

**Diseño de un centro geriátrico integral para el sector “La Mata” del municipio de
Piedecuesta, Santander**

María Gabriela Villabona Peñaloza

Trabajo de grado para optar por el título de Arquitecta

Director

Sergio Alberto Tapias Uribe

M.Sc. Medio Ambiente, Arquitectura y Urbanismo Bioclimático

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Arquitectura

2022

Dedicatoria

“Propender buscar nuevas alternativas para valorar el conocimiento que se adquiere con el devenir del tiempo de nuestros ancestros, verdaderos eslabones de la unidad familiar, que propendan por el respeto y admiración de una verdadera edificación de sabiduría”

- *María Gabriela Villabona Peñaloza*

Contenido

Introducción	14
1. Diseño de un centro geriátrico integral para el sector “La Mata” del municipio de Piedecuesta, Santander.....	15
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Justificación.....	17
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
2. Marco referencial	20
2.1 Marco teórico	20
2.1.1 Arquitectura sustentable	20
2.1.2 Ambientes adaptados y estimulantes.....	20
2.1.3 Teoría de la construcción social	21
2.1.4. Arquitectura sostenible.....	22
2.1.5. Teoría de la inclusividad en la arquitectura o arquitectura incluyente	22
2.1.6. Teoría de la arquitectura accesible	23
2.2 Marco conceptual	23
2.2.1 Hogar geriátrico.....	23
2.2.2 Adulto mayor.....	24
2.2.3 Asilo	24
2.2.4 Atención integral en salud	25
2.2.5 Independencia funcional.....	25

2.2.6 Usuario independiente	26
2.2.7 Diseño universal	26
2.3 Marco legal y normativo	27
2.3.1 Leyes de la república de Colombia	28
2.3.2 Normas locales	29
2.4 Marco geográfico	29
3. Metodología	30
3.1 Método deductivo.....	30
4. Análisis	33
4.1. Análisis normativo	33
4.1.1. Usos del Suelo	33
4.2. Análisis y cumplimientos de la norma urbanística.....	37
4.2.1. Aprovechamientos.....	37
4.2.2. Aislamientos	37
4.3. Programa arquitectónico	40
4.3.1 Cuadro de áreas	41
4.4. Análisis físico – urbano.....	41
4.4.1. Análisis topográfico.....	41
4.4.2. Reportaje fotográfico del entorno.....	43
4.4.3. Aproximación urbana	44
4.4.4. Perfiles viales.....	45
4.4. Análisis ambiental	47
4.4.1. Clima	47

4.5. Análisis de dinámicas humanas	55
4.5.1. Análisis demográfico	55
4.5.2. Análisis del usuario	58
4.5.3. Unidad básica de servicio	60
4.6. Análisis de referentes tipológicos	61
4.6.1. Hogar del Abuelo de Tocancipá	61
4.6.2. Residencia de ancianos Passivhaus	65
4.7 Conclusión análisis de referentes	70
5. Diagnósis.....	70
5.1 DOFA	70
6. Propuesta.....	71
6.1 Génesis de la forma	73
6.2 Zonificación	74
6.3 Relación de funciones	77
7. Conclusiones	78
Referencias.....	81
Apéndices.....	86

Lista de tablas

Tabla 1. *Elección del predio y aplicación de la norma urbana* 40

Tabla 2. *Matriz DOFA* 71

Lista de figuras

Figura 1. <i>Localización general del lote</i>	29
Figura 2. <i>Diagrama de metodología</i>	32
Figura 3. <i>Sistemas estructurantes del terreno</i>	35
Figura 4. <i>Cesiones publicas</i>	36
Figura 5. <i>Aprovechamientos</i>	37
Figura 6. <i>Aislamientos</i>	38
Figura 7. <i>Ficha aprovechamientos (sector 1)</i>	38
Figura 8. <i>Ficha No 4</i>	39
Figura 9. <i>Usos del suelo</i>	39
Figura 10. <i>Volumetría topográfica del terreno</i>	41
Figura 11. <i>Cortes generales del terreno</i>	42
Figura 12. <i>Corte 1</i>	42
Figura 13. <i>Corte 2</i>	42
Figura 14. <i>Vías de acceso</i>	43
Figura 15. <i>Componentes urbanos</i>	44
Figura 16. <i>Clasificación de vías</i>	45
Figura 17. <i>Perfiles viales propuestos por el POT de Piedecuesta</i>	46
Figura 18. <i>Perfil vial 1 actual autopista Floridablanca – Piedecuesta</i>	46
Figura 19. <i>Perfil vial 5 actual acceso al proyecto</i>	47
Figura 20. <i>Temperaturas medias y precipitaciones</i>	48
Figura 21. <i>Temperaturas máximas</i>	49
Figura 22. <i>Velocidad del viento</i>	49

Figura 23. <i>Detalle de velocidad del viento</i>	50
Figura 24. <i>Rosa de los vientos de Piedecuesta</i>	51
Figura 25. <i>Asoleamiento</i>	52
Figura 26. <i>Altitud solar según localización del proyecto</i>	53
Figura 27. <i>Carta solar en planta, según localización del proyecto</i>	53
Figura 28. <i>Diagrama de precipitación (mm)</i>	54
Figura 29. <i>Diagrama de precipitación (N° días)</i>	54
Figura 30. <i>Mapa de viviendas, personas y hogares, municipio de Piedecuesta</i>	56
Figura 31. <i>Estratificación, municipio de Piedecuesta</i>	56
Figura 32. <i>Distribución de la población por edades, municipio de Piedecuesta</i>	57
Figura 33. <i>Ficha técnica</i>	61
Figura 34. <i>Localización del proyecto</i>	62
Figura 35. <i>Implantación del proyecto</i>	62
Figura 36. <i>Planta general y programa arquitectónico</i>	63
Figura 37. <i>Patios internos</i>	64
Figura 38. <i>Vista de la casa</i>	64
Figura 39. <i>Ubicación geográfica</i>	65
Figura 40. <i>Ficha Técnica 2</i>	66
Figura 41. <i>Vista patios internos habitaciones</i>	66
Figura 42. <i>Fachada interna zona de comedores</i>	67
Figura 43. <i>Planta general</i>	67
Figura 44. <i>Espacios interiores</i>	68
Figura 45. <i>Alzado principal</i>	68

Figura 46. <i>Huerta</i>	69
Figura 47. <i>Paneles solares</i>	69
Figura 48. <i>Ejes de diseño</i>	74
Figura 49. <i>Zonificación</i>	76
Figura 50. <i>Esquema básico</i>	77
Figura 51. <i>Relación de funciones</i>	78

Lista de apéndices

Apéndice A. <i>Cuadro de áreas.....</i>	86
Apéndice B. <i>Planta de localización</i>	
Apéndice C. <i>Planta de cubiertas</i>	
Apéndice D. <i>Planta arquitectónica general</i>	
Apéndice E. <i>Planta arquitectónica zona administrativa</i>	
Apéndice F. <i>Planta arquitectónica zona cocina - comedor</i>	
Apéndice G. <i>Planta arquitectónica nodos temáticos</i>	
Apéndice H. <i>Planta arquitectónica habitaciones tipo</i>	
Apéndice I. <i>Planta arquitectónica parqueaderos</i>	
Apéndice J. <i>Planta arquitectónica zona cuidados del adulto mayor</i>	
Apéndice K. <i>Planta caracterización de la vegetación</i>	
Apéndice L. <i>Plano de accesibilidad al medio físico</i>	
Apéndice M. <i>Planta circulaciones</i>	
Apéndice N. <i>Plano salidas de emergencia</i>	
Apéndice O. <i>Planta de cimentación</i>	
Apéndice P. <i>Planta estructural de cubiertas</i>	
Apéndice Q. <i>Planta instalaciones sanitarias</i>	
Apéndice R. <i>Planta instalaciones hidráulicas</i>	
Apéndice S. <i>Planta instalaciones eléctricas</i>	
Apéndice T. <i>Cortes AA - BB</i>	
Apéndice U. <i>Cortes CC - DD</i>	
Apéndice V. <i>Cortes EE - FF</i>	

Apéndice W. *Cortes GG - HH*

Apéndice X. *Alzado 01 – 02*

Apéndice Y. *Alzado 03 – 04*

Apéndice Z. *Alzado 05 - 06*

Resumen

El presente documento evidencia el diseño y desarrollo de un proyecto arquitectónico suburbano destinado al bienestar del Adulto Mayor, a través de cifras que evidencian la vulnerabilidad de esta población del Sector la Mata perteneciente al Municipio de Piedecuesta; se propone un lugar con espacios pensados para desarrollar actividades del interés y bienestar del Adulto Mayor. Trabajando de manera articulada con un Centro Geriátrico Integral ubicada sobre la autopista Floridablanca – Piedecuesta. El Proyecto Arquitectónico se implanta de manera estratégica lo cual permite ser más inclusivo con la población.

Palabras clave: adulto mayor, accesibilidad, espacio abierto, luz día.

Abstract

This article evidences the development of a suburban architectural project aimed at the well-being of the Elderly, through figures that show the vulnerability of this population of the La Mata Sector belonging to the Municipality of Piedecuesta; a place with spaces designed to develop activities of interest and well-being of the Elderly Adult is proposed. Working in an articulated way with a Comprehensive Geriatric Center located on the Floridablanca – Piedecuesta highway. The Architectural Project is implemented in a strategic manner which allows it to be more inclusive with the population

Key Works: older adult, accessibility, open space, daylight.

Introducción

El envejecimiento es un proceso biológico del cual el ser humano en su cualidad de ser vivo no queda ajeno; representa la etapa de la vida donde el organismo experimenta cambios físicos, mentales, psicológicos y sociales, ocasionando así, que ciertas capacidades puedan empezar a verse considerablemente limitadas, y en consecuencia exista un mayor riesgo para el desarrollo de enfermedades o la muerte. La Organización Mundial de la Salud define al envejecimiento como el “Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio” (2014); al mismo tiempo que determina a la población perteneciente a la tercera edad como aquella que supera los 60 años y la cual no constituye un grupo homogéneo. Cada persona en función de sus experiencias vitales desarrolla procesos cognitivos, destrezas o sensibilidades específicas, por lo que no todos los individuos envejecen de la misma manera y no es posible vincular con extremada certeza la edad con la vejez.

