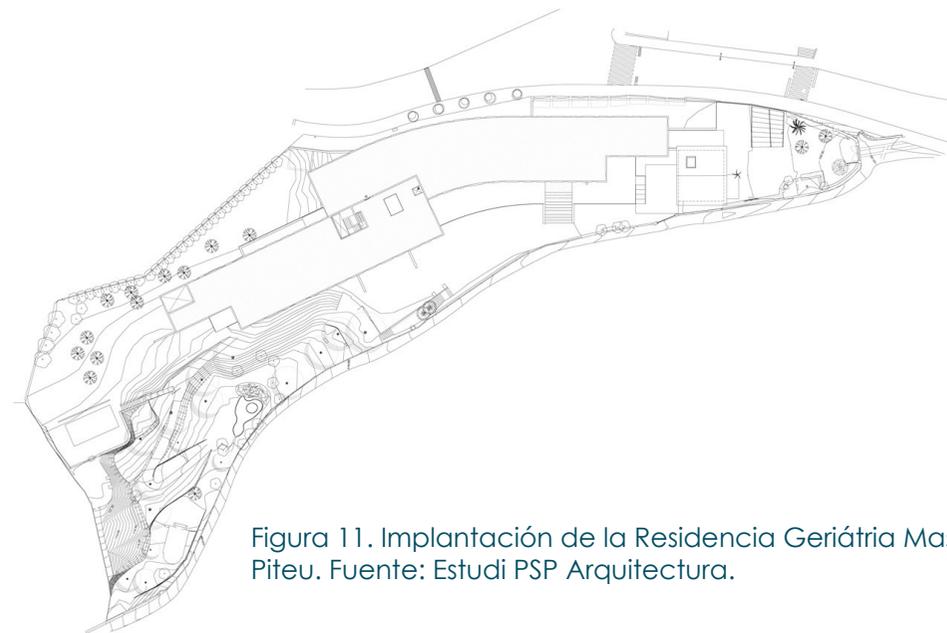


Figura 11. Implantación de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Fuente: Estudi PSP Arquitectura.



Figura 12. Planta baja de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Fuente: Estudi PSP Arquitectura.



Figura 13. Planta alta de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Fuente: Estudi PSP Arquitectura.



Imagen 9. Áreas comunes en la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Autor: Francisco Urrutia.



Figura 14. Alfílo o segunda planta alta de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Fuente: Estudi PSP Arquitectura.

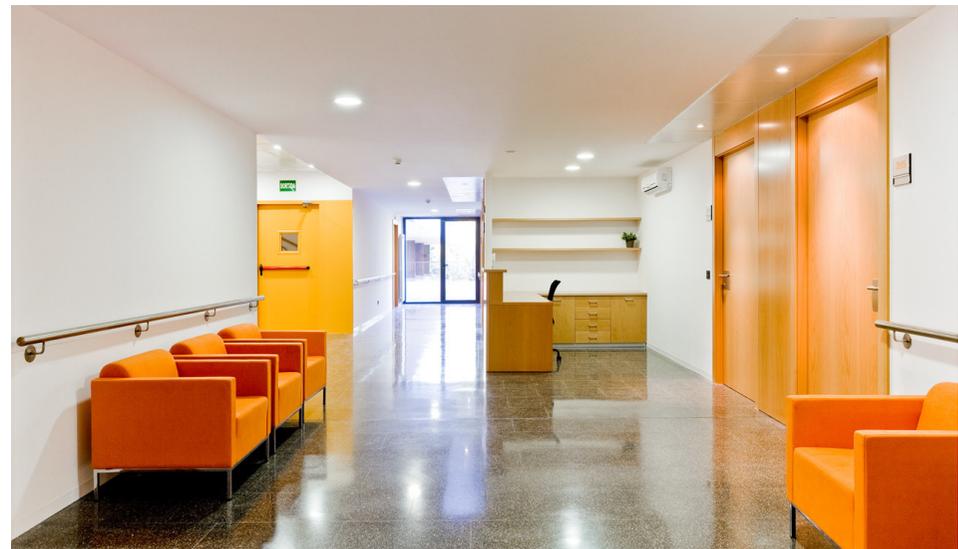


Imagen 10. Áreas comunes de servicio en la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Autor: Francisco Urrutia.



“Diseñar el habitat de las personas mayores es algo más que diseñar espacios: supone ordenar, estructurar, sistematizar y definir campos y contornos. que a su vez definen pautas sociales y condiciones de desenvolvimiento psicológico”

- Eduardo Frank et al.

Imagen 11. Patios interiores de la fachada posterior de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Autor: Francisco Urrutia.

2.1. INTERIORES Y MATERIALES:

En las imágenes 9, 10 y 12 se puede apreciar la materialidad utilizada, en la que dominan el vidrio y la madera. El ingreso de luz natural es protagonista, con colores sobrios en las habitaciones y colores más llamativos en las áreas comunes, son características destacadas.

En la imagen 11 se aprecia el patio interior con camineras y áreas verdes para actividades al aire libre, con espacios exteriores destinados al descanso y contemplación.



Imagen 12. Dormitorios de la Residencia Geriátrica Mas Piteu. Autor: Francisco Urrutia.

3. ALTAVITA VILLAGE



Imagen 13. Altavita Village. Fuente: www.livealtavita.org

Altavita Village está localizada en Riverside, en el sur de California, EEUU, del año 1989. Es una comunidad de cuidado continuo, que ofrece tanto viviendas para personas

autónomas como asistida que actualmente cuenta con una población de 400 personas.

Diseñada para una vida libre de estrés, con residencias cómodas y atención médica asegurada a largo plazo. El Altavita Village Health Center ofrece apartamentos de vida asistida para residentes que necesitan apoyo con actividades de la vida diaria, un centro de enfermería especializada para aquellos que requieren atención médica profesional y atención especial dedicada a las necesidades de los afectados por la enfermedad de Alzheimer y la demencia. Los residentes se sentirán seguros sabiendo que sus futuras necesidades de atención médica a largo plazo se cumplirán en un entorno familiar, a precios asequibles (Altavita Village, s.f.).

3.1. SERVICIOS.

Ama de llaves, planes de alimentación flexible, servicio de mantenimiento, servicio de jardinería, control de plagas, transportación programada, valet parking, seguridad en el ingreso 24 horas, clases de aprendizaje permanente.

3.2. COMODIDADES Y OCIO.

Gimnasio con entrenador personal, grupo de ejercicios y clases de baile, programación social, cultural, educativa y recreativa; piscina cubierta climatizada y spa, laboratorio de computación, sala de billar y varias bibliotecas; senderos para caminar, spa y peluquería, una capilla, cafetería, salón con patio exterior, múltiples espacios para eventos especiales, estacionamiento para vehículos recreativos (como casas rodantes) y almacenamiento, parque para perros, cancha

de tenis y tablero para shuffleboard (juego propio de los californianos).

Ofrece varios modelos de vivienda, entre los que se encuentran apartamentos, dúplex y casas, y todas incluyen:

- Cocina completa con lavaplatos, horno, microondas, y depósito para basura.
- Despensa.
- Persiana de maderas en ventanas.
- Alfombra (piso).
- Encimeras de granito en baños y cocina.
- Porcelanato en baños y cocina.
- Puertas de armario con espejo.
- Barras de agarre de seguridad en el baño.
- Ducha de un solo nivel en baño principal.
- Aire acondicionado y calefacción de alta eficiencia energética.
- Botones de emergencia.
- TV por cable, línea de teléfono y tomacorrientes.

Imagen 14. Altavita Village. Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 15. Clases de arte en Altavita Village.
Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 16. Clases de piscina en Altavita Village.
Fuente: www.livealtavita.org



Figura 15. Apartamento modelo A1.
 Fuente: www.livealtavita.org



Figura 16. Apartamento modelo A2.
 Fuente: www.livealtavita.org



Figura 17. Apartamento modelo A3.
 Fuente: www.livealtavita.org



Figura 18. Casas modelo. Fuente: www.livealtavita.org



Figura 19. Dúplex modelos D1 y D2. Fuente: www.livealtavita.org



Figura 20. Dúplex modelos D3
 Fuente: www.livealtavita.org



Figura 21. Casas modelos.
 Fuente: www.livealtavita.org

Entre los modelos de plantas arquitectónicas se encuentran apartamentos individuales, dúplex, y casas. Los individuales, como se muestran en las figuras 14 a 16, tienen un dormitorio, un baño, un closet, una cocina y un comedor pequeño compartido con la cocina. En el modelo de la figura 14 se puede apreciar que el área de dormitorio es también el área de la sala, es decir, es un espacio convertible.

En los modelos dúplex, de las figuras 18 y 19, son apartamentos para dos personas, cuentan con uno o dos baños, uno o dos dormitorios y hasta dos plazas de parqueo. Pueden medir de 98 a 132 m².

El conjunto residencial también cuenta con casas, desde 106m² hasta 312m², todos tienen dos baños, dos dormitorios, entre uno y dos parqueos. Algunos cuentan con biblioteca, estudio o guarida y cuarto familiar. Estos modelos de casas se los puede ver en las figuras 17 y 20.



Imagen 17. Baño modelo.
Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 18. Dormitorio.
Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 19. Sala y comedor.
Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 20. Área social exterior.
Fuente: www.livealtavita.org

“No se trata de envejecer o de volverse más sabio, sino de ser más feliz... vivir aquí es estar con amigos y disfrutar de la camaradería”.

— Mr. & Mrs. Ashley,
residentes de Altavita Village



Imagen 21. Ducha modelo.
Fuente: www.livealtavita.org



Imagen 22. Piscina cubierta.
Fuente: www.livealtavita.org

4. CUIDADO DE ANCIANOS SKÄRVET



Imagen 23. Cuidado de los Ancianos de Skärvet. Autor: Max Plunger.

Es un proyecto de 5500m² realizado por los arquitectos Kjellander Sjöberg, está ubicado en Växjö, Suecia, del año: 2017. El Cuidado de los Ancianos forma parte de la cuadra Skärvet, que es el punto de partida de Bäckaslöv, un nuevo distrito urbano en Växjö que se está desarrollando a lo largo del ferrocarril que conecta el centro de la ciudad con el lago Norra Bergundasjön. La cuadra en la que se encuentra el edificio ofrece varias formas mixtas rodeando un patio amplio compartido. Este edificio es parte de la primera fase y tiene forma de L.

El proyecto Bäckaslöv se divide en dos etapas en las

que se está construyendo la primera fase que consiste en el Quarry Quarter ubicado en la parte este del área. Aquí se encuentran apartamentos residenciales, casas de inquilinos y un centro de salud. Está previsto para la segunda fase: viviendas, oficina / comercio, servicios y una escuela primaria. Se prevee las construcciones de la segunda fase para el 2020 (Växjö Kommun, 2017).

Está destinado para aquellos que quieren vivir tranquila y sin preocupaciones y apreciar tanto la naturaleza como el centro de Växjö, que tiene una gran variedad de restaurantes y tiendas alrededor. Será un espacio de vida moderno con espacio para todos donde diferentes tipos de alojamiento se mezclan, con la idea de una vida cómoda, con lo más necesarios a mano (Skanska, 2018).

4.1. FORMA.

El diseño se basa principalmente en ubicar todas las áreas comunes y neutrales en un punto central con departamentos individuales ubicados en cada ala respectiva. La parte central de cada departamento son su comedor y sala de estar, y cuentan con un espacio abierto que abarca de fachada a fachada. Los grandes ventanales y la doble altura brindan excelentes condiciones de luz natural.

En esta propuesta el diseño y la distribución están estrechamente relacionados con el proceso de construcción. La fachada tiene una variabilidad que se logra racionalmente mediante el uso de más juntas que elementos de fachada y mediante la combinación de cuatro secciones de diferentes tipos de patrones de mosaico. Las entradas, ventanas y techos están acentuados por láminas de metal de color cobre, que añaden tonos más cálidos. El edificio está diseñado para

lograr el certificado LEED Platinum y la clasificación ambiental de nivel superior de Skanska (Caballero, 2018) .

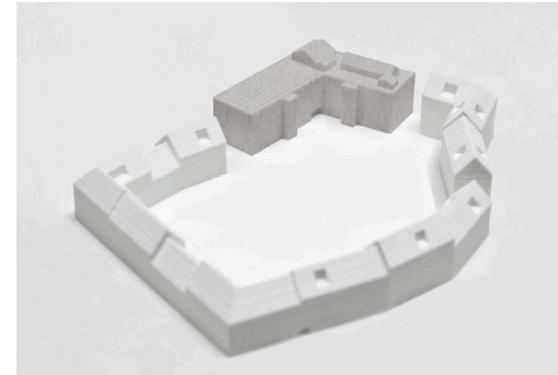


Figura 22. Maqueta de Skärvet.
Fuente: página web oficial de Plataforma Arquitectura.

4.2. ESPACIOS.

Las áreas comunes incluyen un salón de actos, un conservatorio, instalaciones de fisioterapia y un invernadero en la azotea con vistas al patio compartido y al espacio de recreación verde.

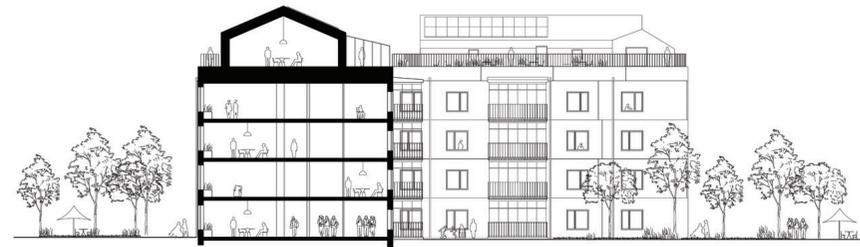


Figura 23. Corte transversal de Skärvet.
Fuente: página web oficial de Plataforma Arquitectura.



Figura 24. Implantación. Fuente: página web oficial de Plataforma Arquitectura.



Figura 25. Planta arquitectónica Skärvet y análisis de zonificación. Fuente: página web oficial de Plataforma Arquitectura.



Imagen 24. Exteriores de Skärvet. Autor: Max Plunger.



Imagen 25. Dormitorio de Skärvet. Autor: Max Plunger.



Imagen 26. Cocina de Skärvet. Autor: Max Plunger.

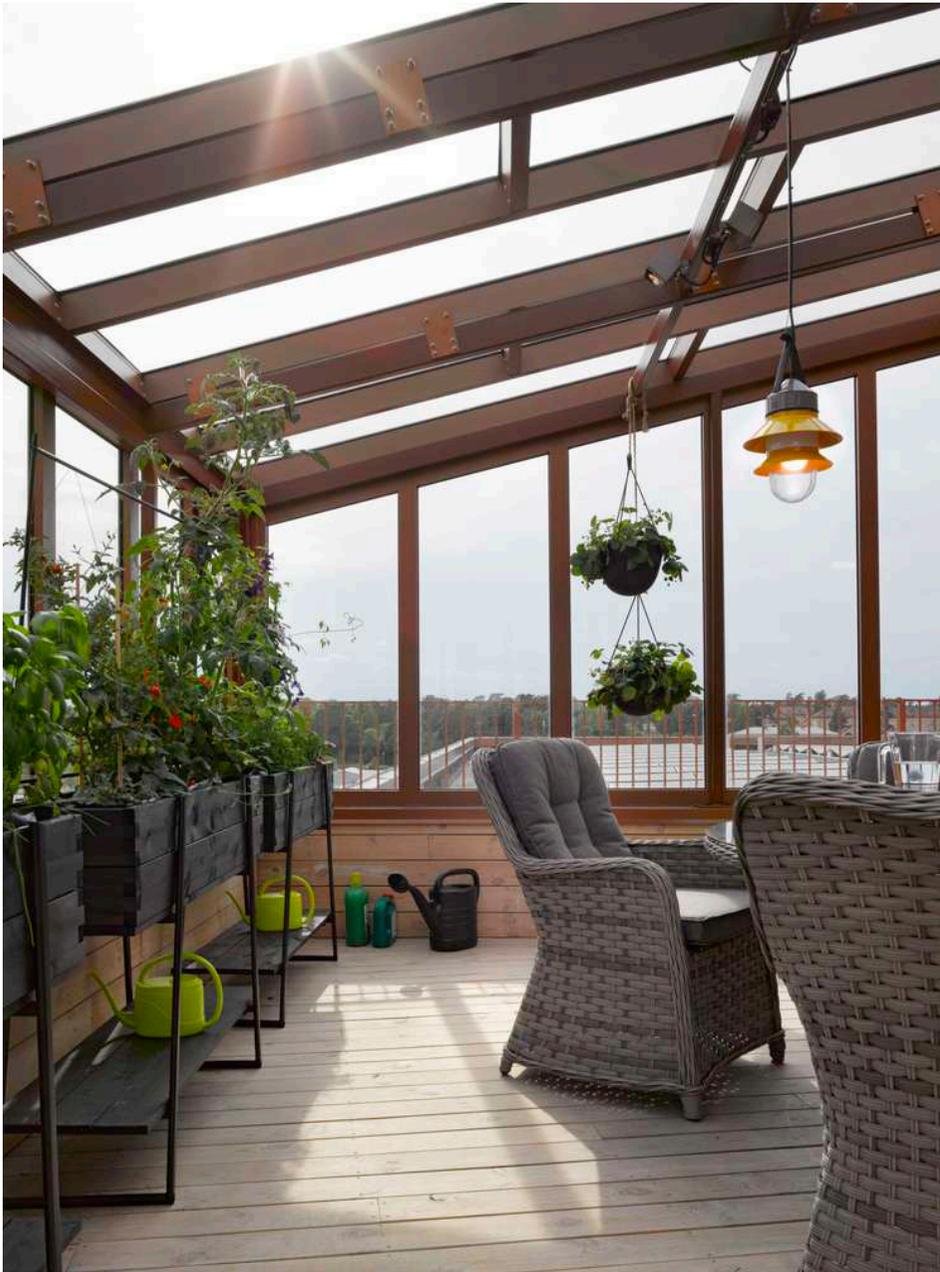


Imagen 27. Área social común Skärvet. Autor: Max Plunger.

3. CONCLUSIÓN

La mayoría son apartamentos o suites que comparten espacios comunes como salas, comedor, áreas externas, piscina, entre otros; éstos se encuentran ubicados cerca entre sí, y de fácil acceso desde todas las habitaciones. Los dormitorios están en un área destinada únicamente al descanso, lejos de las distracciones.

Los cuartos de servicio como lavandería, bodegas, cuartos técnicos, y despensas, se encuentran en una misma zona, si es posible en la planta subsuelo. La administración y recepción suelen estar en la planta baja. Así mismo, se hallan juntas las áreas médicas y de fisioterapia; y el sector de las personas más vulnerables cuenta con su propia estación de enfermería. La mayoría de los casos análogos cuentan con espacios verdes a su alrededor, aptas realizar actividades al aire libre.

En el caso de contar con pequeños apartamentos, estos cuentan con un dormitorio, cocina, lavandería, despensa, comedor y sala pequeños y con un baño amplio destinado a personas con movilidad reducida. Por lo general solo hay un dormitorio, pero también hay opciones para dos o tres personas más, para aquellos que deseen vivir con otros pares.

Finalmente, las residencias destinadas a las personas de la tercera edad en otros países desarrollados todos coinciden en brindar un ambiente acogedor. La mayoría pertenece al clima frío por lo que la madera está incluida en su materialidad, para aportar con la retención del calor; combinándola con otros elementos como hormigón, colores blancos y acero, logran un diseño placentero, de hogar, y no uno similar a un hospital u hospicio de ancianos; características que se toman en cuenta en este tipo de viviendas.



CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE SITIO

Autor: María José Orellana

1. UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno está ubicado dentro de la Urb. El Lago de Capeira, perteneciente a la parroquia Pascuales urbano, en el kilómetro 23 de la vía a Daule. La parroquia está ubicada al norte de Guayaquil, se puede acceder a ella por varias vías como la Autopista Terminal-Pascuales (Ave. Narcisca de Jesús), las Avenida Francisco de Orellana y Juan Tanca Marengo que conectan a la vía a Daule. También se puede llegar a la misma desde Samborondón o Vía a la Costa o por la Vía Perimetral de Guayaquil (Municipalidad de Guayaquil, 2018). La parroquia Pascuales rural se convirtió oficialmente en parroquia urbana el 25 de septiembre de 2008, de esta manera se incluye a Pascuales dentro del perímetro urbano de Guayaquil (Diario El Universo, 2008).

La urbanización queda a 20 minutos de zonas como Urdesa, Ceibos, vía a Samborondón (sector La Aurora), Guayacanes, Sauces; y a 30 ó 40 minutos de zonas como el centro, sur y La Puntilla, dependiendo del tráfico.

El terreno, que tiene 44.203,11 metros cuadrados de área, actualmente se encuentra vacío, para futuro desarrollo. Está delimitado al norte por terrenos de propiedad del Banco Central, al noroeste por el solar 1 de la manzana 35, también para futuro desarrollo, al este por un canal natural de aguas lluvias y el solar 1 de la manzana 52, y al sur está la vía Paseo del Lago, por la cual se llega al terreno. Frente al terreno (hacia el suroeste) se encuentra la laguna, a la que se debe el nombre de la urbanización.



Figura 26. Mapa geográfico de Ecuador, señalando la provincia del Guayas. Elaboración propia.



Figura 27. Mapa geográfico del Guayas, señalando la ciudad de Guayaquil.. Elaboración propia.

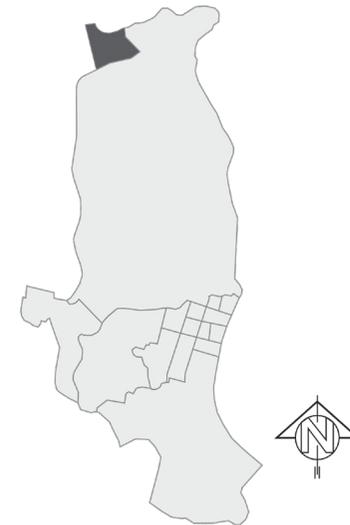


Figura 28. Mapa geográfico de Guayaquil, señalando la parroquia rural Pascuales. Elaboración propia. Fuente: M.I. Guayaquil.

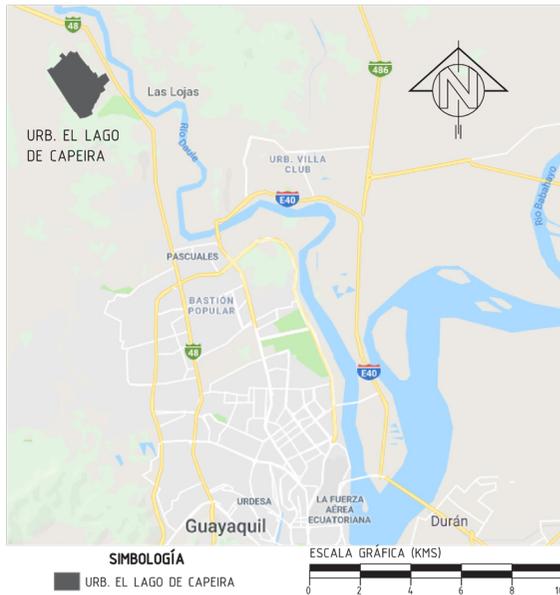


Figura 29. Ubicación de la urbanización en Guayaquil. Elaboración propia. Fuente: Google Maps.



Figura 30. Ubicación del terreno en la urbanización. Elaboración propia. Fuente: Google Maps.

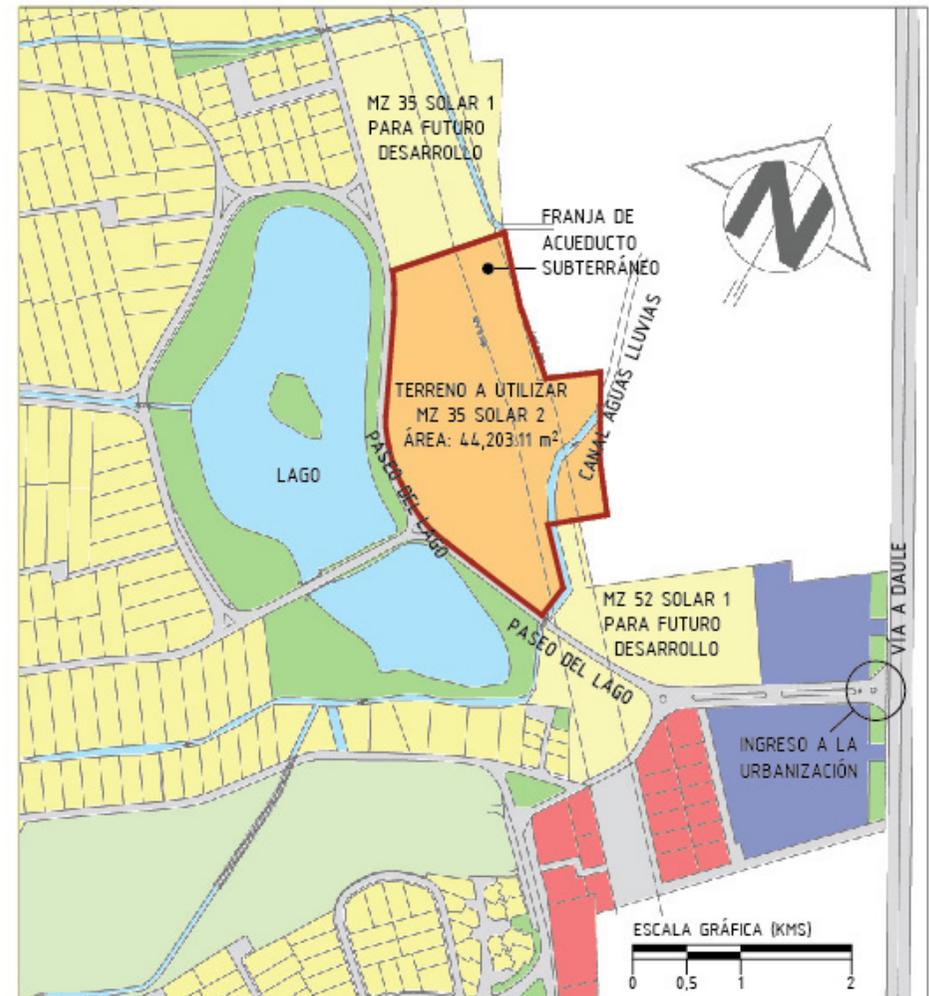


Figura 31. Terreno a utilizar y sus límites. Elaboración propia.

2. ANÁLISIS DEL CLIMA

2.1. TEMPERATURA.

Ecuador tiene dos temporadas denominadas la lluviosa o invierno, y la no lluviosa o verano. La época más calurosa en la ciudad de Guayaquil es de marzo a mayo, y los meses más frescos son de junio a septiembre. Puede llegar a alcanzar una temperatura de 32°C máximo y como mínimo puede llegar a 21°C.

La época lluviosa es de enero a mayo, siendo los meses de mayor precipitación febrero y marzo (Gálvez & Regalado, 2007). La época de verano, o seca, es de junio a diciembre, no siendo exenta de precipitaciones (Guayaquil es mi destino, 2018).

2.2. ASOLEAMIENTO.

Debido a estar ubicados en la línea ecuatorial, durante todo el año hay entre 12 horas y 12 horas con 15 minutos de sol. Como se pueden apreciar en la figura 32, durante el verano el sol se inclina un poco hacia el norte, y en los meses de invierno el sol se inclina pocos grados hacia el sur como se aprecia en la figura 33, sin embargo, no hay mayor cambio en la posición del sol a lo largo del año.

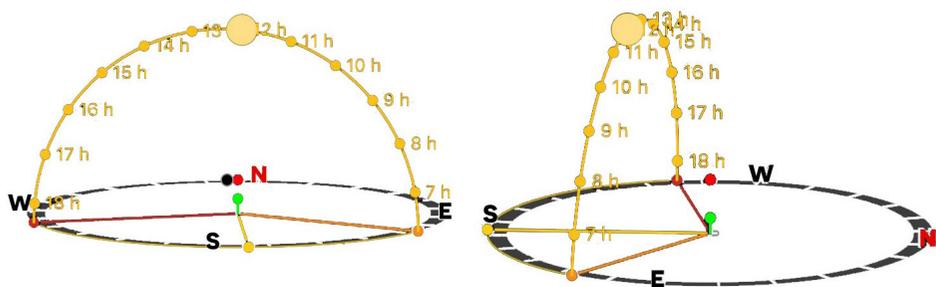


Figura 32. Trayectoria del sol durante los meses de invierno en la ciudad de Guayaquil. Fuente: Aplicación Sun Surveyor Lite.

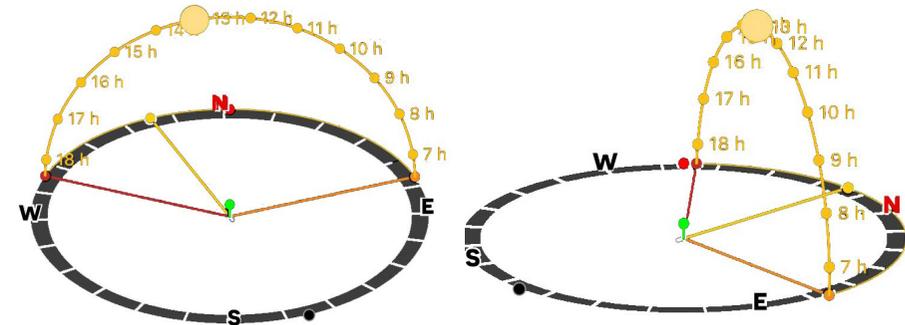


Figura 33. Trayectoria del sol durante los meses de verano en la ciudad de Guayaquil. Fuente: Aplicación Sun Surveyor Lite.

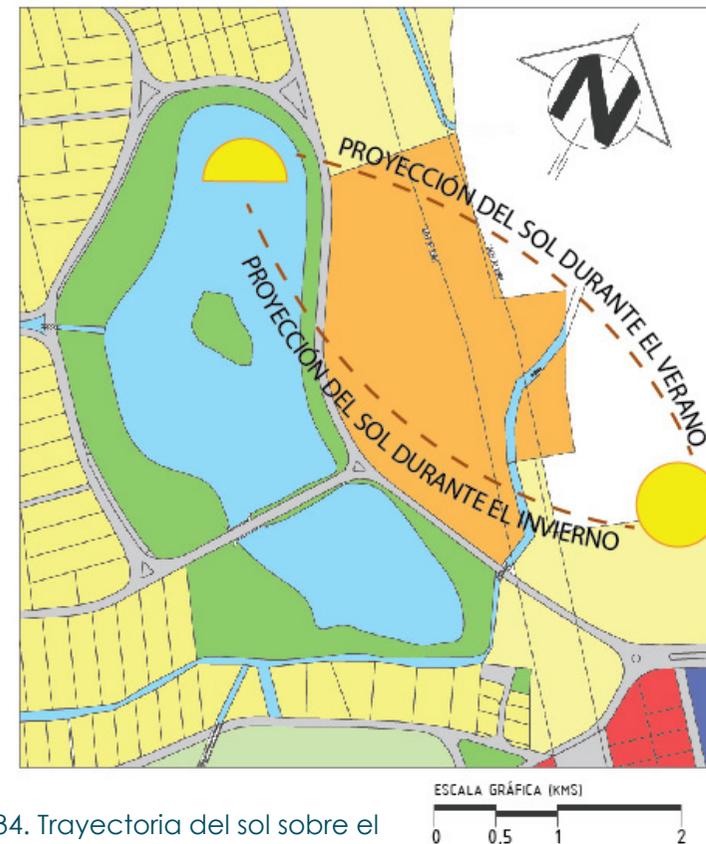


Figura 34. Trayectoria del sol sobre el terreno. Elaboración propia.