Teniendo en cuenta lo anterior, y ya habiendo aclarado como diversas afecciones repercuten en el trascurso de la vejez de manera variada con respecto a cada individuo; la presente propuesta pretende analizar los principales factores de influencia en el desarrollo del adulto mayor como individuo con necesidades/requerimientos especiales y de esta manera formular soluciones espaciales que garanticen un estilo de vida óptimo para este sector de la población respondiendo de igual manera a las condicionantes del contexto en donde se plantee.

1. Diseño de un centro geriátrico integral para el sector “La Mata” del municipio de Piedecuesta, Santander

1.1 Planteamiento del problema

El ciclo natural de los seres vivos involucra necesariamente al envejecimiento, lo que comúnmente se conoce como población de la tercera edad consiste en toda persona mayor de sesenta años, edad en la cual se manifiesta el desgaste propio de una vida (Varela, 2016). Las personas mayores son sujetos de derecho con acceso a diversas garantías considerando su propia situación de vulnerabilidad (Álvarez, 2016), quienes deben gozar de un espacio digno para poder afrontar esta etapa de la vida humana.

También la condición de vulnerabilidad de los adultos mayores aborda varias situaciones: En primer lugar, esta población corre un alto riesgo de presentar diversos trastornos mentales, enfermedades neurológicas y otras afecciones a la salud, lo cual representa una problemática para los Estados ya que la tendencia creciente en la población en condición de ancianidad significa que es necesaria una mayor inversión social con el fin de mantener la mayor calidad de vida posible.

Por lo tanto más del 20% de los adultos mayores de la Tierra cuentan con algún trastorno en su salud mental manifestado principalmente en la demencia y la depresión, siendo más afectada la población en condiciones de pobreza ya que presentan dificultades más altas al momento de acceder a los tratamientos y cuidados necesarios para sobrellevar estas enfermedades, además de la poca disponibilidad de lugares para su correcto manejo (Organización Mundial de la Salud, 2017)

Como segundo punto de vista, el difícil acceso a una pensión lleva a que varios adultos mayores se vean en la obligación de trabajar para poder sostener su vida ya que vienen de contextos socioeconómicos marginales, en el mundo únicamente el 67.9% de los adultos mayores tiene

acceso a una especie de pensión (Organización Internacional del Trabajo, 2020) y únicamente 34 países han logrado una cobertura efectiva de más del 90%. Para América Latina más del 35% de las personas mayores se encuentran empleadas, siendo una inmensa mayoría (45.9% de estas) trabajadores por cuenta propia sin acceso a una pensión (Cepal, 2018).

En consecuencia, según el último Censo Nacional de Población y Vivienda llevado a cabo por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística para el año 2018, en Colombia el 9.1% de la población total puede ser considerada dentro de la categoría del adulto mayor. Para el departamento de Santander esta proporción aumenta ubicándose en el 9.81% de toda la población mientras que en el Municipio de Piedecuesta se trata del 11.95% de los habitantes (Estadística, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2019).

Así pues, cerca del 70% de los hogares en Colombia tienen al menos una persona mayor según el (Ministerio de Salud y Protección Social, 2019). Las personas mayores son propensas a padecer de enfermedades como la hipertensión, la artritis artrosis, diabetes y Alzheimer, siendo las enfermedades isquémicas del corazón su principal causa de mortalidad. Únicamente el 26.3% de los adultos mayores en Colombia tiene acceso a una pensión.

Por otro lado, en el Área Metropolitana de Bucaramanga, 26.841 adultos mayores viven en condiciones de vulnerabilidad y 6 de cada 10 sufre de alguna enfermedad a la cual solo la mitad puede acceder a sus controles regulares. En esta región integrada por cuatro municipios (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) únicamente 1.124 ancianos residen en lugares especiales de alojamiento (cuyo único ingreso es la caridad privada) y el Estado asigna una suma promedio de \$1.250 pesos diarios por anciano (Kilô, 2021).

Igualmente, para el Municipio de Piedecuesta se han referenciado un total de 46 grupos que agrupan a 46 adultos mayores en la entidad territorial, se cuenta con una cobertura del 21% en

el programa Colombia Mayor y apenas 85 adultos mayores se ven beneficiados en algún programa que atiende a esta población en horario diurno. Adicionalmente se cuenta con 3 centros de Bienestar del Adulto Mayor (privados) que benefician únicamente a 133 personas mayores de 60 años en un territorio en donde son 20.927 personas (Carvajal, 2020).

1.2 Justificación

El Adulto Mayor debe ser considerado como la interacción entre el pasado, presente y futuro, ninguna tipología analizada conlleva a la práctica de la recopilación de las memorias almacenadas en la mente o en el cerebro a través de un programa de actividades plasmado en un objeto arquitectónico. Las memorias son recreaciones de un pasado que nos producen un sentido de continuidad, un sentimiento de ser una entidad con pasado y con futuro. Recordar implica: a) Acceder a la información disponible como resultado de actividades cerebrales, b). Reconstruir el pasado en el presente con algún propósito psicológico social particular, y c) Co- (re)construir el pasado a través del recuerdo colectivo (en acción de recuerdo compartidas) de acontecimientos personales e históricos y relato de historias.

Al igual el Adulto Mayor es un actor importante en la nueva tipología de los Centros Geriátricos por así decirse, donde desaparezca la improvisación de los programas que propendan por la sostenibilidad del Adulto Mayor en su etapa final de la vida.

Por esta la importancia de fomentar el desarrollo integral de todas sus facultades físicas, mentales, emocionales y cognoscitivas del Adulto Mayor mediante la implementación de un programa arquitectónico que incluya como objetivo principal: “Disminuir las prácticas adversas y percepciones discriminatorias en torno a la vejez y contribuir a la transformación de imaginarios sobre el envejecimiento y el dialogo intergeneracional como conceptos vitales para la construcción de proyectos de vida”.

De manera que es necesario diseñar y desarrollar un centro para la atención a la tercera edad con ambientes agradables y adecuados que le permitan bienestar al adulto mayor en el cual pueda satisfacer cada una de sus necesidades y al mismo tiempo se pueda desarrollar una cultura donde los adultos mayores sean considerados como símbolo de sabiduría, respeto y admiración. Es importante que se cuente con diseños anexos a los básicos de un centro geriátrico como talleres y zonas de estancia al aire libre con el fin de fortalecer y mejorar la calidad de vida del usuario. La base del diseño arquitectónico está en crear un espacio ambiental en el cual el adulto mayor sienta recuperación psicológica por medio del espacio.

Por otro lado el enfoque del centro geriátrico consiste en implementar una nueva tipología desarrollándola como un espacio en el cual el adulto mayor se encuentre en contacto con la naturaleza, alejado del ruido y la contaminación de la ciudad y en el que se puedan crear distintos ambientes en los cuales ellos puedan mejorar sus debilidades y fortalecer sus capacidades físicas y psicológicas en las cuales se le pueda destacar como la persona importante que es, esto con el fin de implementar espacios en los cuales el adulto mayor no sea separado de la parte afectiva de su familia y que en el mismo lugar puedan compartir con familiares y amigos en sus diferentes dependencias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un centro geriátrico integral para el sector de “La Mata” en el municipio de Piedecuesta, Santander, con la finalidad de generar ambientes confortables, dinámicos y seguros que permitan mejorar la calidad de vida del usuario a partir de la adecuación del espacio como

medio físico para el desarrollo de actividades enfocadas en la recuperación de las memorias autobiográficas, el esparcimiento y la atención primaria.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la normativa vigente de accesibilidad relacionada con el diseño de establecimientos geriátricos con el fin aplicarla dentro del proyecto, garantizando parámetros técnicos y funcionales que una persona de la tercera edad necesita para su óptimo desarrollo con respecto a su medio físico.
- Caracterizar la población del sector perteneciente a la tercera edad a partir del análisis de sus dinámicas físicas, sociales, y sensoriales, con el propósito de identificar los principales lineamientos y necesidades en cuanto a la configuración de su espacio.
- Analizar referentes tipológicos de centros geriátricos mediante el estudio de sus componentes funcionales, estéticos, sociales o ambientales con el propósito de que sirvan de base experimental para la formulación de estrategias proyectuales en un contexto local.
- Diseñar un espacio innovador a partir de una relación cohesiva entre los elementos arquitectónicos planteados y el componente ambiental del sector con el fin de asegurar un bienestar físico y emocional al adulto mayor.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Arquitectura sustentable

El término sostenibilidad se refiere al equilibrio entre los seres vivos y los recursos de su entorno. arco. (Marcelo Valenzuela) afirma que la “*sostenibilidad satisface las necesidades de nuestra generación sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas*”. También establece que la arquitectura sostenible es la creación de un diseño arquitectónico que utiliza los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental. Si ponemos el concepto de desarrollo sostenible en la forma de desarrollo, es un concepto amplio, porque sugiere mecanismos mediante los cuales, además de la preservación y restauración de los recursos naturales, se pueden prevenir conflictos para las generaciones actuales y futuras manteniendo o mejorando la calidad. Vidas (Esteves, 2020).

2.1.2 Ambientes adaptados y estimulantes

Es responsabilidad de los diseñadores crear un entorno que reduzca el estrés y satisfaga las necesidades de los usuarios. El efecto de la luz solar en las paredes, habitaciones bien ventiladas y llenas de luz, la presencia de árboles y arbustos en interiores y exteriores, etc. Son una de las fuentes naturales de estimulación sensorial (De La Cruz, 2020).