2.3. VIENTOS.

Entre junio y enero se considera la época de mayor viento en Guayaquil, con una velocidad promedio de 12,6 km/h. Los vientos más calmados con velocidad promedio de 9,9km/hr se dan de enero a abril (Windfinder, 2018). La dirección del viento varía en Guayaquil en las dos épocas estacionales, pero predominan los vientos en dirección de suroeste a noreste (Gálvez & Regalado, 2007).

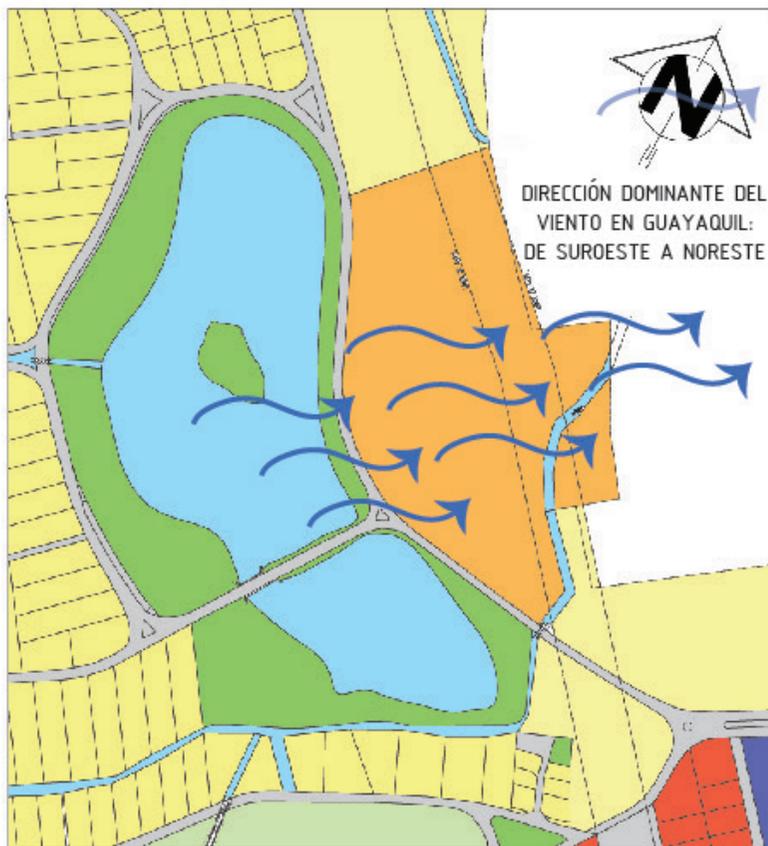


Figura 35. Dirección del viento sobre el terreno. Elaboración propia.

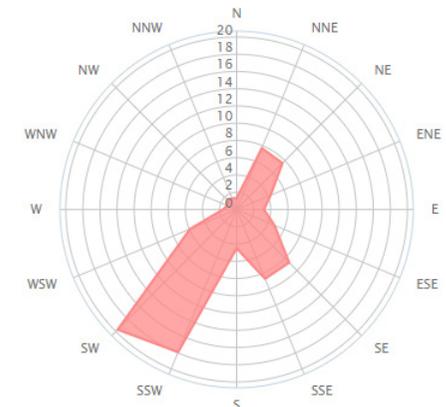
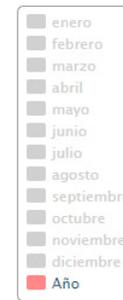


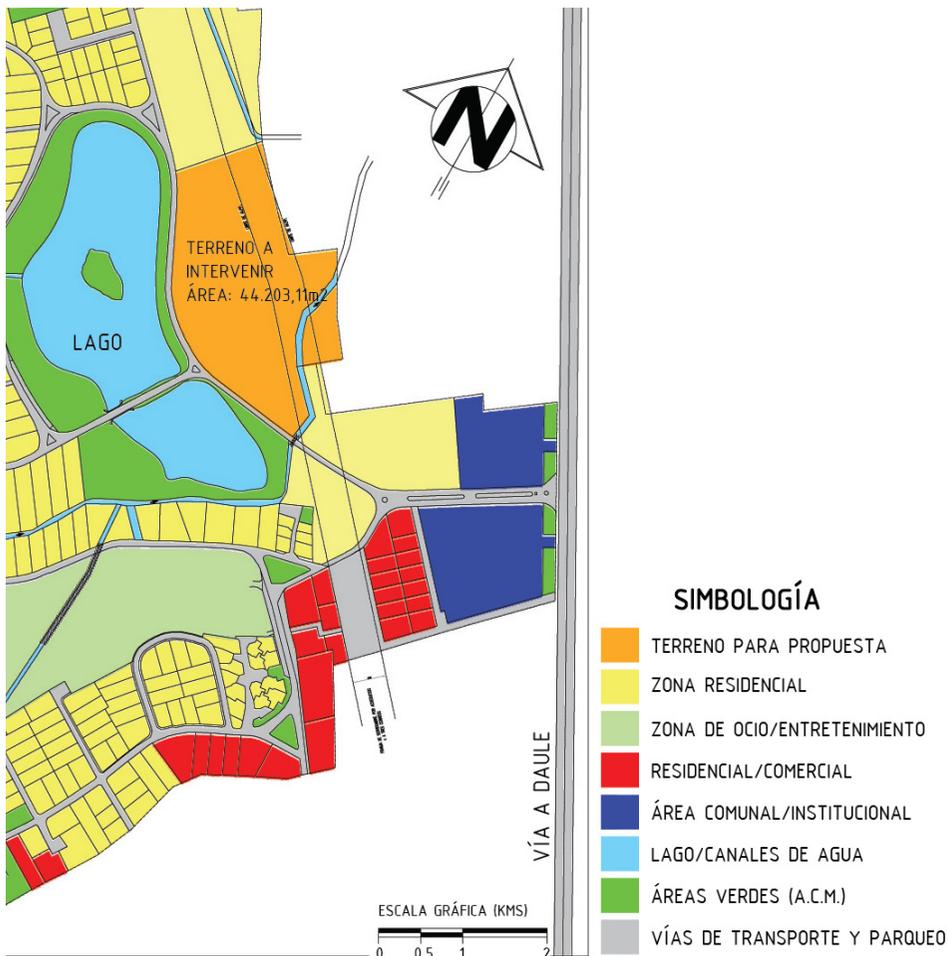
Figura 36. Dirección del viento anual, en la ciudad de Guayaquil. Fuente: Windfinder.

3. TOPOGRAFÍA

A pesar de que la Urb. El Lago de Capeira tiene una topografía irregular, la del terreno es llana y regular, se podría ubicar al terreno aproximadamente a 4msnm, como la mayoría de la ciudad de Guayaquil. El terreno está frente al lago, y cuenta con canales naturales de evacuación de aguas lluvias que van hacia el río Daule, por lo que difícilmente se inundaría. El terreno está ubicado en una zona sobre el complejo ígneo Formación Piñón, formado por rocas, lo que le da una alta resistencia a los sismos, en relación al resto de la ciudad. De hecho, es una de las zonas menos vulnerables a los efectos de los sismos y deslizamientos, éste último dado a que la mayoría de la vegetación y laderas se encuentran en su estado natural (Villacrés Sánchez, 2011).

4. ZONIFICACIÓN

La urb. El Lago de Capeira cuenta con varios usos de suelo. El que mayor ocupa, con 67%, es el residencial, de los cuales el 7% es para futuro desarrollo. Cuenta con el 2% de área destinada al uso del comercio y 5% de áreas comunales vendibles. De las áreas cedidas al municipio 13% corresponde a vías y 12% corresponde a áreas verdes; y además cuenta con 2% de canales para aguas lluvias. En la figura 37 se puede observar la zonificación de las áreas mencionadas.



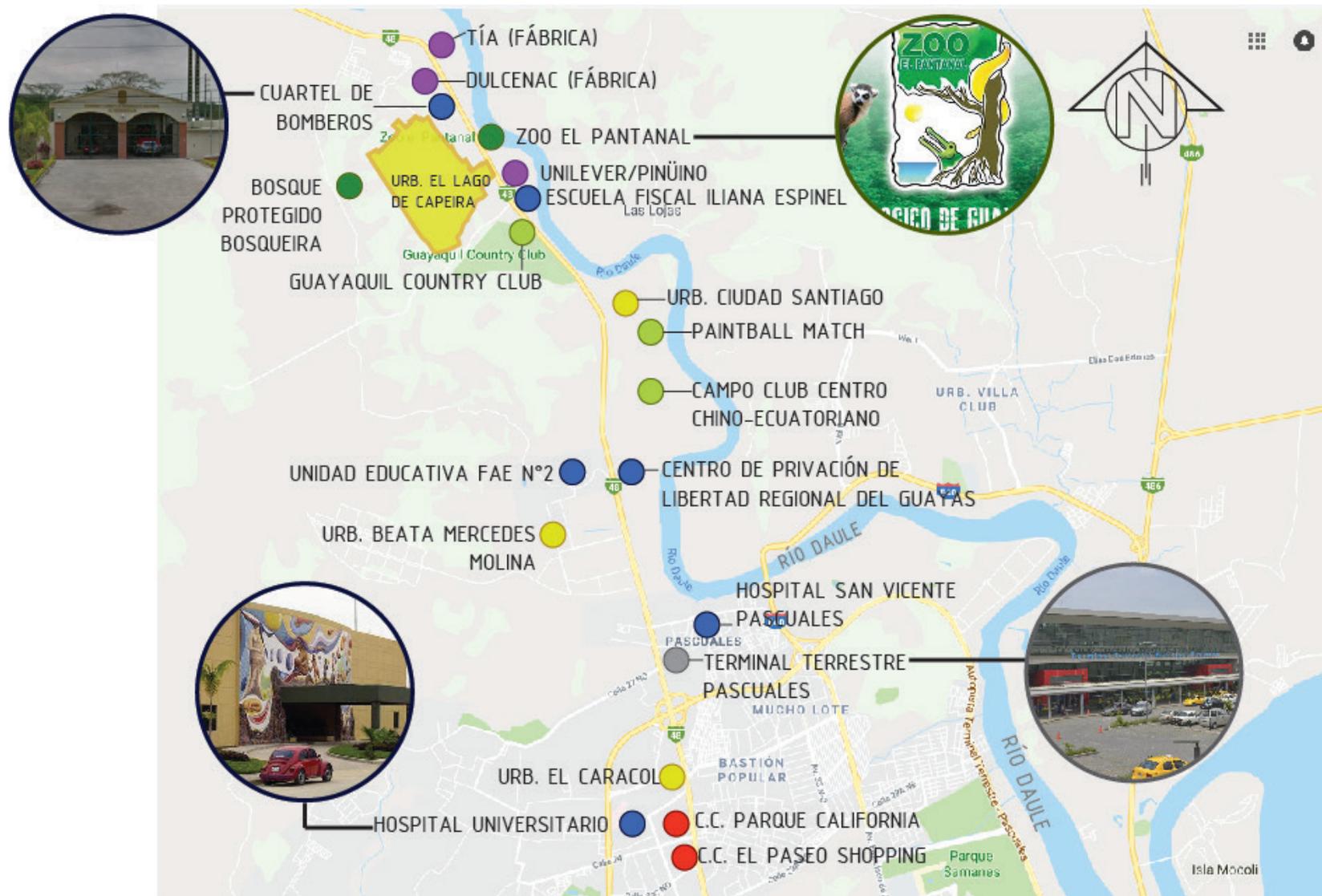
5. EQUIPAMIENTOS EXISTENTES

Alrededor de la Urb. El Lago de Capeira, entre los equipamientos más importantes destacan: Un cuartel del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil en el km 23 de la vía a Daule, al lado del ingreso de la Urb. El Lago de Capeira, el Hospital San Vicente Pascuales a 14 minutos, mientras que el Hospital Universitario de Guayaquil se encuentra a 17 minutos, por la vía a Daule y Perimetral de Guayaquil. Tomando la perimetral a 22 minutos está el Hospital del IESS de los Ceibos, y por la Juan Tanca Marengo se puede llegar al Omnihospital que se encuentra a 20-25 minutos, dependiendo del tráfico.

Para recreación y ocio, entre otros, se encuentran el Zoológico El Pantanal, en el km 23 de la vía a Daule, diagonal ingreso de la urbanización, los centros comerciales Parque California en el km 12 de la vía a Daule y el “El Paseo” en el km 9 de la vía a Daule.

Dentro de la Urbanización El Lago de Capeira existe una capilla de la religión católica y una tienda llamada “El Cocodrilo” para abastecer de provisiones básicas a los moradores, que a la vez cuenta con una pequeña área social. También se encuentra “El Reservado”, lugar de punto de encuentro de los residentes para recreación, para cuando hay un evento de la urbanización o el directorio de la asociación desea dirigirse a los habitantes. Se encuentra en proceso una nueva tienda más grande y con área social destinada exclusivamente a los residentes, dado el crecimiento de la población dentro de la urbanización El Lago de Capeira.

Figura 37. Usos de suelo. Elaboración propia.



- SIMBOLOGÍA**
- ENTRETENIMIENTO/OCIO
 - RECURSOS NATURALES
 - RESIDENCIAS
 - INDUSTRIAL/FÁBRICAS

- COMERCIAL
- INSTITUCIONAL
- TRANSPORTE

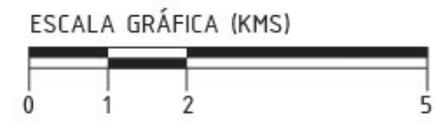


Figura 38. Equipamientos fuera de la urbanización El Lago de Capeira. Elaboración propia.

6. VIALIDAD.

La vía principal para llegar a la Urb. El Lago de Capeira es la vía a Daule, una vía de cuatro carriles, dos en cada sentido. Al ingresar a la urbanización, se toma la Av. Capeira y la calle Paseo del Lago para llegar al terreno a ser intervenido. En la figura 40 se puede apreciar las vías primarias, secundarias y terciarias que son a la vez peatonales. También se puede ver el área de parqueo disponible.

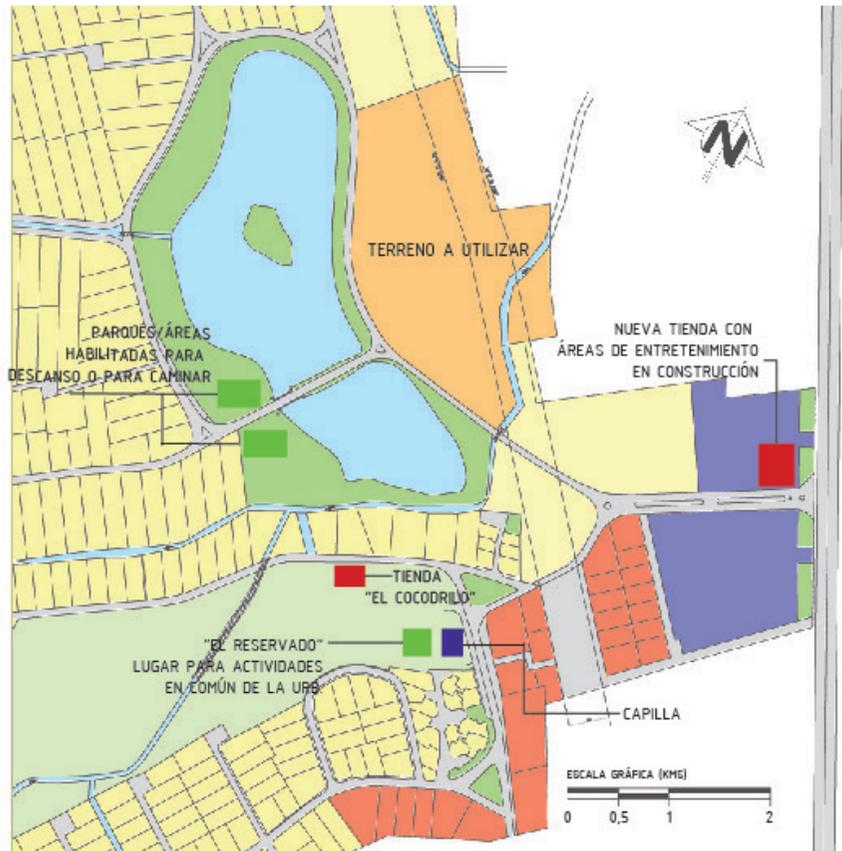


Figura 39. Equipamientos dentro de la urbanización. Elaboración propia.

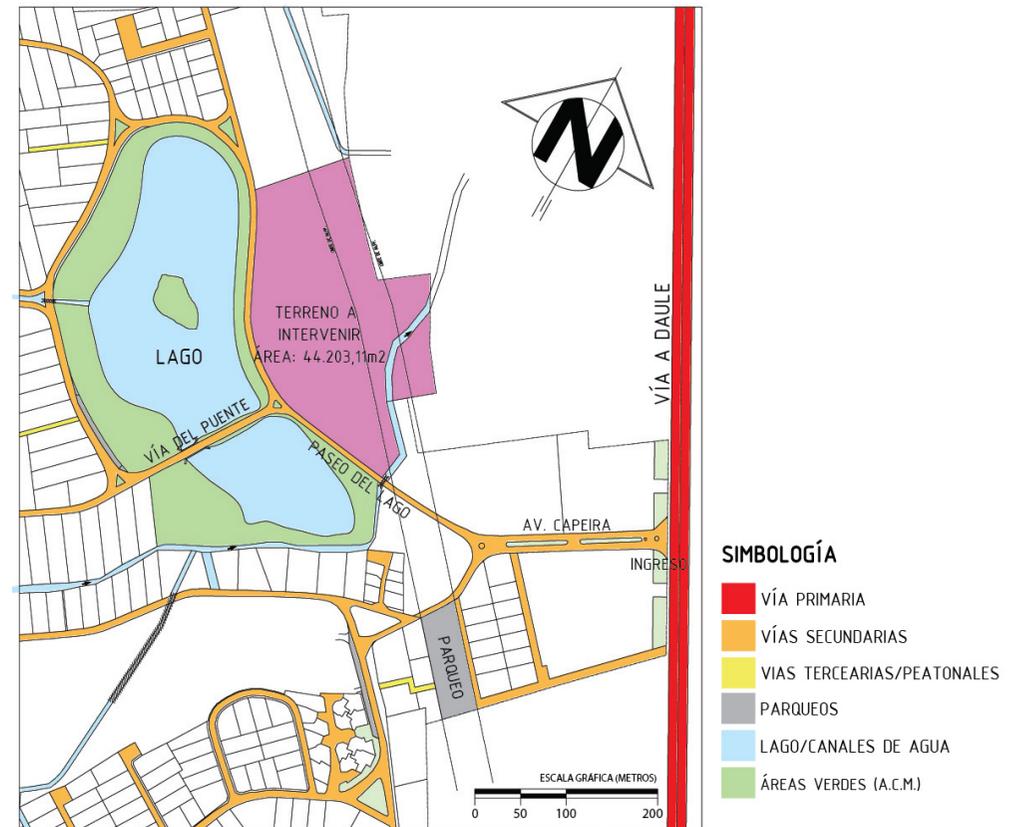
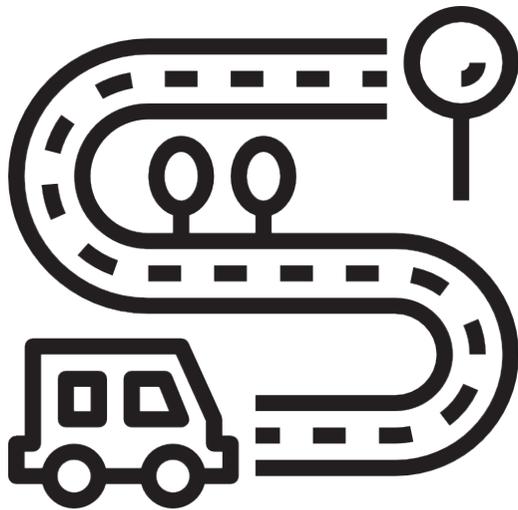


Figura 40. Vías y estacionamientos. Elaboración propia.

SIMBOLOGÍA

- VÍA PRIMARIA
- VÍAS SECUNDARIAS
- VIAS TERCIARIAS/PEATONALES
- PARQUEOS
- LAGO/CANALES DE AGUA
- ÁREAS VERDES (A.C.M.)

7. VEGETACIÓN EXISTENTE

La urbanización El Lago de Capeira se asienta sobre un bosque seco tropical, por lo que cuenta con una vasta variedad de árboles propios de la zona y también arboles endémicos de la región. Se ha intentado mantener los árboles en su lugar, especialmente los de lento crecimiento y gran tamaño como el Guayacán, Cabo de hacha, Colorado, Guachapelí y Amarillo. Gracias a la vegetación frondosa de la urbanización, ésta tiene un microclima propio con frescura, sombras y brisas.



Figura 41. Ubicación de árboles. Elaboración propia.



Figura 42. Árboles en el terreno, con numeral según su ubicación. Elaboración propia.

“Promover el diseño de viviendas adaptadas a la edad de sus habitantes y accesibles, y garantizar la facilidad de acceso a los edificios y espacios públicos; instaurar políticas y apoyar iniciativas dirigidas a facilitar el acceso de las personas de edad a los bienes y servicios; garantizar que en las viviendas destinadas a las personas de edad se tengan suficientemente en cuenta sus necesidades de asistencia y culturales; promover la creciente variedad de opciones existentes en materia de vivienda para las persona de edad; diseñar alojamientos y espacios públicos que satisfagan la necesidad de disponer viviendas compartidas y multigeneracionales: ayudar a las personas de edad a conseguir que sus viviendas estén libres de obstáculos a la movilidad y acceso”.

Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento
Naciones Unidas, 2003
Madrid, España



Figura 43. Implantación interactiva del proyecto. Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

PROYECTO

1. CONCEPTO

Para el concepto de la forma y propuesta arquitectónica del conjunto residencial se tomaron dos términos importantes: el adulto mayor y la jubilación. La palabra jubilación viene del latín iubilare, la cual significa alegría, en latín alaris, que es el mismo término que se utiliza para el verbo volar. Por otro lado, los adultos mayores son personas respetadas por ser sabias, y la sabiduría está representada por el búho en muchas culturas, por lo que se decidió tomar el vuelo del búho como base de concepto formal.

Al momento de bocetar se tomó en consideración principalmente la forma del búho en vuelo, sus alas elevadas, su cuerpo céntrico y firme, para proporcionar características como la armonía, el ritmo, la proporción, el equilibrio y la simetría. Es de interés utilizar el material del vidrio para lograr una continuidad entre el interior y el exterior, dado que el terreno está rodeado de naturaleza. Por consiguiente, las alas son representadas en cubiertas que permitan proteger de los fuertes rayos solares en las fachadas donde predomina el vidrio. Se puede observar los bosquejos y esquematización en la figura 44.

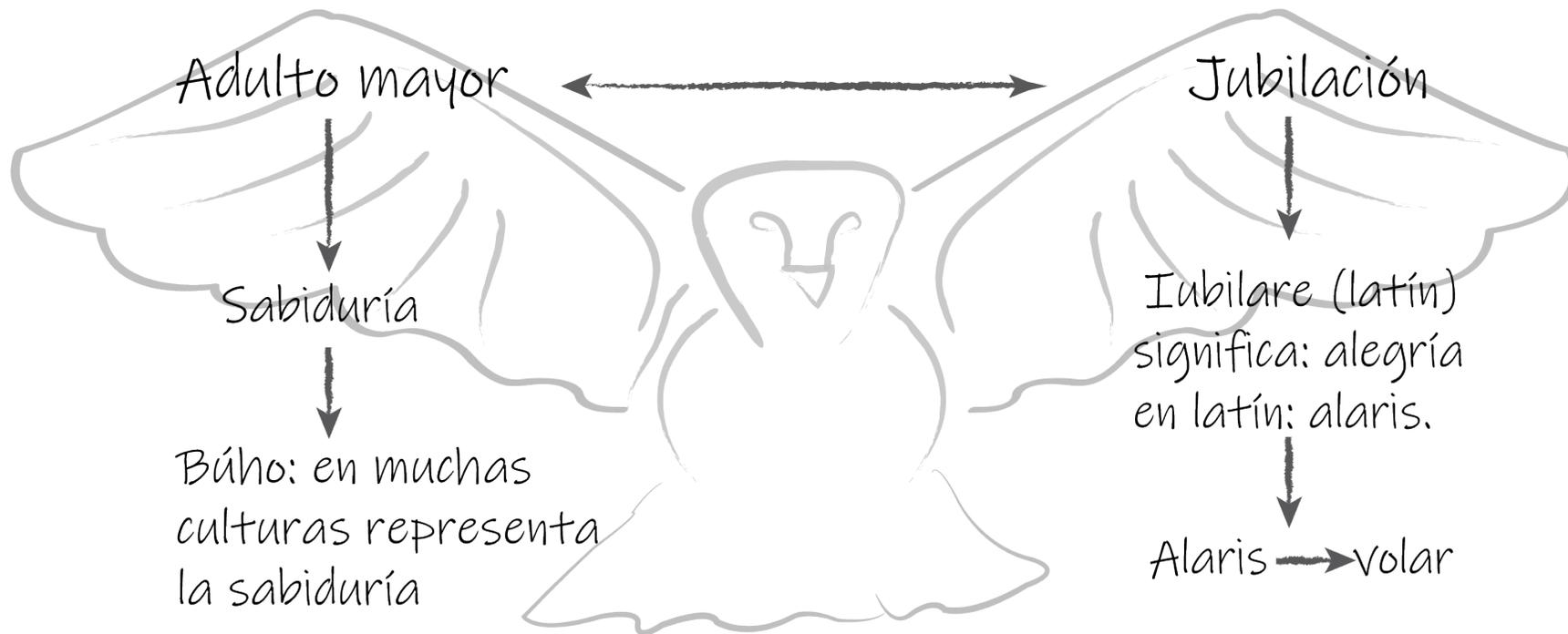


Figura 44. Esquematización del concepto de la forma. Elaboración propia.

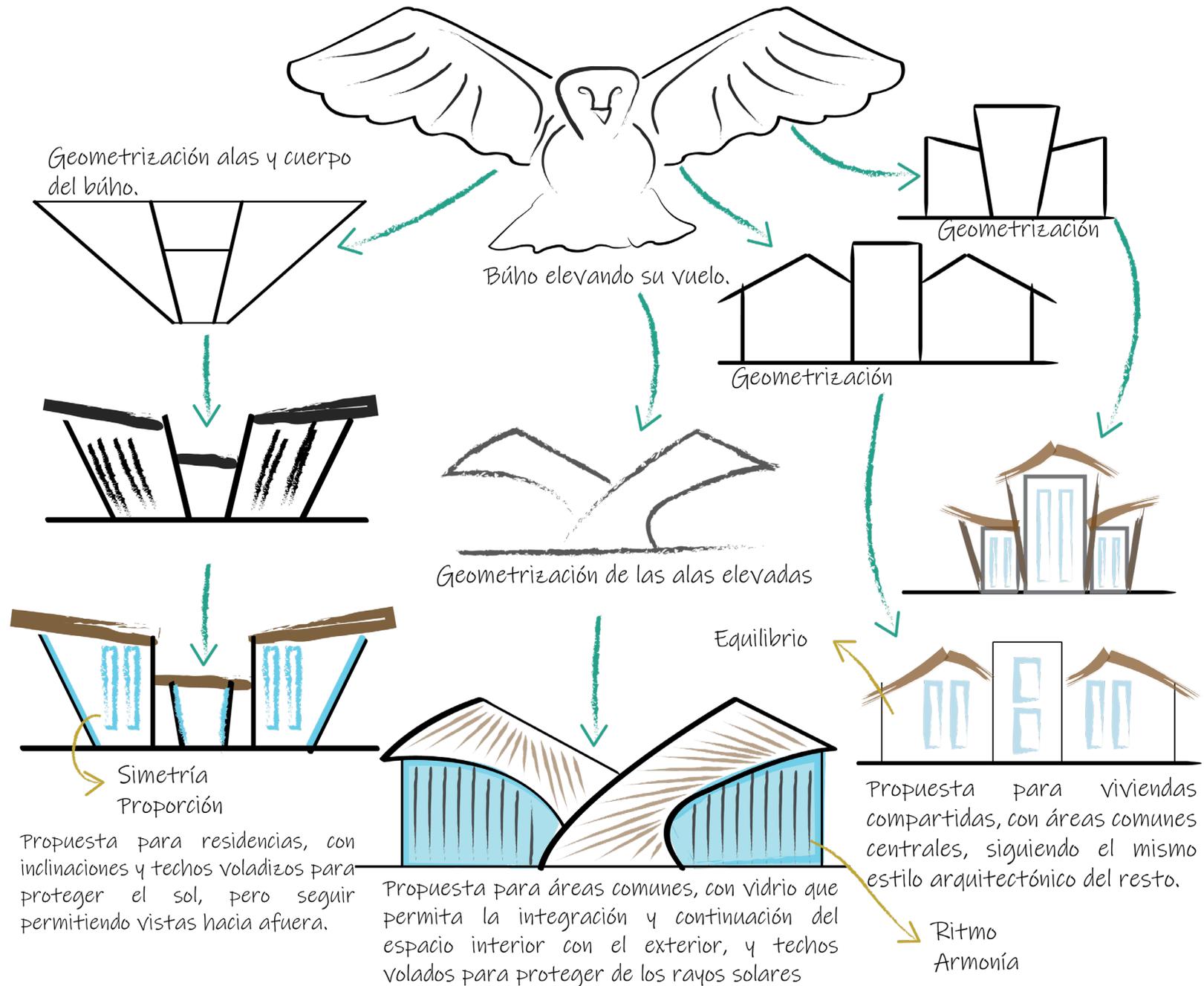


Figura 45. Geometrización y bocetos del concepto de la forma. Elaboración propia.

2. ORDENADORES ESPACIALES

Al momento de proponer el diseño arquitectónico y urbano del complejo residencial se debe tomar en cuenta una organización global, para lograr la armonía entre los espacios y para aquellos que la habitarán o visitarán. Del texto de Francis Ching (2015) se consideran los siguientes ordenadores espaciales:

2.1. PLANO BASE.

Se trata de permitir una circulación conectada a todos los lados, para diferenciar sus áreas será necesario hacer notorio las transiciones con cambios en diseño de textura, piso o diseño arquitectónico. El objetivo es mantener un flujo constante y permeable.

2.2. ESPACIOS VINCULADOS POR OTRO COMÚN.

Dos espacios se enlazan por un espacio intermediario, de hecho, la relación que une a los dos espacios deriva de las características del tercero.

2.3. ORGANIZACIÓN RADIAL.

Se aplicará una organización lineal y centralizada, desde un espacio central parten varias organizaciones lineales.