2.1.3 Teoría de la construcción social

Según Kuypers y Besgtson, la gente puede cambiar el sistema y romper el ciclo por medio de tres tipos de acción: es necesario eliminar la idea de que el trabajo es fuente única de valor. La gente necesita ser juzgada por su carácter, personalidad y humanitarismo. Es preciso mejorar los servicios sociales, de vivienda, de atención médica y la condición financiera de los ancianos. Por último, los ancianos necesitan ser quienes determinen las políticas y programas sociales que los afecten. Esto les permitirá desarrollar mayor confianza y sentimiento de auto valoración, manteniendo así su poder social y su competencia personal. El envejecer es un fenómeno natural, inherente a la finitud biológica del organismo humano. Las características de la sociedad son las que condicionan tanto el promedio de años de sus habitantes, como su calidad de vida durante los años de la vejez. Así, es como las características de la sociedad condicionan la cantidad y calidad de vida (Hernandez, 2016).

La concepción del envejecimiento como un proceso social, se puede mirar desde diferentes enfoques; destacándose así, el abordaje sociológico, que analiza a la sociedad y centra su atención en el estudio de las características de la sociedad y en la forma en que estas configuran similares oportunidades y condiciones de vida para los adultos mayores. Otro enfoque es de índole más psicológica, cuya unidad de análisis son los individuos que envejecen, hace hincapié en la manera en que estos enfrentan su proceso de envejecimiento. Finalmente, el enfoque psicosocial se interesa por la forma en que los individuos entendidos como miembros de una categoría social, encaran su envejecimiento dentro de un contexto social que los condiciona. El envejecimiento es un proceso individual de adaptación a condiciones cambiantes provenientes del propio organismo, del medio social o de ambos, cuyo carácter dependerá de cómo se encaren y resuelvan los problemas. Se considera que el Adulto Mayor tiene un buen nivel de bienestar cuando es capaz de enfrentar los

cambios que ocurren en su organismo y en su medio social con un grado de adaptación adecuado, es decir, de aceptación, respuesta y de satisfacción personal (Malavassi, 2017).

2.1.4. Arquitectura sostenible

La construcción sostenible considera el impacto de un edificio a lo largo de su ciclo de vida, desde la construcción hasta el uso y la eventual demolición. Considere los recursos utilizados, el consumo de agua y energía del propio usuario y, finalmente, qué ocurre con los residuos generados cuando se derriba el edificio. Su objetivo principal es reducir este impacto en el medio ambiente y adoptar estándares para implementar la eficiencia energética en su diseño y construcción. Todo ello sin olvidar los principios de confort y salud de las personas que habitan en estos edificios. Combinar armónicamente aplicaciones tecnológicas, aspectos funcionales y estéticos y conexiones con el entorno natural o urbano para crear hábitats que satisfagan las necesidades humanas en entornos saludables, sostenibles e inclusivos (Dobón, 2019).

2.1.5. Teoría de la inclusividad en la arquitectura o arquitectura incluyente

A lo largo de la historia, las personas han utilizado varios métodos para mantener a las personas no deseadas fuera de los lugares no deseados. La gente usa la ley para aprobar ordenanzas que dicen que ciertas personas no pueden ingresar a ciertos lugares. Las normas sociales alientan a algunas personas a amenazar con violencia a personas no deseadas cuando ingresan o permanecen en ciertos espacios. La forma en que se construyen las ciudades, incluida la creación de barreras físicas, dificulta que las personas pasen de un extremo a otro de la ciudad (Rendón, 2018).

2.1.6. Teoría de la arquitectura accesible

Con la arquitectura accesible, el mundo moderno ha encontrado la manera de evolucionar y proporcionar espacios cómodos y accesibles para todo tipo de personas, no solo para aquellas que están 100% capacitadas física y mentalmente. La sociedad moderna es inclusiva. Brinda oportunidades de trabajo, integración social y calidad de vida a quienes deberían ser tratados de manera diferente. Esto se aplica a cualquier persona, hombre o mujer, que tenga una reducción temporal o permanente de sus capacidades físicas, mentales o sensoriales. Incluidos los ancianos, mujeres embarazadas, discapacitados o heridos graves, etc. Los edificios asequibles responden a los valores y preocupaciones de la sociedad actual. Se busca cambiar la naturaleza de los espacios y pasajes para hacerlos accesibles a este grupo de personas para que puedan disfrutar del mismo confort y accesibilidad que el resto de la población (Vélez, 2018).

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Hogar geriátrico

Son instituciones que ofrecen albergue, servicios sociales y atención integral en salud a ancianos con grado moderado o severo de incapacidad física y/o psíquica, para desarrollar las actividades de la vida diaria (levantarse, deambular, bañarse, vestirse, usar el baño, alimentarse y controlar esfínteres) o que están aquejados por enfermedades que requieren control frecuente de medicina, enfermería y servicios de rehabilitación y disciplinas afines (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Términos asociados: protección, bienestar, atención.

Conclusión de la definición: Son entidades especializadas encargadas del alojamiento, amparo y tratamiento del adulto mayor, en relación con sus condiciones físicas o psicológicas.

Ofrecen servicios de atención primaria a cargo de profesionales con el objetivo de procurar el bienestar del usuario de avanzada edad y un óptimo desarrollo de sus capacidades.

2.2.2 Adulto mayor

Se consideran personas mayores a mujeres y hombres que tienen 60 años o más. Esta edad puede parecer joven en países donde la población goza de un adecuado nivel de vida y por lo tanto de salud, sin embargo, en los países en desarrollo una persona de 60 años puede ser vieja y reflejar condiciones de vida que han limitado un envejecimiento saludable (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Términos asociados: vejez, deterioro, limitaciones.

Conclusiones de la definición: Son aquellos individuos que sobrepasan los 60 años y que, en consecuencia, del envejecimiento natural propio de cualquier organismo vivo, son más propensos al desarrollo de limitaciones cognitivas y motoras que pueden afectar sus estilos de vida normales junto a la ejecución de actividades cotidianas.

2.2.3 Asilo

“Es una residencia que provee habitación, comidas y ayuda con las actividades cotidianas y recreativas. En la mayoría de los casos, los residentes de los asilos de adultos mayores tienen problemas físicos o mentales que les impiden vivir solos y generalmente necesitan ayuda. Diario Goffman hace referencia sobre los asilos, residencia, hogares, etc., como instituciones Totales, como un “lugar de residencia o trabajo, donde un gran número de individuos en igual situación, aislados de la sociedad por un periodo apreciable de tiempo, comparten en su encierro una rutina diaria, administrada formalmente” (Romero, 2019).

Términos asociados: descanso, reposo, tratamiento

Conclusión de la definición: Son establecimientos benéficos encargados de la protección, resguardo y tratamiento de personas en condiciones de vulnerabilidad o con algún tipo de dependencia, ya sea por cuestiones económicas, sociales, físicas o psicológicas.

2.2.4 Atención integral en salud

Es la atención de necesidades básicas (albergue, vestido y alimentación); cuidados de la salud física y/o mental; atención médica y de otros profesionales de la salud en los aspectos de promoción, fomento y mantenimiento de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, asistencia social y espiritual, recreación y todas aquellas actividades que favorezcan en bienestar, protección y seguridad de los ancianos (Hernández, 2019).

Términos asociados: salud, bienestar, seguridad, tratamiento.

Conclusiones de la definición: La atención integral abarca todas las necesidades básicas que un individuo requiere para un óptimo estado físico, mental y emocional. Del mismo modo pretende auxiliar y velar por la asistencia integral de aquellos usuarios en condiciones especiales para garantizar su bienestar.

2.2.5 Independencia funcional

Es la capacidad de cumplir acciones requeridas en el diario vivir, para mantener el cuerpo y subsistir por si solos, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana se dice que la funcionalidad está indemne (Leitón, 2020).

Términos asociados: autonomía, emancipación, libertad, utilidad.

Conclusiones de la definición: Es la capacidad de un individuo de desenvolverse autónomamente sin el amparo o consentimiento de una autoridad en cuestión de necesidades biológicas, sociales o motoras; al mismo tiempo que le permita servirse a sí mismo o a aquellos que se encuentren en su entorno. Se requiere de un óptimo estado físico y mental para un pleno desarrollo de una independencia funcional.

2.2.6 Usuario independiente

Aquella persona mayor de 60 años, cuyas características físicas, funcionales, mentales y sociales están de acuerdo con su edad cronológica, es capaz de realizar las actividades funcionales esenciales de autocuidado: comer, vestirse, desplazarse, bañarse y las actividades necesarias para adaptarse a su medio ambiente: leer, usar el teléfono, manejar su medicación, el dinero, viajar y hacer sus trámites (Fabara, 2020).

Términos asociados: independencia, autonomía, salud.

Conclusiones de la definición: el adulto mayor no está tajantemente condicionado a padecer el desgaste biológico que acarrea la edad, este factor se relaciona más que todo en los buenos hábitos cotidianos practicados durante la vida, que posibilitan un óptimo desarrollo de la vejez y que por consiguiente atenúan el impacto de esta en el organismo.

2.2.7 Diseño universal

Se refiere al desarrollo de productos, entornos y edificios que permiten accesibilidad de uso a la mayor cantidad de personas. A través del diseño universal, todas las personas deberían de poder disfrutar de espacios o actividades sin necesidad de tener que ajustarlos a sus condiciones particulares o de realizar mayor esfuerzo. Un objeto, espacio u edificio diseñado bajo este precepto

debe permitir la igualdad de uso, debe ser flexible (que se pueda usar de diferentes maneras), intuitivo (que no requiera instrucciones de uso) y seguro (Cabrero, 2018).

Términos asociados: accesibilidad, inclusión, conciencia social.

Conclusiones de la definición: Un diseño universal implica la accesibilidad y posibilidad de uso de manera equitativa para cualquier perfil de usuario potencial sin la necesidad de cambios considerables o particulares en los planteamientos proyectuales. Se contemplan espacios flexibles, adaptables e intuitivos que puedan ser aprovechados bajo cualquier condición y que al mismo tiempo estén al servicio de todos los usuarios sin excepción.

2.3 Marco legal y normativo

- Constitución Política de Colombia y Tratados Internacionales en materia de Derechos Humanos Artículo 46 de la Constitución Política: “El Estado, la sociedad y la familia concurrirán para la protección y la asistencia de las personas de la tercera edad y promoverán su integración a la vida activa y comunitaria. El Estado les garantizará los servicios de la seguridad social integral y el subsidio alimentario en caso de indigencia”.