2.4. CIRCULACIÓN.

La circulación será lineal y radial, va de la mano con la organización radial que permite la permeabilidad. El recorrido será determinado por diseño de pisos, áreas verdes, señalización e hitos como monumentos y fuentes, para que sea de fácil orientación para los peatones.



Plano base:

Área común central, permeable, conectado en todos sus lados. Se logra su diferenciación con cambio de textura, diseño de piso o con diseños arquitectónicos diferentes. El objetivo es lograr constante flujo y articulación.



Espacios vinculados por otro común:

Dos o más espacios se enlazan por un espacio en común, que funciona como intermediario. De la relación que une a dos espacios derivan las características del tercero. La forma en común se adapta a los dos espacios por vincularse.

Figura 46. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching. Elaboración propia.

Organización radial: Lineal + Centralizada

Consiste en un espacio central de la que parten varias organizaciones lineales.



Circulación mixta: Lineal + Radial

Recorridos determinados por diseños de pisos, diseños de áreas verdes, señalización, hitos, monumentos, fuentes, entre otros.

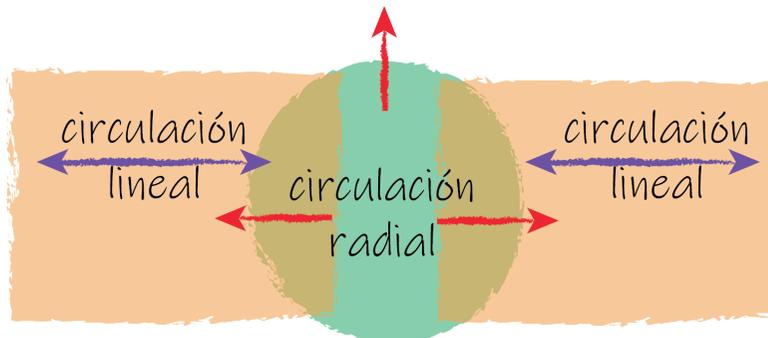


Figura 47. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching. Elaboración propia.

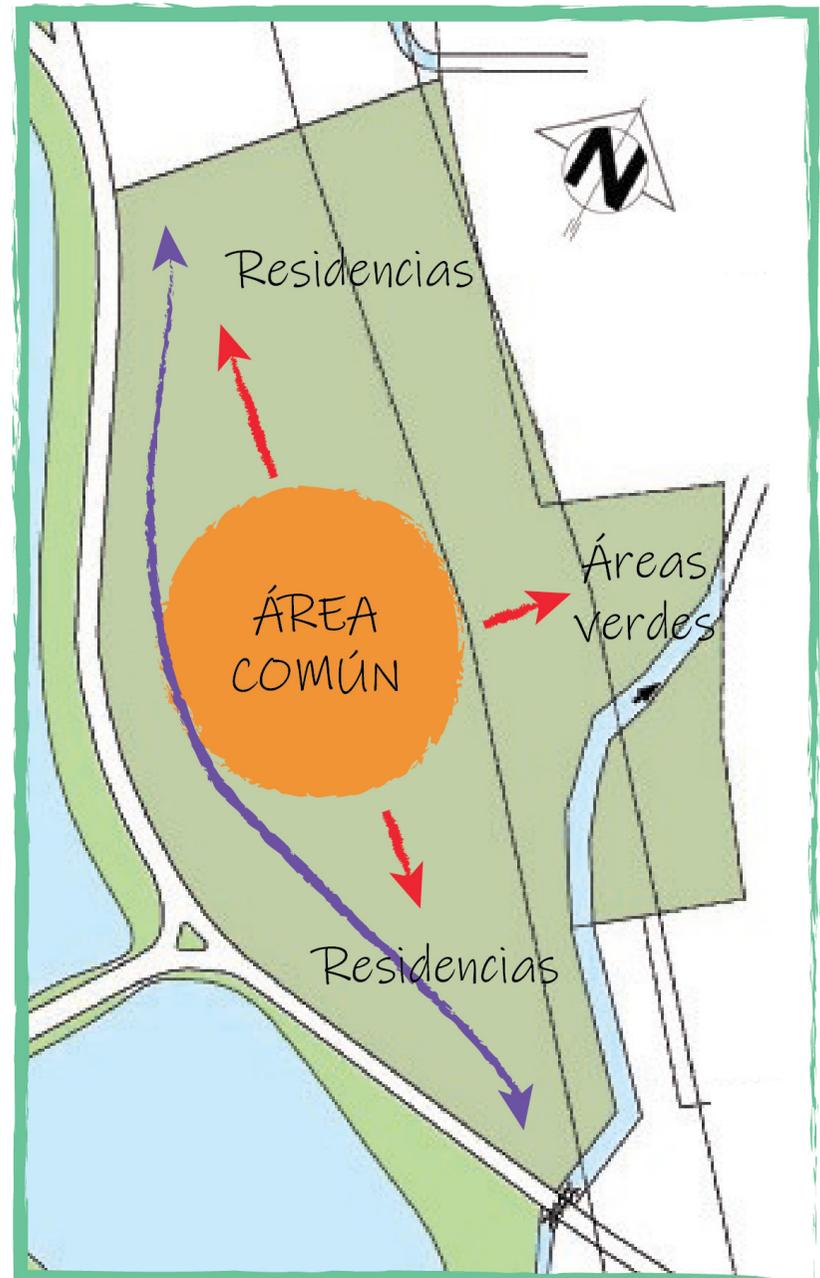


Figura 48. Ordenadores espaciales basados en el libro de Francis Ching. Elaboración propia.

3. ESTRATEGIAS

Las estrategias principales para la propuesta constan de las medidas antes mencionadas con respecto a la arquitectura bioclimática. Es de gran importancia conservar los árboles actuales, sobretodo porque la mayoría son de lento crecimiento como los Guayacanes, Cabo de hacha, Colorado y Amarillo. Además, se propone reforestar con árboles endémicos de la región donde sea necesario. El sector por donde cruza la tubería de agua potable será destinado a conservarse verde, por una parte, y a parques por otra. En cuanto al área verde, ésta contará con camineras, áreas de descanso y huertos.

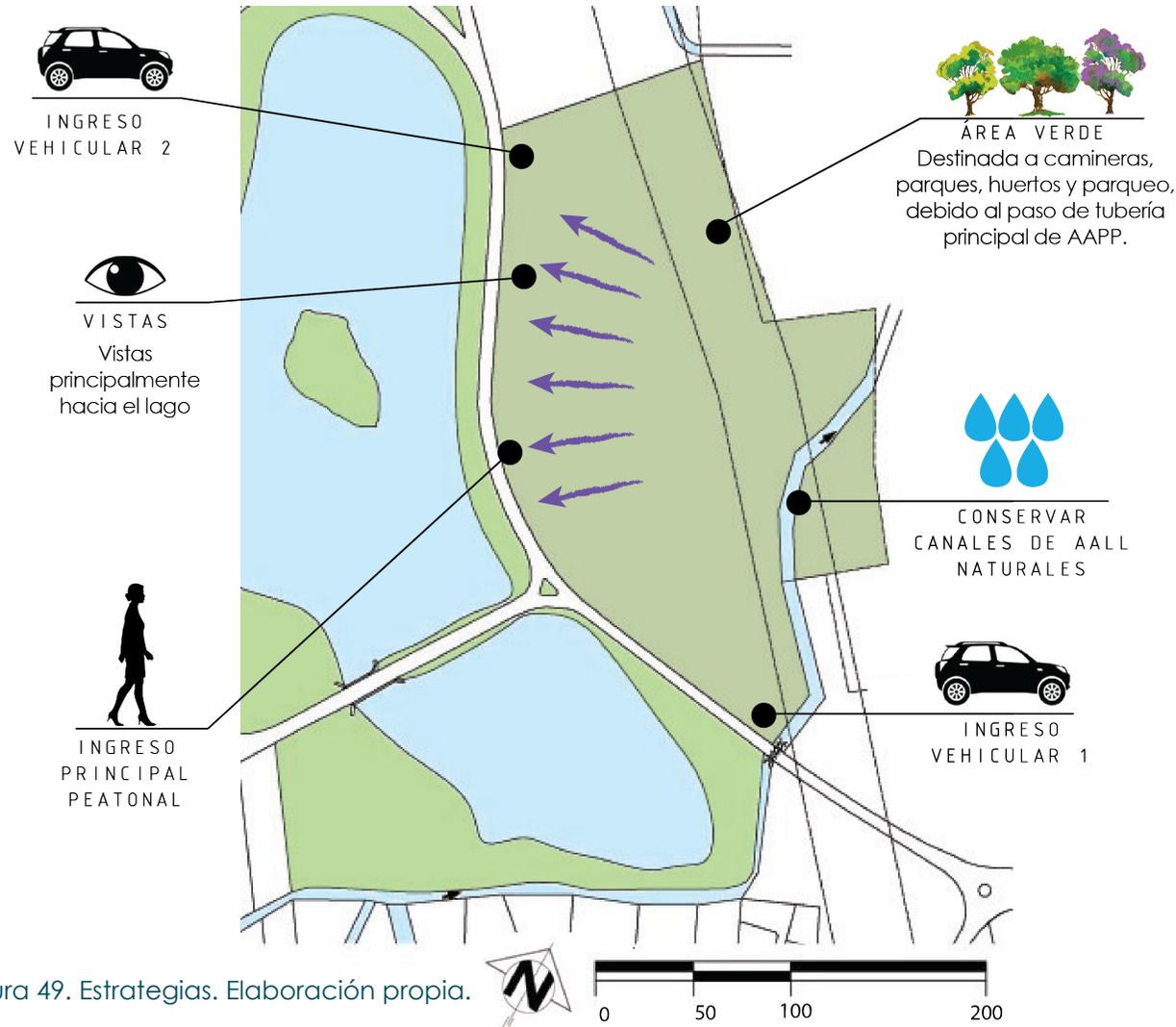


Figura 49. Estrategias. Elaboración propia.



Figura 50. Estrategias en cuanto a árboles existentes.
Elaboración propia.

4. CUADRO DE NECESIDADES

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	CANTIDAD	ÁREA UNIT. (m2)	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Aparcamiento	Estacionamiento privado	Parquear	Luminarias, líneas de parqueo, bolardos, portón, pluma de garita.	Residentes	45	15	675	1185
	Estacionamiento público			Visitantes	29	15	435	
	Estacionamiento para administración			Trabajadores, personal administrativo, médico, enfermeros y fisioterapeutas.	5	15	75	
Administración	Recepción	Recibir	Escritorio de recepción, silla, archivador.	Recepcionista	1	5	5	61,6
	Adiministración	Administrar	Escritorio, silla, archivador.	Administrador	1	9	9	
	Baño	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Personal de administración	2	5,2	10,4	
	Sala de espera	Esperar a ser atendido	Muebles, mesa baja.	Visitantes	1	9	9	
Mantenimiento	Bodega	Almacenaje y mantenimiento	Perchas	Personal de limpieza y mantenimiento	1	6	6	11,2
	Baño	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros, lockers, compartimentos para cambio de vestuario.	Personal de mantenimiento	2	2,6	5,2	

Tabla 1. Cuadro de necesidades. Elaboración propia.

Salud	Consultorio	Atender a pacientes	Escritorio para enfermeras, archivadores, silla.	Pacientes/residentes del conjunto.	2	16	32	224,6
	Sala de Espera	Esperar a ser atendido	Sillas, mesitas.	Médicos y enfermeras	1	6	6	
	Dispensario	Suministrar medicinas	Perchas.	Médicos y enfermeras	1	6	6	
	Fisioterapia	Rehabilitar, ejercitar	Implementos para fisioterapia	Fisioterapeutas y pacientes	1	32	32	
	Piscina	Rehabilitar, ejercitar	Piscina	Fisioterapeutas y pacientes	1	32	32	
	Cambiador	Cambiarse de vestimenta	Compartimentos con duchas	Pacientes/residentes del conjunto.	6	4	24	
	Gym	Rehabilitar, ejercitar	Máquinas varias para ejercicios como caminadoras, pesas, bancas para descanso, lockers.	Pacientes/residentes del conjunto.	1	50	50	
	Baño para área piscina	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Pacientes/residentes del conjunto.	6	4	24	
	Baño para sala de espera	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Pacientes/enfermeros	2	4	8	
	Baño consultorio	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Médicos	1	2,6	2,6	
	Baño en fisioterapia	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Pacientes/residentes del conjunto.	1	4	4	
Baño en gym	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Pacientes/residentes del conjunto.	1	4	4		

Tabla 2. Continuación de cuadro de necesidades. Elaboración propia.

Recreativa	Aulas / SUM	Realizar talleres o eventos de interés común.	Escritorio, sillas, panel, proyector, oratorio.	Residentes del conjunto	3	16	48	13840,93
	Baño	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Residentes del conjunto.	4	4	16	
	Huerto	Sembrar y cosechar	Implenetos de jardinería	Residentes del conjunto.	1	60	60	
	Áreas verdes	Contemplar, caminar, andar en bicicleta.	Luminarias, tachos de basura, bancas.	Residentes y visitantes	1	13266,93	13266,93	
	Plaza	Contemplar, caminar, andar en bicicleta, encuentros con la comunidad, descansar.	Luminarias, tachos de basura, bancas, fuentes de agua, espejos de agua.	Residentes y visitantes	1	400	400	
	Biblioteca/ Mediateca	Leer, ver videos, escuchar música, sin interrupciones.	Mesas, escritorios, sillas, computadoras, perchas, muebles, libreros.	Residentes y visitantes	1	50	50	
Cafetería	Cocina	Cocinar y preparar café, alimentos, entre otros.	Mesones, anaqueles, cocina, extractor, implementos para cocina.	Empleados	1	12	12	65
	Comensales	Tomar y comer	Caja, mesas, sillas, perchas, vitrinas	Residentes y visitantes	1	36	36	
	Sala	Descansar, contemplar.	Muebles, mesa, TV, dispositivos de música	Residentes y visitantes	1	9	9	
	Baño	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Visitantes y empleados	2	4	8	

Tabla 3 Continuación de cuadro de necesidades. Elaboración propia.

Residencias individuales	Dormitorio	Dormir, descansar.	Cama, velador, mueble, cajonera.	Residente	1	12	12	52,6
	Baño de dormitorio	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoro, ducha, implementos para personas con movilidad reducida.	Residente	1	8	8	
	Cocina	Cocinar y preparar alimentos.	Mesones, anaqueles, cocina, extractor, electrodomésticos.	Residente	1	7,2	7,2	
	Sala	Descansar, contemplar, recibir visitas.	Muebles, mesa, TV, dispositivos de música	Residente	1	9	9	
	Comedor	Desayunar, almorzar, cenar.	Mesa de comedor, sillas.	Residente	1	6	6	
	Baño de visitas	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Residente/visitantes	1	2,6	2,6	
	Patio	Descansar, contemplar, recibir visitas.	Muebles de patio	Residente/visitantes	1	6	6	
	Lavandería	Lavar ropa	Lavadora, secadora, fregadero, almacenaje.	Residente	1	1,8	1,8	

Tabla 4. Continuación de cuadro de necesidades. Elaboración propia.

Residencias Compartidas	Dormitorios	Dormir, descansar.	Cama, velador, mueble, cajonera.	Residente	4	12	48	138,6
	Baño de dormitorio	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoro, ducha, implementos para personas con movilidad reducida.	Residente	4	4	16	
	Cocina	Cocinar y preparar alimentos.	Mesones, anaqueles, cocina, extractor, electrodomésticos.	Residente	1	12	12	
	Sala	Descansar, contemplar, recibir visitas.	Muebles, mesa, TV, dispositivos de música	Residente	1	25	25	
	Comedor	Desayunar, almorzar, cenar.	Mesa de comedor, sillas.	Residente	1	16	16	
	Baño de visitas	Necesidades básicas	Lavamanos, inodoros.	Residente/visitantes	1	2,6	2,6	
	Patio	Descansar, contemplar, recibir visitas.	Muebles de patio	Residente/visitantes	1	15	15	
	Lavandería	Lavar ropa	Lavadora, secadora, fregadero, almacenaje.	Residente	1	4	4	
ÁREA TOTAL							15579,5	

Tabla 5. Continuación de cuadro de necesidades. Elaboración propia.

5. PROPUESTA

Como propuesta general se plantea crear una plaza central que cuente con los equipamientos necesarios para las personas de la tercera edad como una cafetería, una biblioteca, aulas para talleres, cine, aula de exposiciones, entre otros. Hacia atrás se ubica el área verde con camineras, conservando la vegetación existente; luego, el área médica junto al gimnasio, área de fisioterapia y piscina de uso terapéutico con servicios higiénicos y cambiador. Adjunto a la plaza, en lados opuestos, quedan dos grupos de conjuntos residenciales, al noroeste se ubican los apartamentos para personas que deseen vivir solas o en pareja, y al sureste se encuentran apartamentos cuádruples.

Se presentan cuatro diferentes tipologías de apartamentos que cumplen los requerimientos según lo investigado. Dos de las tipologías están diseñadas para una o dos personas máximo, con un dormitorio, un baño, una sala, cocina, comedor y lavandería. Los apartamentos están agrupados, dos en la planta baja y dos en la planta alta, siendo el medio de circulación vertical una escalera.

Las otras dos tipologías son apartamentos cuádruples, para personas que deseen vivir con otros pares, donde los cuartos y baños son individuales. También cuentan con una sala, comedor, cocina y lavandería. En este caso hay escaleras y ascensor para la circulación vertical. Los cuatro edificios de las tipologías III y IV están ubicados de tal forma que cuentan con su propia área social en el centro.

Todos los modelos de tipología individual y cuádruple cuentan con los criterios de sustentabilidad. Los individuales están ubicados con 20 grados de inclinación ubicando las fachadas más largas en el norte y sur; en el caso de los cuádruples no fue posible ubicar todos los edificios de la

misma forma, por lo que se recurrió a otros recursos para cumplir con la sustentabilidad. En todos los diseños se utilizan volados, quiebra-soles controlables y louvers, para proteger el interior de la luz del sol; y a la vez forman parte del diseño formal. Las ventanas están estratégicamente ubicadas para permitir la circulación cruzada y reducir el uso del aire acondicionado, el cual se considera necesario ubicarlo para algunos meses del año en los que la temperatura es muy elevada, en especial a horas del mediodía.

Tanto en el interior como exterior, el recubrimiento del piso es antideslizante y cuenta con pasamanos para permitir la autonomía de los habitantes. Se utilizan colores claros en las fachadas, como también recubrimientos de imitación de piedra clara, porque esta tonalidad no absorbe el calor de la radiación solar. En algunas fachadas cuentan con vegetación con la finalidad de proteger a las fachadas y el interior, de la radiación solar. Las escaleras tienen pasamanos en ambos lados, los ascensores son aptos para persona en silla de ruedas u otro suplemento que ayude a la movilidad reducida y un acompañante.

En las figuras 52 a 55 se pueden ver los tipos de plantas de los apartamentos mencionados, con la señalización de las áreas privadas, públicas y de servicio. En las tablas 6 a 9, se detallan las áreas de construcción de acuerdo al tipo de apartamentos; en la tabla 10 se encuentra el área total de construcción de las viviendas, y finalmente en la tabla 11 se encuentran las áreas de todo el proyecto y su respectivo porcentaje.



ÁREAS DEL COMPLEJO RESIDENCIAL

- 1 Residencias individuales
- 2 Plaza central
- 3 Residencias compartidas
- 4 Parqueo
- 5 Área verde/contemplación
- 6 Conjunto médico/fisioterapia
- 7 Huerto
- 8 Administración

SIMBOLOGÍA

- Áreas verdes
- Hormigón estampado en la Plaza
- Hormigón estampado en área residencial
- Calles vehiculares/parqueo
- Calles peatonales
- Futura construcción
- Canal de agua

ÁRBOLES

nativos/endémicos a conservar o sembrar nuevos.

- Guachapelí
- Guayacán
- Acacia
- Árbol cebra

Figura 51. Implantación general. Elaboración propia.

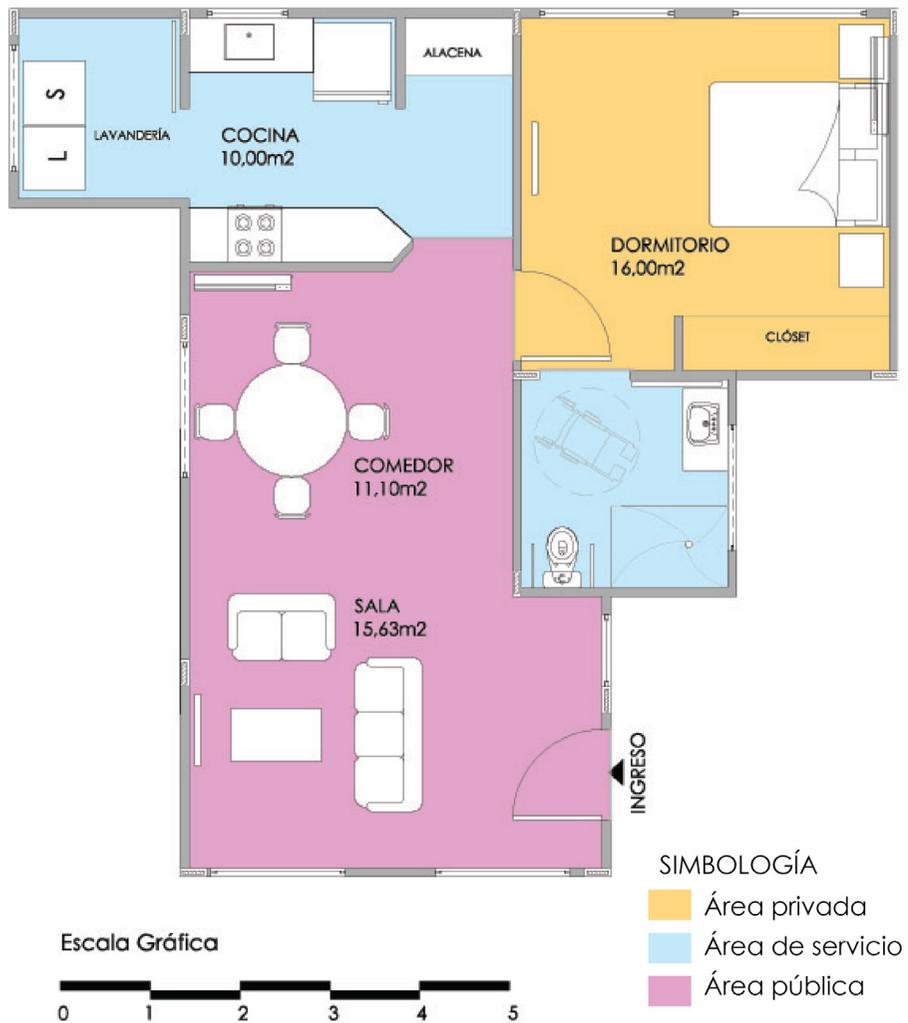


Figura 52. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento individual tipología I. Elaboración propia.

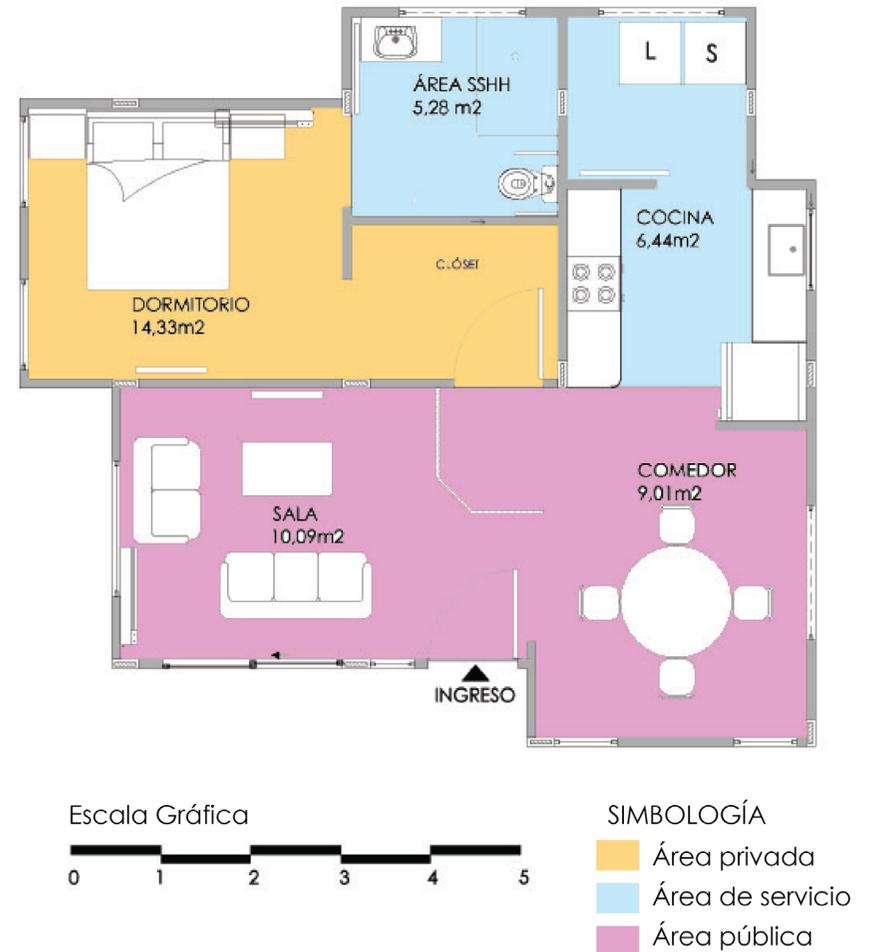


Figura 53. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento individual tipología II. Elaboración propia.

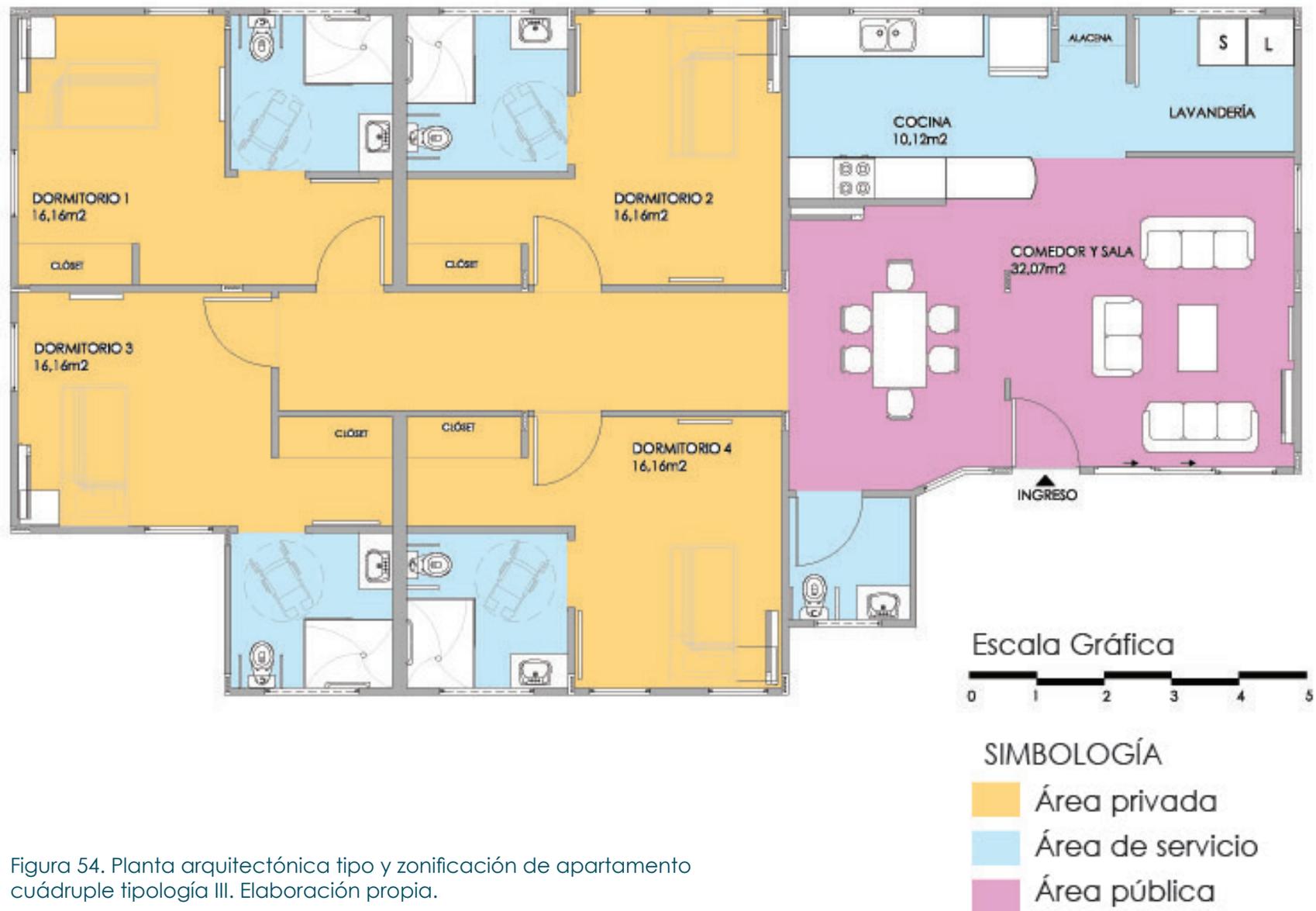


Figura 54. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento cuádruple tipología III. Elaboración propia.



Escala Gráfica



SIMBOLOGÍA

- Área privada
- Área de servicio
- Área pública

Figura 55. Planta arquitectónica tipo y zonificación de apartamento cuádruple tipología IV. Elaboración propia.



Imagen 28. Render apartamento tipología I. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 29. Render apartamento tipología I. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 30. Render apartamento tipología I. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 31. Render apartamento tipología II. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 32. Render apartamento tipología II. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 33. Render apartamento tipología II. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez.



Imagen 34. Render apartamento tipología III. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.



Imagen 35. Render apartamento tipología III. Perspectiva al mediodía. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora



Imagen 36. Render apartamento tipología III. Perspectiva al atardecer. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.



Imagen 37. Render apartamento tipología IV. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.



Imagen 38. Render apartamento tipología IV. Perspectiva. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.

TIPOLOGÍA I: INDIVIDUAL

RUBRO	ÁREA (m2)	CANTIDAD	TOTAL (m2)
Área apartamentos planta baja	66,74	2	133,48
Área exterior planta baja	54,37	0,5	27,19
Escaleras	8,4	1	8,40
Área total planta baja			169,07
Área apartamentos planta alta	66,74	2	133,48
Área exterior planta alta	59,02	1	59,02
Escaleras	8,4	1	8,40
Área total planta alta			200,90
Total área de construcción			369,97

Tabla 6. Área de construcción de viviendas tipología I.

TIPOLOGÍA II: INDIVIDUAL

RUBRO	ÁREA (m2)	CANTIDAD	TOTAL (m2)
Área apartamentos planta baja	59,36	2	118,72
Área exterior planta baja	45,72	0,5	22,86
Escaleras	8,4	1	8,40
Área total planta baja			149,98
Área apartamentos planta alta	59,36	2	118,72
Área exterior planta alta	45,73	1	45,73
Escaleras	8,4	1	8,40
Área total planta alta			172,85
Total área de construcción			322,83

Tabla 7. Área de construcción de viviendas tipología II.