- Declaración Universal de Derechos Humanos: El artículo 25 establece que todo ser humano tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure la salud y el bienestar necesarios para una vida digna en caso de vejez.

- Plan de Acción Internacional de Viena sobre el Envejecimiento de 1982 – Resolución 37/51 de la Asamblea General de las Naciones Unidas: Primer instrumento internacional que sentó las bases para la formulación de políticas públicas y programas sobre el envejecimiento con el objetivo de fortalecer la capacidad de los gobiernos y la sociedad civil para poder abordar de una manera eficaz el envejecimiento de la población y las necesidades propias de este fenómeno.

- Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos para asegurar los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador): En su artículo 9 señala el derecho de las personas a la seguridad social para ser protegida ante las consecuencias de la vejez, además de que el artículo 17 obliga a los Estados a garantizar la protección y ejercicio de los derechos básicos a la población mayor.

- Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento de 2002: Retoma el plan de Viena incluyendo un Plan de Acción Internacional donde se brinda asistencia práctica a los organismos encargados de formular políticas públicas para hacer frente a los cambios demográficos en la sociedad siendo necesario incluir en todo programa un enfoque diferencial para asistir al adulto mayor.

2.3.1 Leyes de la república de Colombia

- Ley 361 de 1997: Por medio de dicha norma se ejerce integración social a las personas en condición de discapacidad para facilitar la accesibilidad a quienes cuentan con una condición de movilidad reducida.

- Ley 1251 de 2008: Tiene como objeto proteger, promover, restablecer y defender los derechos de los adultos mayores, orientar políticas que tengan en cuenta el proceso de envejecimiento, planes y programas por parte del Estado, la sociedad civil y la familia y regular el funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de atención y desarrollo integral de las personas en su vejez, de conformidad con el artículo 46 de la Constitución Nacional.

- Ley 1276 de 2009: Tiene como objeto la protección a las personas mayores en los niveles 1 y 2 del Sisbén por medio de los Centros de Vida, instituciones que contribuyen a brindarle atención integral a las necesidades de los adultos mayores buscando mejorar su calidad de vida.

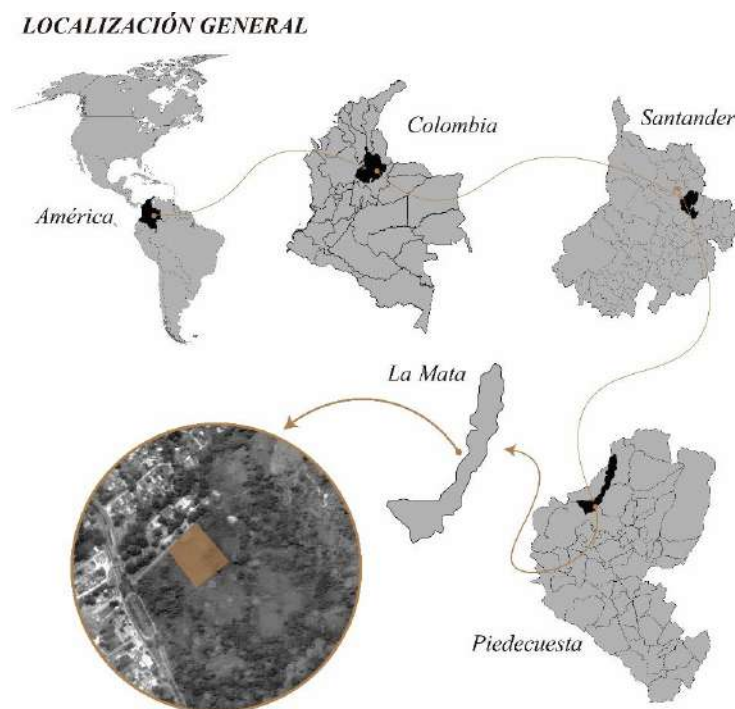
- Ley 1315 de 2009: Esta norma tiene el objetivo de brindar atención y prestar los servicios integrales con la mayor calidad posible a los adultos mayores en las instituciones donde se les brinde hospedaje, cuidado y asistencia social.

2.3.2 Normas locales

Acuerdo No. 28 de 2003 – Piedecuesta: Por medio de este acuerdo emitido desde el Concejo Municipal de Piedecuesta es que se emite el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio, por medio de esta norma es que es posible definir en que lugares se puede construir y los usos del suelo que se presentan.

2.4 Marco geográfico

Figura 1. Localización general del lote



El proyecto denominado como un centro geriátrico integral se plantea para ser localizado en el municipio de Piedecuesta dentro del departamento de Santander. La propuesta se desarrolla en el sector de La Mata, ubicado en el sentido sur-norte de la autopista Floridablanca-Piedecuesta, específicamente entre el colegio Cantillana y el campus “El Limonal” de la Universidad Santo Tomás. El predio consta de un área de 25000 m² y actualmente no cuenta con construcciones existentes aledañas. (Figura 1)

Se decide implantar el proyecto en el predio anteriormente mencionado ya que este se encuentra en un área suburbana, es decir, que no está totalmente vinculado a la zona propiamente urbana, sino que se localiza en las periferias de la ciudad, por lo tanto, dispone de una fácil accesibilidad tanto en cuestión de movilidad, pues se conecta a partir de la ruta nacional 45^a, la cual comunica a la ciudad de Bucaramanga con el sur del país; como con respecto al alcance de servicios públicos debido a su cercanía con los demás municipios del área metropolitana, especialmente a Piedecuesta. Así mismo, el área cuenta con diferentes equipamientos a su alrededor conformados por centros educativos, recreativos y comerciales; complementados de igual manera con excelentes visuales debido a la basta cobertura vegetal y formaciones naturales como lo es el Rio Hato, generando de esta manera un contexto convergente entre sistemas urbanos y ambientales.

3. Metodología

3.1 Método deductivo

El método investigativo adoptado para el desarrollo de la presente propuesta se basa en la extracción de leyes generales, lógicas y verificables en la realidad, donde se parte de lo general a lo particular basado en cuatro pasos fundamentales, que orientan y delimitan rigurosamente la

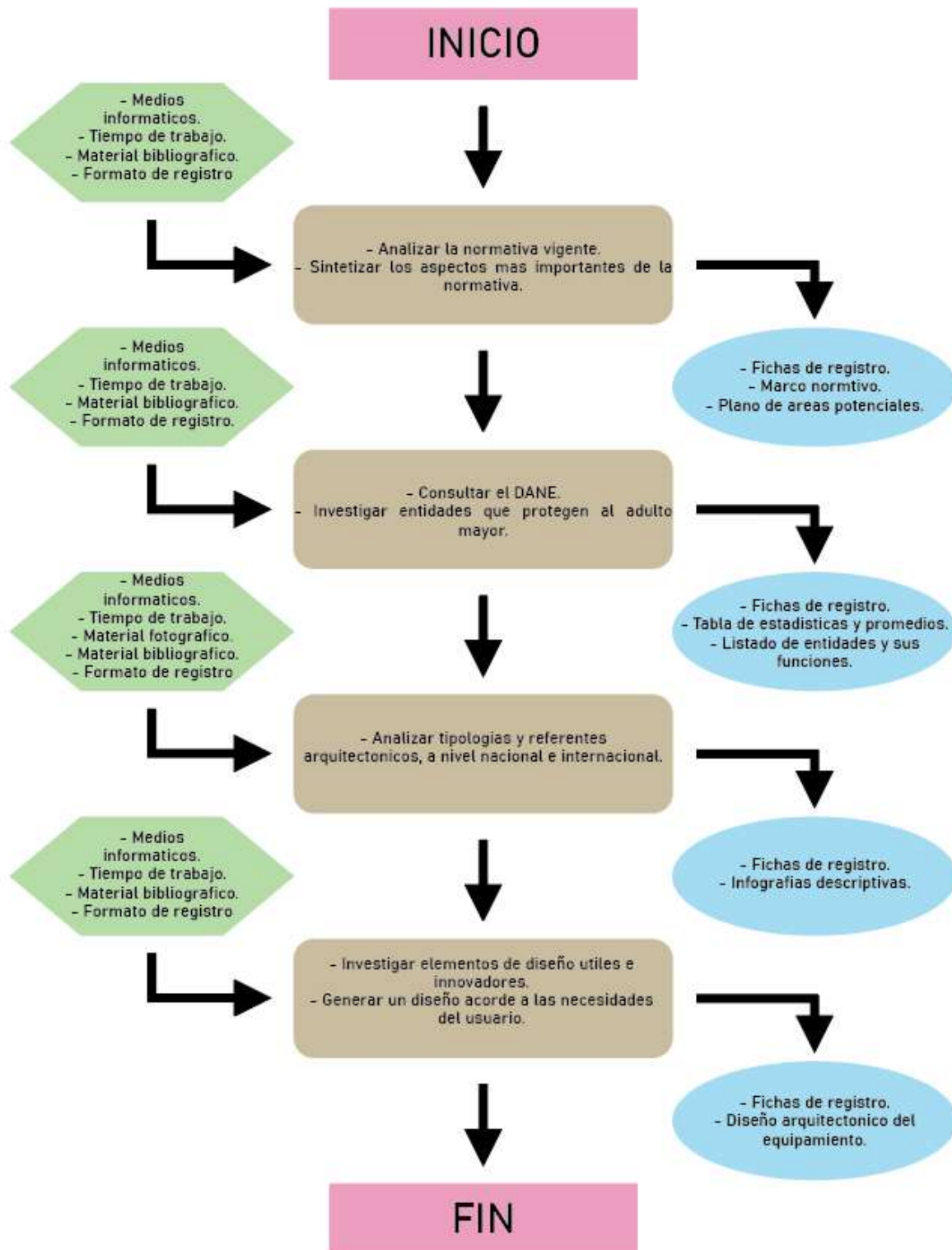
recopilación de datos, el análisis de resultados y la formulación de conclusiones o parámetros que aporten a la finalidad del proyecto.