TIPOLOGÍA III: CUÁDRUPLE

RUBRO	ÁREA (m2)	CANTIDAD	TOTAL (m2)
Área apartamentos planta baja	168,34	2	336,68
Área exterior planta baja	85,12	0,5	42,56
Escaleras y ascensor	25,73	1	25,73
Área total planta baja			404,97
Área apartamentos planta alta	168,34	2	336,68
Área exterior planta alta	85,12	1	85,12
Escaleras y ascensor	25,73	1	25,73
Área total planta alta			447,53
Total área de construcción			852,50

Tabla 8. Área de construcción de viviendas tipología III.

TIPOLOGÍA IV: CUÁDRUPLE

RUBRO	ÁREA (m2)	CANTIDAD	TOTAL (m2)
Área apartamentos planta baja	160,63	2	321,26
Área exterior planta baja	94,25	0,5	47,13
Escaleras y ascensor	25,73	1	25,73
Área total planta baja			394,12
Área apartamentos planta alta	160,63	2	321,26
Área exterior planta alta	94,25	1	94,25
Escaleras y ascensor	25,73	1	25,73
Área total planta alta			441,24
Total área de construcción			835,36

Tabla 9. Área de construcción de viviendas tipología IV.

RUBRO	CANTIDAD	ÁREA (m2)	TOTAL
Vivienda tipología I	11	369,97	4069,62
Vivienda tipología II	7	322,83	2259,81
Vivienda tipología III	2	852,50	1705,00
Vivienda tipología IV	2	835,36	1670,71
TOTAL CONSTRUCCIÓN VIVIENDAS			9705,14

Tabla 10. Área de construcción total de viviendas.

RUBRO	ÁREA (m2)	PORCENTAJE
Tipología I	4069,62	9,21%
Tipología II	2259,81	5,11%
Tipología III	1705,00	3,86%
Tipología IV	1670,71	3,78%
Exterior viviendas I y II	1188,82	2,69%
Exterior viviendas III y IV	812,27	1,84%
Estacionamientos	2129,05	4,82%
Área administración	466,86	1,06%
Área médica	787,03	1,78%
Área plaza central	4384,58	9,92%
Área calles	7099,92	16,06%
Áreas verdes	17629,45	39,88%
TOTAL ÁREA	44203,12	100,00%

Tabla 11. Área de todo el proyecto y su porcentaje.

6. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
1	ESTUDIO Y PROYECTO				
1.1	Diseño de planos arquitectónicos	1	global	\$2.000,00	\$2.000,00
1.2	Diseño de planos estructurales	1	global	\$1.000,00	\$1.000,00
1.3	Diseño de planos sanitarios	1	global	\$500,00	\$500,00
1.4	Diseño de planos eléctricos	1	global	\$500,00	\$500,00
1.5	Trámites para permiso de construcción	1	global	\$500,00	\$500,00
	SUBTOTAL				\$4.500,00

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
2	PRELIMINARES				
2.1	Caseta de guardián	18	m2	\$56,52	\$1.017,36
2.2	Cisterna provisional	2	unidad	\$300,00	\$600,00
2.3	Bodeguero	2	unidad	\$400,00	\$800,00
2.4	Instalación eléctrica provisional	12	mes	\$30,76	\$369,12
2.5	Instalación de AAPP provisional	12	mes	\$49,37	\$592,44
2.6	Consumo de agua para obra	1	global	\$40,00	\$40,00
2.7	Consumo de electricidad para obra	1	global	\$40,00	\$40,00
2.8	Letrero de obra	2	unidad	\$80,00	\$160,00
2.9	Limpieza de terreno	8266,49	m2	\$1,22	\$10.085,12
2.10	Trazado y replanteo	1860,16	m3	\$2,10	\$3.906,34
	SUBTOTAL				\$17.610,37

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
3	CIMENTACIÓN				
3.1	Excavación y desalojo	2454,976	m3	\$7,97	\$19.566,16
3.2	Replanteo de hormigón simple 5cms	9705,14	m2	\$138,69	\$1.346.005,87
3.3	Zapatillas edificios	119,2	m3	\$506,37	\$60.359,30
3.4	Riostras edificios	72	unidad	\$110,00	\$7.920,00
3.5	Relleno compactado para edificios contrapiso	7764,112	m3	\$6,62	\$51.398,42
3.6	Contrapiso de hormigón simple	9705,14	m2	\$15,36	\$149.070,95
3.7	Replanteo de hormigón simple parqueos	851,62	m3	\$138,69	\$118.111,18
3.8	Contrapiso de hormigón simple parqueos	2129,05	m2	\$15,36	\$32.702,21
	SUBTOTAL				\$1.765.567,93

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
4	ESTRUCTURA				
4.1	Columnas de 30x10	282	unidad	\$50,00	\$14.100,00
4.2	Columnas de 10x10	16	unidad	\$45,00	\$720,00
4.3	Vigas	72	unidad	\$45,00	\$3.240,00
4.4	Losa de piso	476,72	m3	\$527,07	\$251.264,81
4.5	Escalera	7,95	m3	\$598,93	\$4.761,49
	SUBTOTAL				\$274.086,30

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
5	ALBAÑILERÍA				
5.1	Paredes de bloques de cemento e=10cms	9705,14	m2	\$23,35	\$226.615,02
5.2	Viguetas y pilares de 10cms	440	unidad	\$35,00	\$15.400,00
5.3	Enlucido interior	21691,2	m2	\$8,49	\$184.158,29
5.4	Enlucido exterior	14172,3	m2	\$10,96	\$155.328,41
5.5	Enlucido de losa	7230,4	m2	\$7,62	\$55.095,65
5.6	Cuadrada de boquetes de puertas	2256	ml	\$6,14	\$13.851,84
5.7	Cuadrada de boquetes de closets	880	unidad	\$43,76	\$38.508,80
5.8	Cuadrada de boquetes de ventanas	11844,8	ml	\$7,23	\$85.637,90
	SUBTOTAL				\$774.595,91

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
6	RECUBRIMIENTOS				
6.1	Sobrepiso porcelanato 50x50	7230,4	m2	\$11,10	\$80.257,44
6.2	Paredes baños y lavandería	1792	m2	\$22,61	\$40.517,12
6.3	Decks exteriores novadeck y escaleras exteriores	700,1	m2	\$56,93	\$39.856,69
6.4	Rastreras de porcelanato 10cms	723,04	m2	\$11,10	\$8.025,74
6.5	Tumbado interior de gysum	7230,4	m2	\$20,15	\$145.692,56
6.6	Tumbado exterior de panelex	200	m2	\$25,00	\$5.000,00
6.7	Empaste y pintura interior	21691,2	m2	\$6,44	\$139.691,33
6.8	Empaste y pintura exterior	14172,3	m2	\$8,09	\$114.653,91
6.9	Empaste y pintura tumbado interior	7230,4	m2	\$6,44	\$46.563,78
	SUBTOTAL				\$620.258,57

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
7	ALUMINIO Y VIDRIO				
7.1	Ventanas abatibles o corredizas	3242,36	m2	\$149,72	\$485.446,14
7.2	Puertas corredizas	607,2	m2	\$273,48	\$166.057,06
	SUBTOTAL				\$651.503,20

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
8	CARPINTERÍA				
8.1	Puertas alistonadas de Seike (exteriores)	352	unidad	\$187,69	\$66.066,88
8.2	Puertas MDF RH 40mm laminadas abatibles (interiores)	1056	unidad	\$172,70	\$182.371,20
8.3	Puertas MDF RH 40mm laminadas corredizas (interiores)	880	unidad	\$153,10	\$134.728,00
8.4	Anaqueles superiores de cocina	227,6	ml	\$341,60	\$77.748,16
8.5	Anaqueles inferiores de cocina	428,4	ml	\$341,60	\$146.341,44
8.6	Muebles de baño	1056	ml	\$341,60	\$360.729,60
8.7	Closets	1584	ml	\$429,44	\$680.232,96
	SUBTOTAL				\$383.166,08

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
9	HERRAJERÍA				
9.1	Pasamanos acero inoxidable en terrazas	295,1	ml	\$43,29	\$12.774,88
9.2	Pasamanos acero inoxidable en escaleras	403,2	ml	\$43,29	\$17.454,53
	SUBTOTAL				\$30.229,41

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
10	INSTALACIONES				
10.1	Inst. Eléctricas	9705,14	global	\$15,00	\$145.577,10
10.2	Inst. de comunicación	9705,14	global	\$12,00	\$116.461,68
10.3	Inst. Sanitarias	9705,14	global	\$12,00	\$116.461,68
10.4	Inst. de AAPP	9705,14	global	\$12,00	\$116.461,68
10.5	Inst. de AASS y AALL	9705,14	global	\$12,00	\$116.461,68
	SUBTOTAL				\$378.500,46

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
11	ASCENSORES				
11.1	Ascensor	4	unidad	\$50.000,00	\$200.000,00
11.2	Sistema estructural columnas de 20x40cms	16	unidad	\$80,00	\$1.280,00
11.3	Paredes de bloques de HoA e=20cms	102,92	m2	\$28,59	\$2.942,48
11.4	Instalación del ascensor	4	unidad	\$5.000,00	\$20.000,00
	SUBTOTAL				\$224.222,48

CÓDIGO	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
12	CISTERNAS				
12.1	Excavación y desalojo	792	m3	\$7,97	\$6.312,24
12.2	Replanteo hormigón simple	13,2	m3	\$138,69	\$1.830,71
12.3	Estructura de hormigón para cisterna	13,2	m3	\$652,00	\$8.606,40
12.4	Alquiler de bomba de agua	10	días	\$34,20	\$342,00
12.5	Relleno compactado	308	m3	\$6,62	\$2.038,96
12.6	Enlucido de paredes y fondo de cisterna	264	m2	\$11,65	\$3.075,60
	SUBTOTAL				\$16.749,35

SUBTOTAL	\$5.140.990,05
DIRECCIÓN TÉCNICA 10%	\$514.099,01
TOTAL	\$5.655.089,06

SON: CINCO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHENTA Y NUEVE CON 06/100

COSTO POR M2 = \$837,64

Tabla 12. Presupuesto.

7. MEMORIA TÉCNICA

RUBRO	DETALLE
Estructura	Columnas y vigas de acero
Contrapiso	Hormigón simple
Recubrimiento piso interior	Porcelanato tono beige 60x60
Decks exteriores	Novadeck color Teka
Paredes de proyecto	Bloques de hormigón simple y enlucido
Pintura interior	Esmalte brillante en cocina y lavandería, mate en las otras áreas
Pintura exterior	Elastomérica colores claros, tonos beige y grises.
Cubierta	Depende del modelo: eternit como impermeabilizante. Vigas en forma de C. En caso de tejas: de arcilla decortejas plana angular y canaleta larga, color clásico normal. Tejas gravilladas metálicas color claro.
Tumbado	Exteriores: panelex color roble natural. Interiores: Gypsum.
Puertas interiores	MDF RH 40mm laminadas color Nuez, jambas y batientes en ambos lados. Detalles de batiente con corte de 45° y grosor 10cms.
Puertas exteriores	Alistonada de Seike. Jambas y batientes en ambos lados. Batiente corte 45°, grosor 15 o 20cms dependiendo del modelo.
Cerraduras	Metálicas cromadas, estilo lineal.
Ventanas	Aluminio color madera, y vidrio templado.
Baños	Paredes cubiertas de porcelanato. Sanitarios para PCD y grifería metálica.
Cocina	Mesones de granito, anaqueles de MDF RH 15mm canto duro, rieles metálicos, agarraderas metálicas cromadas, grifería metálica. Salpicaderas 0,55m sobre mesón cubierto de granito o porcelanato a elegir.
Closets	MDF RH 15mm canto duro, 1 cajonera, divisiones y tubos metálicos para colgar ropa.
Instalación sanitaria	Empotradas con tubería PVC
Instalación AAPP	Una cisterna por cada edificio.
Instalación eléctrica	Interruptores y tomacorrientes marca biticino, modus style. Cableado empotrado en tuberías PVC. Puntos de 110V y 220V en cada ambiente acorde a necesidades.
Instalación telefónica	Uno por apartamento.
Instalación A/A	Ductos de desagüe y cableado necesario en cada dormitorio y sala y/o comedor.
Instalación TV	Uno por cada dormitorio y en la sala.
Área verde	Se conservan árboles de gran tamaño y muchos años de edad, se sembrará nuevos árboles nativos y ornamentales de acuerdo al diseño de áreas verdes.
Área peatonal	Ecohormigón, hormigón permeable, evita acumulación de agua. Estampado con estilo de adoquines.
Área vehicular	Hormigón simple y estructura de acuerdo a lo necesario.

Tabla 13. Especificaciones técnicas.



Imagen 39. Render apartamento tipología IV, perspectiva. Elaboración propia. Post producción: Luis Mora.



CAPÍTULO VII

Imagen 40. Render apartamento tipología I, perspectiva. Elaboración propia. Post producción: José Rodríguez

1. CONCLUSIONES

Luego de realizar las investigaciones pertinentes, se entrega una propuesta para el diseño de un conjunto residencial sustentable para personas de la tercera edad en la ciudad de Guayaquil, respondiendo a la problemática actual a nivel mundial, de la cual Ecuador no queda exento, sobre la creciente población del grupo de personas mayores de 65 años y la falta de viviendas adaptadas a ellos. El principal objetivo del proyecto es contar con los equipamientos necesarios para el desarrollo de una vejez plena, y además de contar con la atención geriátrica especializada, debe ser diseñada de tal forma que brinde autonomía los futuros habitantes. Además, se responde a la problemática del cambio climático, diseñando con criterios sustentables para de esa manera contar con ventilación e iluminación pasiva, es decir, lo más natural posible.

El presente trabajo de titulación se la realizó mediante el análisis de casos análogos, guías para geriátricos y lecturas sobre la arquitectura gerontológica que permitieron establecer las necesidades y los criterios arquitectónicos. Sin dejar de lado el aspecto psicológico y sociológico de la etapa de jubilación, se desarrolló un cuadro integral de necesidades para establecer los equipamientos necesarios para las personas de la tercera edad. Además, se cuenta tanto con criterios de arquitectura sustentable como con las normas de accesibilidad para personas de movilidad reducida.

Para la ejecución del presente trabajo la investigación fue mixta: experimental deductivo y cualitativo, lectura de textos basados en investigaciones anteriores, realización de encuestas y entrevistas a profesionales de arquitectura; para así obtener los criterios necesarios para realizar un conjunto residencial para personas de la tercera edad, en la ciudad de Guayaquil cuyo clima es tropical y cálido.

Finalmente, se realizaron cuatro tipos de viviendas: dos modelos individuales y dos modelos cuádruples, con los criterios de sustentabilidad y adaptado a la movilidad reducida. Uno de los desafíos del diseño del proyecto fue a tomarse en consideración los materiales, como por ejemplo: usar hormigón permeable en las vías peatonales, novadeck en las áreas exteriores de los apartamentos, porcelanato antideslizante en todo el interior de los apartamentos, pasamanos con doble altura (a 0,90m y a 1,00m), pasamanos en ambos lados de las escaleras, iluminación en los escalones, ascensores, pasamanos en los pasillos, baños adaptados a movilidad reducida con perfiles de aluminio que permitan el agarre de las personas, áreas de servicio amplias, y las áreas exteriores de los apartamentos siempre cubiertos. En cuanto a la sustentabilidad, se logró ubicar favorablemente los apartamentos individuales, y en el caso de los cuádruples se recurrió a otras estrategias como vegetación en las fachadas para evitar la acumulación del calor de la radiación solar.

2. REFERENCIAS

- Altavita Village. (s.f.). Altavita Village, an active retirement community. Obtenido de <https://livealtavita.org>
- Arcos, J. H., & González, J. F. (2011). Determinantes de la Longevidad Humana. En J. González Martínez, A. Pichardo Fuster, & L. García, Geriatría. McGraw Hill.
- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito.
- Barranco, O. (2015). La Arquitectura Bioclimática. Módulo Arquitectura CUC, 31-40.
- Cabal, P. (13 de julio de 2018). Entrevista sobre arquitectura accesible y bioclimática. (M. J. Orellana, Entrevistador)
- Caballero, P. (3 de abril de 2018). Plataforma Arquitectura. Obtenido de Cuidado de ancianos Skärvet / Kjellander Sjöberg: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/890796/cuidado-de-ancianos-skarvet-kjellander-sjoberg>
- Calleja, J. A., García, L., & González, J. F. (2011). ¿Por qué es necesaria la gerontología en la práctica de la medicina? En J. F. González Martínez, A. Pichardo Fuster, & L. García, Geriatría. Mc Graw Hill.
- Ching, F. (2015). Arquitectura. Forma, espacio y orden. (Cuarta ed.). EEUU: Gustavo Gill.
- Congreso Nacional. (2006). Ley del Anciano. Quito, Ecuador: H. Congreso Nacional.
- Diario El Comercio. (23 de febrero de 2015). 19 centros de cuidado y reposo se instalaron en los valles en 3 años. Diario El Comercio.
- Diario El Universo. (25 de agosto de 2004). Quince centros para ancianos. Diario El Universo.
- Diario El Universo. (26 de septiembre de 2008). Pascuales, Parroquia Urbana. Diario El Universo. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/2008/09/26/0001/18/01C0E19A930749BABFBFAFF60852C40DF.html>
- Diario El Universo. (28 de marzo de 2013). Aquí pasan sus años dorados. El Universo.
- Dumond Andrade, F., & Magno de Carvalho, J. (2008). Envejecimiento de la población brasileña: oportunidades y desafíos. Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las Personas de Edad: ponencias presentadas al Seminario Técnico, (págs. 81-102).
- Estudi PSP Arquitectura. (08 de junio de 2012). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 01 de julio de 2018, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-162875/residencia-geriatrica-mas-piteu-estudi-psp-arquitectura>
- Frank, E., Sharowsky, N., & Millán, J. C. (2006). Arquitectura y Diseño de Centros Gerontológicos. En J. C. Millán Calenti, Principios de Geriatría y Gerontología. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España.
- Gálvez, H., & Regalado, J. (2007). Acta oceanográfica del Pacífico. INOCAR. Guayaquil: INOCAR. Obtenido de <https://www.>

- inocar.mil.ec/web/phocadownloadpap/actas_oceanograficas/acta14/OCE1401_25.pdf
- González-Abraldes, I., Balu, A., & Gómez, M. J. (2006). Psicología del Envejecimiento. En J. C. Millán, Principios de Geriátría y Gerontología (págs. 114-123). Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Guayaquil es mi destino. (2018). Guayaquil es mi destino. Obtenido de <http://www.guayaquilesmidestino.com/es/descubre-guayaquil/generalidades/clima>
- Hurtado, I., & Toro, J. (2005). Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de cambio. Carabobo, Venezuela: Epistene Consultores Asociados C.A.
- INEC. (2012). Índice Verde Urbano 2012. Quito. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Verde_Urbano/Presentacion_Indice%20Verde%20Urbano%20-%202012.pdf
- INEC. (7 de mayo de 2013). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Recuperado el 11 de mayo de 2018, de Ecuador en Cifras: ¿Cómo crecerá la población en Ecuador? INEC http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/presentacion.pdf
- Isapres. (2015). El envejecimiento poblacional: efectos sobre el sistema de salud privado. Santiago de Chile.
- Isapres. (2015). El envejecimiento poblacional: efectos sobre el sistema de salud privado. Santiago de Chile: Asociación de Isapres G.A. Obtenido de <http://isapre.cl/PDF/Informes%20tecnicos-Julio2015-Envejecimiento.pdf>
- Marín, P. P. (2002). Manual de Geriátría y Gerontología. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- MIES. (septiembre de 2015). Ministerio de Inclusión Económica y Social. Recuperado el 16 de 5 de 2018, de www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/
- Millán, J. C. (2006). Principios de Geriátría y Gerontología. Madrid: McGraw Hill Interamericana de España.
- Municipalidad de Guayaquil. (2018). Municipalidad de Guayaquil. Obtenido de <http://www.guayaquil.gob.ec/divisi%C3%B3n>
- Naciones Unidas. (1983). Vienna international plan of action on aging. Nueva York: ONU. Obtenido de <http://www.un.org/es/globalissues/ageing/docs/vipaa.pdf>
- Naciones Unidas. (2003). Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el envejecimiento. Nueva York: Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Obtenido de <http://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-sp.pdf>
- Naciones Unidas. (s.f.). Naciones Unidas. Obtenido de Envejecimiento: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>
- Palme , M., Lobato, A., Gallardo, A., Beltrán, D., Kastillo, J., Villacreses, G., . . . Godoy, F. (2016). Estrategias para mejorar las condiciones de habitabilidad y el consumo de energía en viviendas. Quito: INER.
- Potchter, O., Cohen, P., & Bitan, A. (octubre de 2006). Climatic behavior of various urban parks during hot and humid summer

- in the Mediterranean city of Tel Aviv, Israel. *International Journal of Climatology*.
- Puente, G. (15 de julio de 2018). Entrevista sobre arquitectura accesible y bioclimática. (M. J. Orellana, Entrevistador)
- Quintana, L. (20 de marzo de 2014). Plataforma Arquitectura. Recuperado el 01 de julio de 2018, de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-345627/edificio-residencial-para-adultos-mayores-atelier-lopes-da-costa>
- Sherman, S. R., Mangum, W. P., Dodds, S., Walkley, R. P., & Wilner, D. M. (1968). Psychological Effects of Retirement Housing. En S. R. Sherman, W. P. Mangum, S. Dodds, R. P. Walkley, & D. M. Wilner, *The Gerontologist* (Vol. 8, págs. 170-175). Oxford, Reino Unido: Oxford.
- Silvera, K. (21 de junio de 2016). Un lugar donde sobreviven especies del bosque seco. *Diario El Comercio*.
- Skanska. (2018). Skanska. Obtenido de <https://bostad.skanska.se/sok-bostad/vaxjo-skarvets-tradgard>
- Soliz, D., Cadena, L., & Nina, A. (2014). Ministerio de Inclusión Social y Económica. Recuperado el 16 de mayo de 2018, de <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/NORMA-TECNICA-DE-POBLACION%CC%81N-ADULTA-MAYOR-28-FEB-2014.pdf>
- Sosa, M. E., & Siem, G. (2004). *Manual de Diseño para Edificaciones Energéticamente Eficientes en el Trópico*. Caracas: Impresum C.A.
- Torres, C. (21 de mayo de 2012). Vivir sin centros geriátricos. *Diario El Universo*.
- Vance, C. (2015). *Tipología para homologar establecimientos de salud por niveles*. Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Växjö Kommun. (2017). Växjö Kommun Europas Grönaste Stad. Obtenido de <https://www.vaxjo.se/sidor/trafik-och-stadsplanering/stadsutveckling/backaslov.html>
- Villacrés Sánchez, A. (2011). Proyecto Radius. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil: Municipio de Guayaquil, Naciones Unidas, GeoHazards Intl. Obtenido de <http://jaimeargudo.com/wp-content/uploads/2011/04/RADIUS-VOLUMEN-II-ESTUDIO-AMENAZA-SISMICA.pdf>
- Windfinder. (2018). Windfinder. Obtenido de https://es.windfinder.com/windstatistics/guayaquil_aeropuerto

2. ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA REALIZADA A HABITANTES DE GUAYAQUIL, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA DIGITAL DE GOOGLE.

1. ¿Conoces en Guayaquil algún conjunto residencial destinado a las personas mayores?

Si__ No__

Si la respuesta anterior fue sí, ¿Cuál?

2. Cuando te jubiles, ¿Te gustaría vivir en un conjunto residencial con otras personas en la misma etapa de vida que tú?

Si__ No__

3. En la etapa de jubilación te gustaría tener:

Tu propia casa __

Tu propio departamento __

Casa compartida con otros pares __

4. ¿Quisieras que tus familiares y/o amigos vivan cerca de ti?

Si__ No__

5. A la hora del retiro, te gustaría vivir en:

Guayaquil __

Cuenca __

Quito __

Otro _____

6. ¿Te gustaría vivir en un lugar más fresco, pero dentro de Guayaquil?

Si__ No__

7. ¿Sabes lo que es la arquitectura bioclimática?

Si__ No__

8. Si la respuesta anterior fue sí, ¿te gustaría vivir en un lugar basado en la arquitectura bioclimática?

Si__ No__

9. Si vivieras en un conjunto residencial para personas retiradas, aparte de los servicios necesarios como los médicos y terapias ¿qué te gustaría que tenga para entretenimiento? Enumerar del 1 al 5 el orden de importancia:

Áreas verdes para caminar __

Sala de cine __

Biblioteca __

Huerto __

Piscina (para hidromasaje y ocio) __

ANEXO 2. RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

Tabla 14. Edad de los encuestados.

EDAD CANTIDAD PORCENTAJE

21	2	1,45%
22	5	3,62%
23	3	2,17%
24	1	0,72%
25	2	1,45%
26	1	0,72%
27	3	2,17%
28	2	1,45%
29	4	2,90%
30	3	2,17%
31	10	7,25%
32	6	4,35%
33	4	2,90%
34	2	1,45%
35	1	0,72%
36	3	2,17%
38	4	2,90%
39	1	0,72%
41	2	1,45%
42	1	0,72%
43	2	1,45%

45	1	0,72%
46	1	0,72%
47	2	1,45%
48	3	2,17%
49	1	0,72%
50	2	1,45%
51	2	1,45%
52	6	4,35%
53	4	2,90%
55	3	2,17%
56	2	1,45%
57	3	2,17%
58	6	4,35%
59	2	1,45%
60	6	4,35%
61	11	7,97%
62	2	1,45%
63	4	2,90%
64	3	2,17%
65	2	1,45%
66	2	1,45%
67	3	2,17%
69	3	2,17%
70	1	0,72%
71	1	0,72%

Tabla 15. Género de los encuestados.

GENERO	CANTIDAD	PORCENTAJE
HOMBRE	28	20,29%
MUJER	110	79,71%

Tabla 16. Resultados obtenidos de la primera pregunta de la encuesta.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	28	20,29%
NO	110	79,71%

La pregunta fue ¿Conoces en Guayaquil algún conjunto residencial destinado a las personas mayores?

Tabla 17. Resultados obtenidos de la primera pregunta, luego de haber sido afirmativa: Si la respuesta anterior fue sí, ¿Cuál?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
9 de octubre y Antepara	1	4%
Adulto mayor asistido en casa	1	4%
Asilo San José	1	4%
C.Gerontológico Dr. P. Vargas	1	4%
Junta de Beneficiencia	1	4%
Geriátrico Municipal	1	4%
Hogar San José	10	40%
El Lago de Capeira	1	4%
NovaVida	1	4%

Opus Dei	1	4%
En vía a la Costa	1	4%

Porcentaje basado en las 20 respuestas obtenidas afirmativas en la pregunta 3.

Tabla 18. Resultados obtenidos de la tercera pregunta de la encuesta.

OPCIONES DE RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Tu propia casa	81	58,70%
Tu propio departamento	29	21,01%
Casa compartida	24	17,39%
Comunidad de retirados	1	0,72%
Geriátrico con todos los servicios	1	0,72%
Viajar	1	0,72%
Frente al mar	1	0,72%

La pregunta fue: En la etapa de jubilación te gustaría vivir en:

Tabla 19. Resultados obtenidos de la cuarta pregunta de la encuesta: ¿Quisieras que tus familiares y/o amigos vivan cerca de ti?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	132	95,65%
NO	6	4,35%

Tabla 20. Resultados obtenidos de la quinta pregunta de la encuesta: A la hora del retiro, te gustaría vivir en:

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Guayaquil	96	69,57%
Quito	2	1,45%
Cuenca	14	10,14%
Salinas	7	5,07%
Playa	7	5,07%
Playas	3	2,17%
Manta	1	0,72%
Bulgaria	1	0,72%
Pais	1	0,72%
Vilcabamba	1	0,72%
Baños de Ambato	1	0,72%
Con mis hijos	1	0,72%
No se	1	0,72%
Resp. no válidas.	2	1,45%

Tabla 21. Resultados obtenidos de la sexta pregunta de la encuesta.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	124	89,86%
NO	14	10,14%

La pregunta fue: ¿Te gustaría vivir en un lugar más fresco, pero dentro de Guayaquil?

Tabla 22. Resultados obtenidos de la séptima pregunta de la encuesta: ¿Sabes lo que es la arquitectura bioclimática?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	49	35,51%
NO	89	64,49%

Tabla 23. Resultados obtenidos de la octava pregunta de la encuesta.

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	61	93,85%
NO	4	6,15%

De los que respondieron afirmativo a la pregunta anterior: Si la respuesta anterior fue sí, ¿te gustaría vivir en un lugar basado en la arquitectura bioclimática?

Tabla 24. Respuestas obtenidas de la novena pregunta de la encuesta.

OPCIONES DE RESPUESTA	CANTIDAD
ÁREAS VERDES PARA CAMINAR	119
PISCINA	92
SALA DE CINE	74
BIBLIOTECA	32
HUERTO	61
OTROS	16

La pregunta fue: Si vivieras en un conjunto residencial para personas retiradas, aparte de los servicios necesarios como los médicos y terapias ¿qué te gustaría que tenga para entretenimiento? Escoge hasta 3 opciones.

ANEXO 3. ENTREVISTA REALIZADA PROFESIONALES DE ARQUITECTURA.

1. ¿Qué parámetros considera usted que son los más importantes para la arquitectura bioclimática en nuestra ciudad?

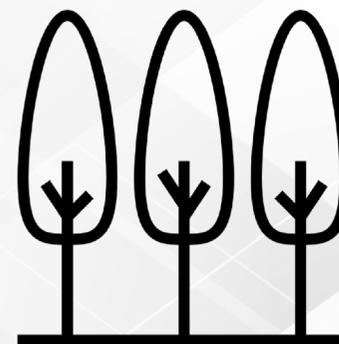
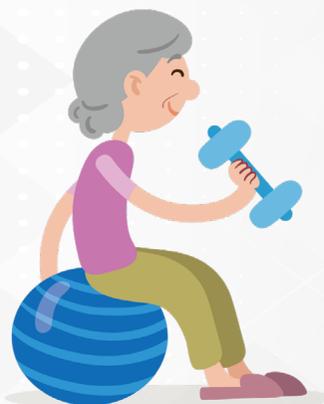
2. ¿Qué materiales recomienda utilizar para el clima de Guayaquil?

3. ¿Cuál considera usted que es el objetivo de la arquitectura gerontológica?

4. En el presente proyecto se establece como objetivo de la arquitectura gerontológica la de diseñar para lograr la mayor autonomía posible de las personas mayores de 65 años ¿Cree usted que es posible diseñar viviendas destinadas a las personas de la tercera edad? ¿Conoce casos?

5. ¿Qué parámetros considera usted que se deben tomar en cuenta cuando se trata de la arquitectura destinada a las personas mayores de 65 años, cuya población la mayoría de personas tienen movilidad reducida?

6. Dado el exponencial crecimiento de la población adulta mayor, ¿Cree pertinente diseñar un lugar de residencias para los adultos de la tercera edad en etapa de jubilación?



“Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir”

--Constitución del Ecuador | Asamblea constituyente.