Como primera fase se realiza la revisión bibliográfica referente al análisis de las normativas vigentes, extrayendo aquellas leyes que regulen el planteamiento y ejecución de un centro geriátrico integral teniendo en cuenta su geografía, énfasis, capacidad y dotación. Por lo que, a partir de esto, se pretende generar un resumen de las normas legales necesarias para la constitución de un marco normativo, fichas técnicas y el respectivo programa arquitectónico con un aproximado en cuanto las áreas mínimas requeridas para cada espacio.

En la segunda fase, se consulta el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) con el propósito de identificar las principales características demográficas del sector poblacional de estudio, y extraer aquellos datos relevantes que permitan cuantificar con una mayor precisión el alcance del proyecto. Complementando a esto, se inicia la construcción de los perfiles de potenciales usuarios a los que va dirigida la propuesta mediante un trabajo de campo, detallando las costumbres, interacciones, y actividades perceptibles dentro de la comunidad, al mismo tiempo que se analizan diferentes entidades que amparan al adulto mayor; todo esto con el propósito de entender las dinámicas sociales y requerimientos logísticos para el óptimo desarrollo de las personas de edad avanzada con base al diseño y construcción de un objeto arquitectónico.

Como tercera fase, se hace la búsqueda y estudio de referentes arquitectónicos a nivel nacional e internacional. Se pretende que a partir del reconocimiento de estrategias proyectuales en cuestión de componentes técnicos, estéticos, funcionales y sostenibles de diferentes tipologías orientadas al mismo campo de la geriatría, más la elaboración de memorias descriptivas donde se contrasten aquellos parámetros recopilados, se logre contribuir al aprendizaje de buenas prácticas y que en consecuencia, sirvan de bases para la formulación de una nueva propuesta de centro geriátrico para el adulto mayor en el municipio de Piedecuesta. (Figura 2)

Figura 2. Diagrama de metodología



Finalmente, para la cuarta fase, se da inicio al planteamiento compositivo de la propuesta. Tomando en cuenta todas las conclusiones determinadas en las fases anteriores, se procede a generar lineamientos y estrategias propias que permitan dar solución a las problemáticas expuestas dentro del contexto local; que representen ideas innovadoras pero al mismo tiempo debidamente fundamentadas en relación a sus componentes arquitectónicos, estructurales y urbanos, procurando la conservación del sitio de emplazamiento del proyecto junto a todo el sistema biótico que lo compone; garantizando de esta manera una relación cohesiva entre la arquitectura, el entorno y el usuario.

4. Análisis

4.1. Análisis normativo

4.1.1. Usos del Suelo

4.1.1.2 Normativa Sector Mensuli – Tablanca. En referencia a la normatividad del sector de Mensuli - Tablanca se puede exponer que su uso principal es el de residencial de baja densidad y la clase de suelo es rural, mientras su modalidad es suburbana, la zona es la Z-4, y su área es 243.12 sobre suelo sin restricción y 102,32 has sobre restricción, su desarrollo es de Plan Zonal de Desarrollo en áreas sin desarrollar y legalización en áreas desarrolladas y el mapa expone como suelo suburbano.

Al igual dentro del concepto estos constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad

diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios de conformidad con lo establecido en las normas vigentes para la prestación de estos servicios.

También la zona es compatible para actividades como Recreación, Institucional Grupo 1 y 2, Instituciones educativas y de investigación de bajo impacto. Servicios comerciales Grupo 1 tipo A y B y producción agrícola sostenible, forestales y protección de recursos naturales. Reforestación todos los fines con especies nativas. Turismo de bajo impacto.

Está condicionado para la Industria Grupo 1. Servicios Viales. Silvo pastoril. Explotaciones forestales. También su Desarrollo Metropolitano es de bajo impacto. Y dentro de los Prohibidos están actividades de tipo Agroindustria e Industria Tipo 2,3 y 4. Urbanismo de alta densidad. Vivienda de interés social. Servicios Metropolitanos de medio y alto impacto. Ganadería intensiva. Moteles. Casas de lenocinio y demás grupos comerciales. Su tratamiento es el desarrollo Recreativo, productivo, Vivienda Campestre. Las actuaciones de la Parcelación, Construcción y de espacio público.

4.1.1.2. Retrocesos.

Antejardín: 5.0 m.

Edificabilidad: Sector Homogéneo 1

Índice de Ocupación: 0,65

Índice de Construcción: 0,65

Alturas: Libre.

Retrocesos: 30 m de distancia de las cuencas hídricas.

16.5 m de aislamiento para el perfil vial.

Aislamiento posterior: 3.0 m.

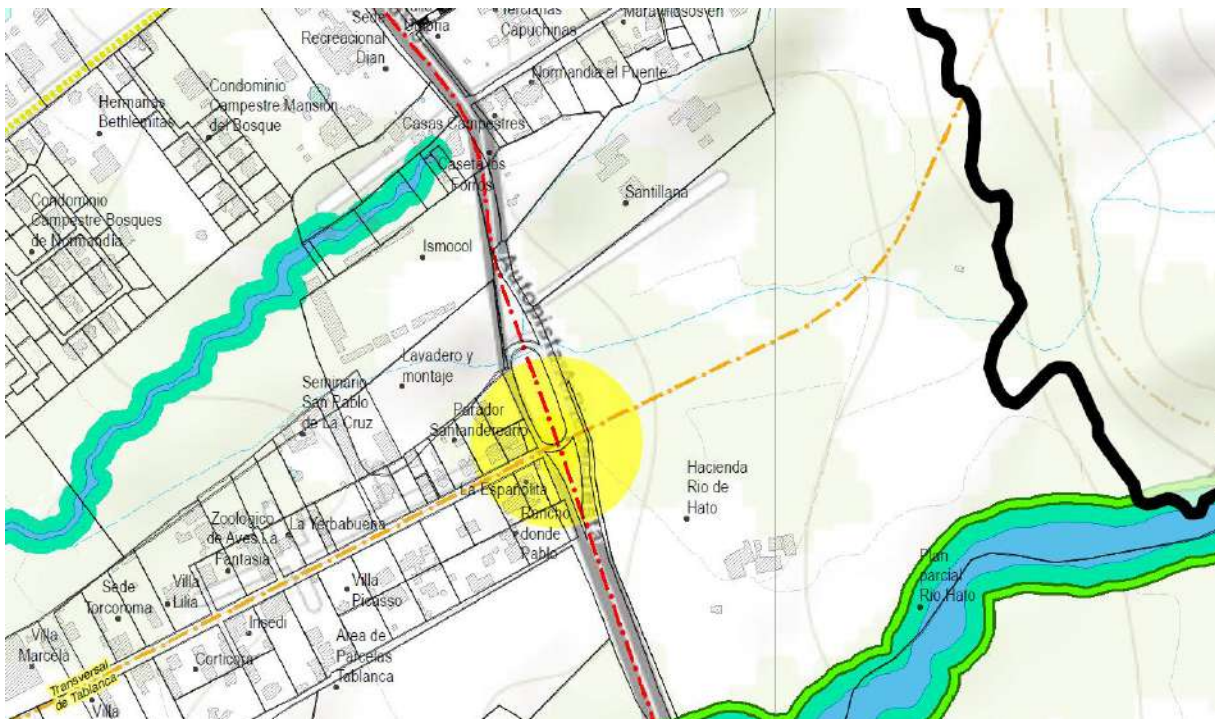
Lateral: No aplica

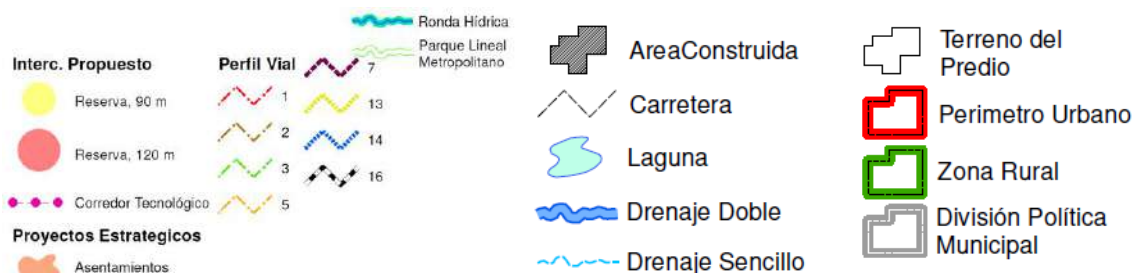
Contra predios colindantes: 3.0 m.

Entre edificaciones: No aplica.

Sistemas estructurantes: Al realizar un análisis de la ubicación del lote, este cuenta con una estructura ambiental densa al encontrarse rodeado de abundante vegetación de especies nativas por encontrarse en una zona suburbana, los vientos que vienen del oriente y del norte generan una condición natural de favorabilidad, como la baja contaminación auditiva y al no presentarse problemas de riesgos naturales de inundación. (Figura 3)

Figura 3. *Sistemas estructurantes del terreno*





Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

Figura 4. Cesiones publicas

OBLIGACIONES URBANÍSTICAS - CESIONES PÚBLICAS					
ÁREA DE ACTIVIDAD y/o RANGO	EQUIPAMIENTO	ZONAS VERDES Y ESPACIO PÚBLICO	TOTAL CESIÓN TIPO A	CESIÓN TIPO C	TOTAL CESIÓN TIPO A Y C
RESIDENCIAL Hasta 60 VIV/HA	5%	11%	16%	3%	19%
RESIDENCIAL Entre 60 y 120 VIV/HA	5%	12%	17%	3%	20%
RESIDENCIAL Entre 121 y 180 VIV/HA	6%	10%	16%	3%	22%
RESIDENCIAL Mayores a 180 VIV/HA	7%	14%	21%	3%	24%
RESIDENCIAL VIS / VIP	5%	11%	16%	3%	19%
MIXTA	8%	14%	22%	3%	17%
DOTACIONAL		12%	12%	3%	15%
INDUSTRIAL		10%	10%	3%	13%
COMERCIAL		14%	14%	3%	17%

NOTA 1: Además de las cesiones especificadas, todo proyecto deberá plantear cesiones para rondas de ribos y quebradas, líneas de alta tensión, nodos maestros de servicios y las que hacen parte de la red vial.

PARQUEADEROS PARA USOS DOTACIONALES Y/O INSTITUCIONALES			
DOTACIONAL Y/O INSTITUCIONAL	GRUPO	PRIVADOS	VISITANTES
	GRUPO 1	CUPO POR ÁREA DE SERVICIO	DIMENSIONES MINIMAS
	AUTOMÓVILES	1X120 M ²	1X70 M ²
	MOTOCICLETAS		5.00 M X 2.50 M
	BICICLETAS	1 POR CADA 6 CUPOS DE AUTOMÓVILES	2 POR CADA 6 CUPOS DE AUTOMÓVILES
			2.50 M X 1.25 M
			0.50 M X 1.50 M
	GRUPO 2	CUPO POR ÁREA DE SERVICIO	DIMENSION
	AUTOMÓVILES	1X80 M ²	1X50 M ²
	MOTOCICLETAS		5.00 M X 2.50 M
	BICICLETAS	1 POR CADA 4 CUPOS DE AUTOMÓVILES	2 POR CADA 4 CUPOS DE AUTOMÓVILES
			2.50 M X 1.25 M
			0.50 M X 1.50 M
	GRUPO 3	CUPO POR ÁREA DE SERVICIO	DIMENSION
	AUTOMÓVILES	1X80 M ²	1X50 M ²
	MOTOCICLETAS		5.00 M X 2.50 M
	BICICLETAS	1 POR CADA 5 CUPOS DE AUTOMÓVILES	2 POR CADA 5 CUPOS DE AUTOMÓVILES
			2.50 M X 1.25 M
			0.50 M X 1.50 M

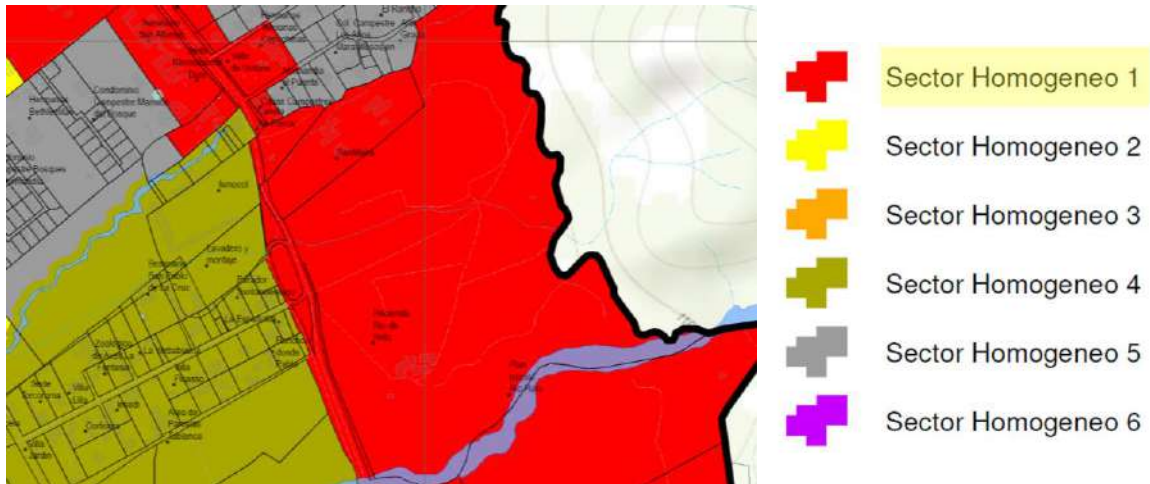
Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

En cuanto a las cesiones públicas en la parte dotacional en zonas verdes y espacio público es del 12%, y el tipo de cesión es A con un porcentaje del 12% y C con un 3% lo que lleva a un acumulado del 15%, en referencia a parqueaderos para automóviles es de 1 x 80 m² en los privados y en los visitantes de 1x50M², con dimensiones de 5.00MX2.50M. Para las motocicletas y bicicletas existe 1 por cada 4 cupo para automóviles en área privada y en la de visitantes es de 2 por cada 4 cupos de automóviles y en dimensiones 2.50m x 1.25m y 0.50m X 1.50m. (Figura 4)

4.2. Análisis y cumplimientos de la norma urbanística

4.2.1. Aprovechamientos

Figura 5. Aprovechamientos



Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

4.2.2. Aislamientos

En referencia a los aislamientos en las observaciones generales para todos los sectores, es claro que se debe tener en cuenta el desarrollo del predio a predio donde la construcción de uno o varios pisos sobre un lote o terreno y su estructura es de tipo plural de unidades independientes y en conjunto donde se llega a conformar por varios edificios que se levantan uno o varios sobre lotes de terreno, para las servidumbres de vista de predios o edificaciones que son vecinas debe ser mínimo de 3 metros entre el área o plano vertical de la línea más sobresaliente, en áreas de zonas industriales debe existir un aislamiento perimetral de 15 metros, al igual los predios que desarrollen usos industriales y su estructura sea de tipo bodega que exijan aislamientos, nos e

permiten intervenciones para otros usos de suelo no se permiten y los aislamientos de promedio ponderado con distancias de 3.00 metros. (Figura 6 y 7)

Figura 6. Aislamientos

SECTOR HOMOGÉNEO	NÚMERO DE PISOS TIPO DE DESARROLLO REFERENTE	AISLAMIENTOS			
		DESARROLLO PREDIO A PREDIO		DESARROLLO EN CONJUNTO	
		POSTERIOR	LATERAL	CONTRAPREDIOS COLINDANTES	ENTRE EDIFICACIONES
SECTORES 1, 2, 3, 5 Y 6	1 Piso	3,00 m	No Aplica	3,00 m	No Aplica
	2 Pisos	3,00 m	No Aplica	3,00 m	No Aplica
	3 Pisos	3,00 m	No Aplica	3,00 m	No Aplica
	4 Pisos	4,50 m	Según NSR-10	3,00 m	3,00 m
	5 Pisos	5,00 m	Según NSR-10	3,00 m	3,00 m
	6 a 10 Pisos	6,00 m	3,00 m	6,00 m	5,00 m
	Mayores a 10 Pisos	7,00 m	4,00 m	7,00 m	7,00 m
OBSERVACIONES GENERALES PARA TODOS LOS SECTORES	DESARROLLO PREDIO A PREDIO: Construcción de uno o varios pisos levantados sobre un lote o terreno, cuya estructura comprende un número plural de unidades independientes, aptas para ser usadas de acuerdo con su destino natural o convencional, además de áreas y servicios de uso y utilidad general. Una vez sometido al régimen de propiedad horizontal, se conforma por bienes privados o de dominio particular y por bienes comunes.				
	DESARROLLO EN CONJUNTO: Desarrollo inmobiliario conformado por varios edificios levantados sobre uno o varios lotes de terreno, que comparten, áreas y servicios de uso y utilidad general, como vías internas, estacionamientos, zonas verdes, muros de cerramiento, porterías, entre otros. Puede conformarse también por varias unidades de vivienda, comercio o industria, estructuralmente independientes.				
	En los casos en los cuales se planteen servidumbres de vista sobre predios o edificaciones vecinas, deberá ser de mínimo tres (3) metros, entre el plano vertical de la línea más sobresaliente de la ventana, balcón, etc., y el plano vertical de la línea divisoria de los dos predios, siendo ambos planos paralelos. No siendo paralelos los dos planos, se aplicará la misma medida a la menor distancia entre ellos. Para el caso de los Centros Poblados y Vivienda Campesina (Sectores Homogéneos 5 y 6), delimitados en el presente POT, se aplicarán los aislamientos existentes aun cuando sean menores a los establecidos en la presente ficha, sin que en ningún caso, se genere servidumbre de vista.				
	Para proyectos residenciales colindantes con zonas industriales, se exigirá un aislamiento perimetral de 15 metros lineales, contados la mitad a cada lado de la colindancia. En el área resultante podrán localizarse las cesiones obligatorias tipo A, B o vías de carácter público o privado.				
	Los predios que colinden con construcciones de carácter permanente y que no hayan previsto aislamiento lateral en alguno de sus costados, podrá tener empuje con la cuita existente conforme a las normas sismo resistentes y prever a partir de este nivel, aislamiento lateral con la dimensión mínima reglamentaria. La Construcción o Edificación Permanente corresponde a aquellas edificaciones debidamente licenciadas y construidas, a partir de la correcta aplicación de las normas vigentes de la época.				
	En los predios que se desarrollen usos industriales y que la estructura sea tipo bodega no se exigirán aislamientos posteriores hasta una altura de dos (2) pisos, a partir de esta se exigirán de acuerdo al tratamiento en que se ubique.				
	En predios esquineros el aislamiento posterior estará ubicado en la esquina posterior interna del predio, contiguo al lindero del predio.				
	No se permitirán intervenciones para otros usos en las áreas destinadas como patios.				
	Se permitirá la instalación de elementos de seguridad en las áreas de patio, siempre y cuando, no supere y afecte la altura libre, ni genere servidumbre.				
	Para el caso de los aislamientos posteriores mediante el sistema de conjunto, se podrán aplicar aislamientos por agrupación.				
	Se permitirán los aislamientos por promedio ponderado con distancia mínima de 3.00 metros.				
	Cuando los lados del proyecto no sean paralelos a los bordes del predio, o cuando sean paralelos, pero con diferentes distancias, se podrán permitir los aislamientos por promedio ponderado.				
	Todos los proyectos que generen cuitas deberán tratarlas como fachadas cerradas, con materiales de acabado.				
	Los predios desarrollados que se localicen en suelo de expansión, podrán realizar actuaciones de construcción con base en las normas urbanísticas aprobadas en la respectiva licencia de parcelación. En los casos en los cuales se proyecten actuaciones urbanísticas diferentes a las aprobadas en la licencia de parcelación, deberán adelantar el plan parcial respectivo.				
	Con el fin de lograr un perfil urbano homogéneo y armónico para cada vía, todas las construcciones nuevas deberán realizar una solución de empuje con las construcciones colindantes de carácter permanente que cumplan con el parámetro establecido. Dicho empuje deberá realizarse a nivel de paramentos, voladizos, retrocesos y aislamientos.				
	Los aislamientos referidos se toman a partir del voladizo en caso que se planteen en el proyecto.				

Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

Figura 7. Ficha aprovechamientos (sector 1)

SECTOR HOMOGÉNEO	CATEGORÍA DEL SUELO	USOS CONTEMPLADOS	OBSERVACIONES
SH	1	ÁREA DE ACTIVIDAD COMERCIAL TIPO 2, ÁREA DOTACIONAL TIPO 2 Y ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1	La clasificación del tipo de industria por impacto se determinará según metodología de la autoridad ambiental competente.
SH	2	ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1 Y ÁREA DOTACIONAL TIPO 2	
SH	3	ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1 Y ÁREA DOTACIONAL TIPO 2	
SH	4	ÁREA DE ACTIVIDAD COMERCIAL TIPO 2, ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1 Y ÁREA DOTACIONAL TIPO 2 O CONSULTAR DECRETO REGLAMENTARIO PLAN PARCIAL	Para la delimitación de las áreas de actividad se debe remitir a la cartografía de la ficha correspondiente
SH	5	ÁREA DE ACTIVIDAD COMERCIAL TIPO 2, ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1 Y ÁREA DOTACIONAL TIPO 2	
SH	6	ÁREA DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL TIPO 1	

Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

En cuanto al sector homogéneo es el SH 1 con una categoría de suelo de área de expansión y sus usos contemplados es de área de actividad comercial de tipo 2 con área dotacional de tipo 2 y área de actividad residencial de tipo 1. (Figura 8)

Figura 8. Ficha No 4

FICHA No. 4	SECTOR MENSULI - TABLANCA
CLASE DE SUELO	RURAL
MODALIDAD	SUBURBANO
ZONA	Z 4
AREA	243.12 sobre suelo sin restricción y 102.32 has sobre restricción.
DESARROLLO	Plan Zonal de Desarrollo en áreas sin desarrollar y legalización en áreas desarrolladas.
MAPA	Suelo Suburbano
CONCEPTO	Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios de conformidad con lo establecido en las normas vigentes para la prestación de estos servicios.

Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

Para el tema de la ficha No 4 en la clase de suelo este es rural y la modalidad es suburbano y la zona es Z4 y el área comprende 243.12 sobre el suelo sin restricciones y 102.32 has sobre restricción al igual el desarrollo del plan zonal en las áreas sin desarrollar y la legalización en áreas desarrolladas y en el mapa es suelo suburbano y por último el concepto llega a constituir una categoría de distintas áreas ubicadas dentro de los suelos rurales en las que se mezclan los usos de suelos y las distintas formas de vida del campo. (Figura 9)

Figura 9. Usos del suelo

USOS DEL SUELO	
PRINCIPALES	Residencial de baja densidad
COMPATIBLE	Recreación, Institucional Grupo 1 y 2. Instituciones educativas y de investigación de bajo impacto. Servicios comerciales Grupo 1 tipo A y B y producción agrícola sostenible, forestales y protección de recursos naturales. Reforestación todos los fines con especies nativas. Turismo de bajo impacto.
CONDICIONADO	Industria Grupo 1. Servicios viales. Silvopastoril. Explotaciones forestales. Desarrollo metropolitanos de bajo impacto.
PROHIBIDOS	Agroindustria e Industria tipos 2,3 y 4. Urbanismo de alta densidad. Vivienda de interés social. Servicios metropolitanos de medio y alto impacto. Ganadería intensiva. Moteles. Casas de lenocinio y demás grupos comerciales.
TRATAMIENTO	Desarrollo recreativo, productivo, vivienda campestre.
ACTUACIONES	Parcelación, construcción y de espacio público.

Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

En referencia al uso de suelo los principales es la residencial de baja densidad y compatible con la recreación e institucional del grupo 1 y 2. (Tabla 1)

Tabla 1. Elección del predio y aplicación de la norma urbana

Normativa urbana	
Área de Actividad	Dotacional Grupo II
Uso del Suelo	Institucional
Categoría del Suelo	Área de Expansión
Clase de Suelo	Suburbano
Lote	
Área Bruta	24.600,00 m ²
Área Neta	21.806,60m ²
Área Construida	3358,40 m ²
Áreas Libres	11.725,00 m ²
Parqueadero visitantes, administrativos, discapacitados	534 m ²
Parqueadero basuras y descargue	112 m ²
Patio de maniobras parqueaderos visitantes	2425 m ²
Patio de maniobras parqueadero descargue	800 m ²
Área de Expansión	2852,20 m ²
Edificabilidad	
Índice de ocupación	0,15%
Índice de Construcción	0,15%

4.3. Programa arquitectónico

El programa arquitectónico obedece a un análisis evidenciado en el diagnóstico donde al adulto mayor no se le da la importancia necesaria para convertirlo en un generador teniendo en cuenta los aspectos morales, éticos, proyectos de vida. Se organizaron tres módulos básicos orientados al servicio de asistencia al conocimiento, donde se plasmará el producto en las memorias bibliográficas. Un programa arquitectónico concebido para enaltecer el valor del adulto mayor, donde también se incluyen las respectivas atenciones médicas, físicas, psicológicas, sociológicas y religiosas, mediante el área de cuidado del adulto mayor.

También se plantearon en este programa arquitectónico los dormitorios tipo 1 y tipo 2, unidades con capacidades individuales y múltiples. Toda esta infraestructura de servicios va acompañada de un área administrativa, área técnica y área de servicios generales al servicio del cuidado del adulto mayor.

4.3.1 Cuadro de áreas

Ver cuadro de áreas en apéndice 1.

4.4. Análisis físico – urbano

4.4.1. Análisis topográfico

Figura 10. *Volumetría topográfica del terreno*

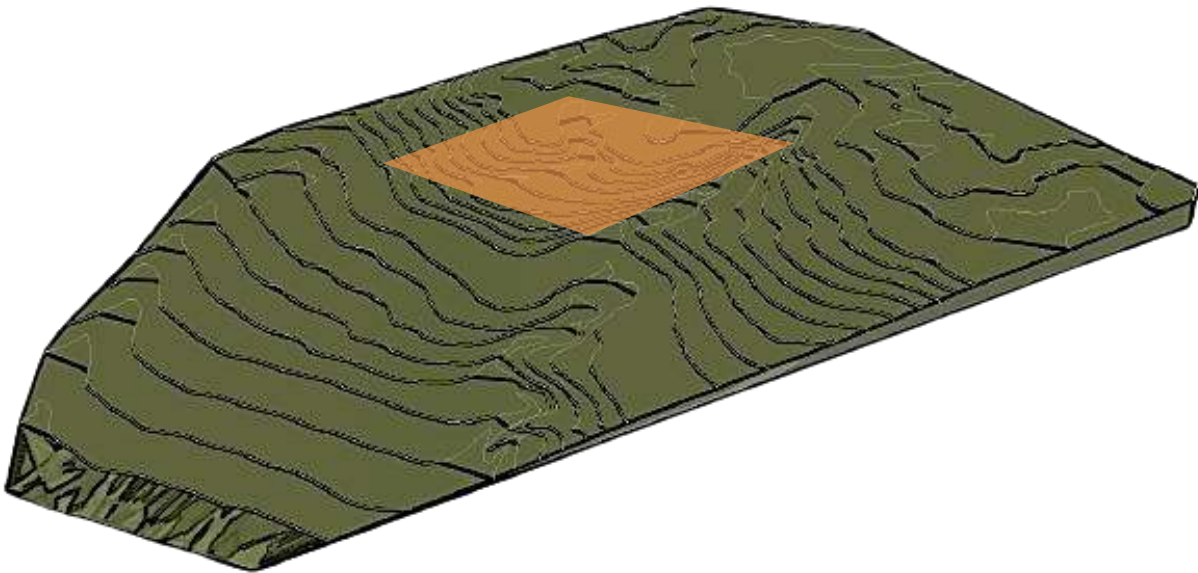


Figura 11. Cortes generales del terreno

Tomado de (Google Earth, 2021)

Figura 12. Corte 1

Tomado de (Google Earth, 2021)

Figura 13. Corte 2

Tomado de (Google Earth, 2021)

4.4.2. Reportaje fotográfico del entorno

Analizando la ubicación del lote, este cuenta con una estructura ambiental densa al encontrarse rodeado de abundante vegetación de especies nativas al estar situado en una zona suburbana, los vientos que vienen del oriente y del norte generan una condición natural de favorabilidad, como la baja contaminación auditiva. Su paisaje urbano está dotado por la autopista que conecta Floridablanca con Piedecuesta, está ubicado en la zona de expansión del municipio de Piedecuesta. (Figura 14)

Figura 14. *Vías de acceso*



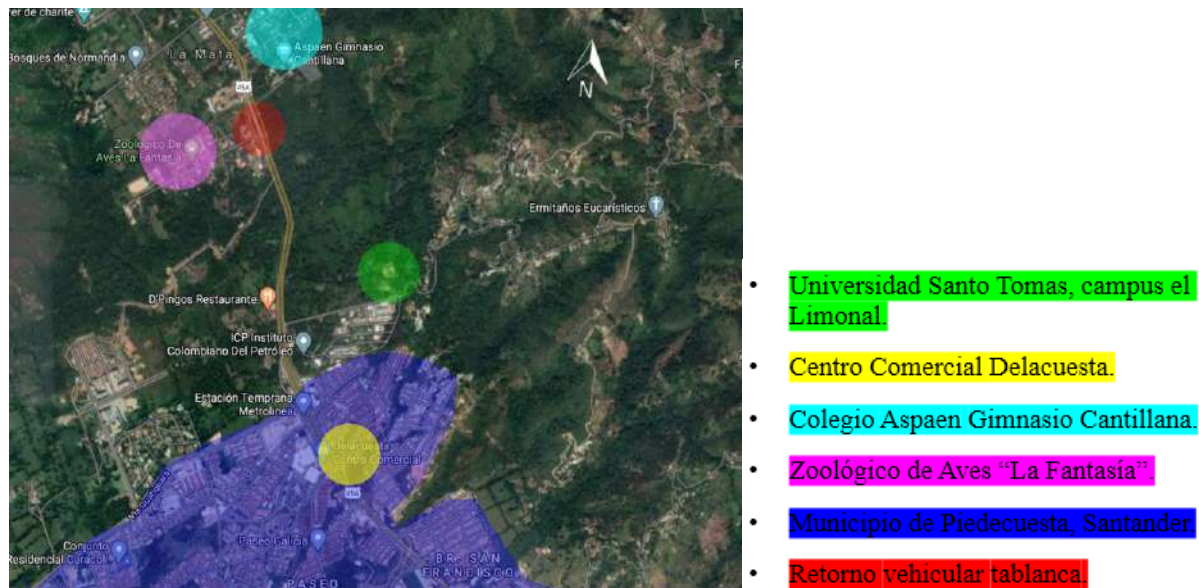
Tomado de (Google Maps, 2021)

Su paisaje urbano está dotado por la autopista que conecta Floridablanca con Piedecuesta, los alrededores del lote cuentan con gran cantidad de flora y arborización. Está ubicado en la zona de expansión del municipio de Piedecuesta.

4.4.3. Aproximación urbana

El predio cuenta con equipamientos a su alrededor conformados por centros educativos, restaurantes y a unos pocos minutos el municipio de Piedecuesta que se encuentra en gran cercanía a la ubicación del lote dándole a este la exclusividad de estar entre la naturaleza estando dentro de la ciudad. Está conformado por los siguientes componentes urbanos: Colegio Aspaen Gimnasio Cantillana, Universidad Santo Tomás - campus El Limonal, zoológico de aves “La Fantasía”, centro comercial de la cuesta, municipio de Piedecuesta, Santander; el retorno vehicular de Tablanca permite un rápido acceso para los usuarios que transiten de norte a sur. (Figura 15)

Figura 15. Componentes urbanos

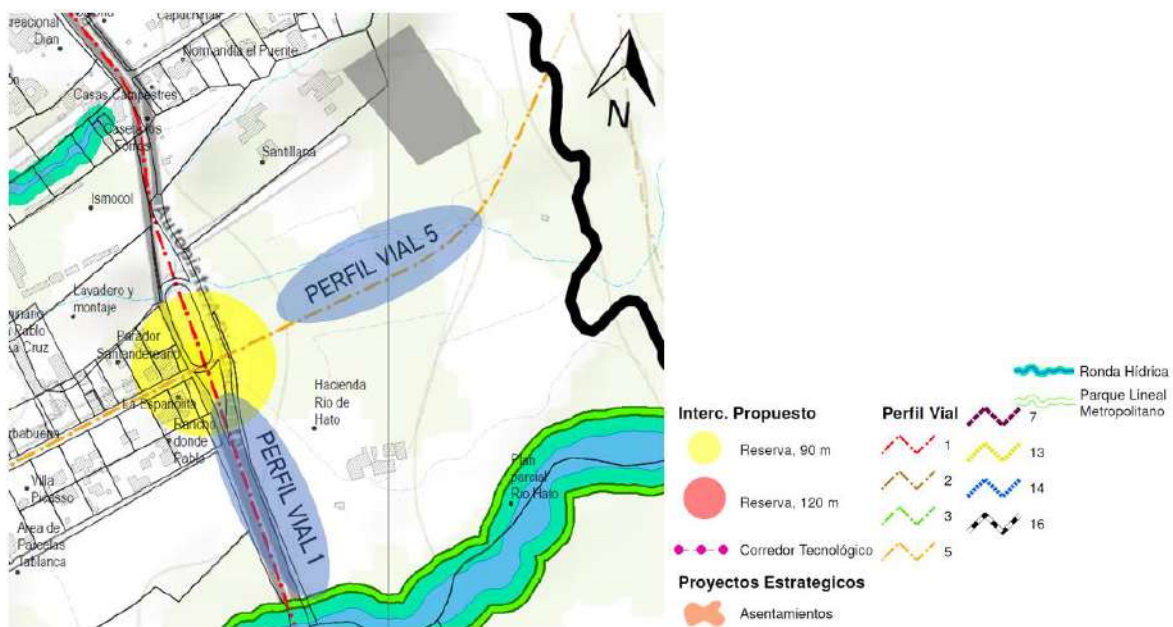


Tomado de (Google Maps, 2021)

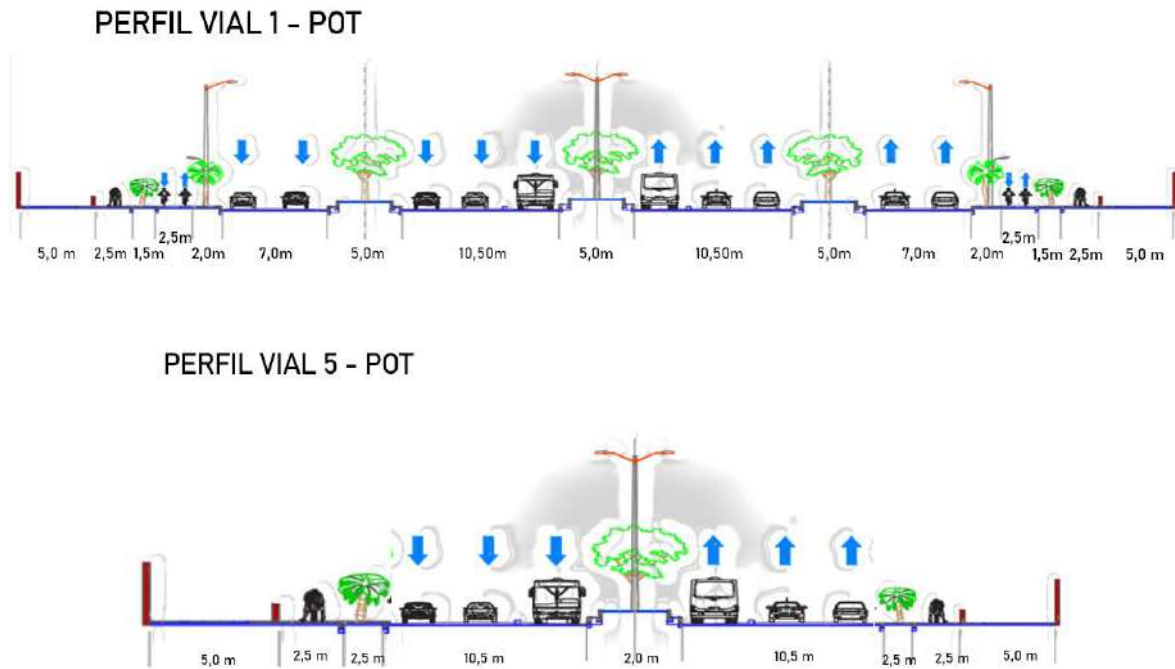
4.4.4. Perfiles viales

4.2.4.1. Perfiles viales propuestos por el POT de Piedecuesta. El plan de ordenamiento territorial del municipio de Piedecuesta propone unos perfiles viales para su ejecución en el futuro, en este caso, al proyecto centro geriátrico integral cobija los perfiles viales 1 y 5, correspondientes a la autopista que conecta Floridablanca con Piedecuesta y la vía de acceso que corresponde al acceso del proyecto. (Figura 16 y 17)

Figura 16. Clasificación de vías



Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

Figura 17. *Perfiles viales propuestos por el POT de Piedecuesta*

Tomado del (POT de Piedecuesta, 2021)

4.2.4.2. Perfil vial 1

Figura 18. *Perfil vial 1 actual autopista Floridablanca – Piedecuesta*

PERFIL VIAL 1 - ACTUAL



Tomado de (Google Maps, 2021)

Figura 19. Perfil vial 5 actual acceso al proyecto



Tomado de (Google Maps, 2021)

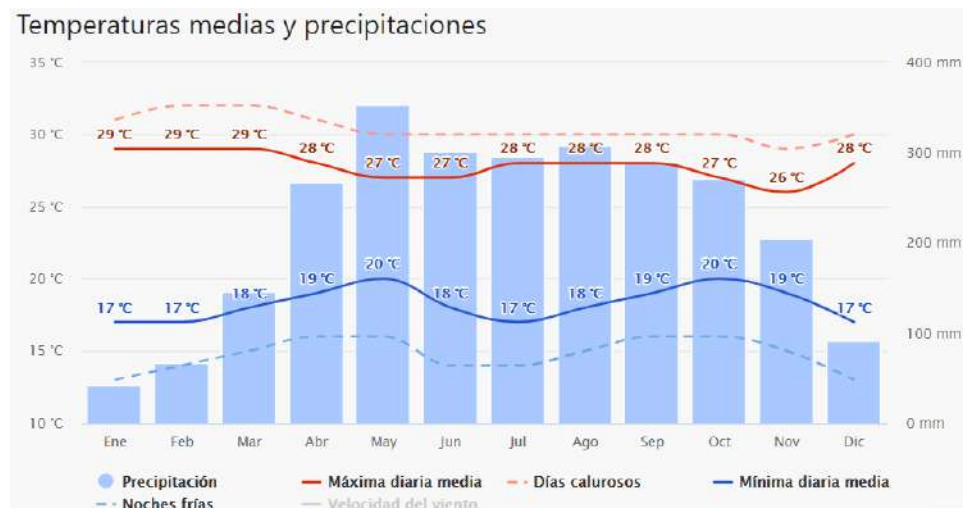
4.4. Análisis ambiental

4.4.1. Clima

4.4.1.1. Temperaturas medias y precipitaciones. La "máxima diaria media" muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes. Del mismo modo, "mínimo diario media" muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes. Se observa en la gráfica que la temperatura máxima media es de 29°C y la temperatura mínima media es de 17°C, las noches más frías se

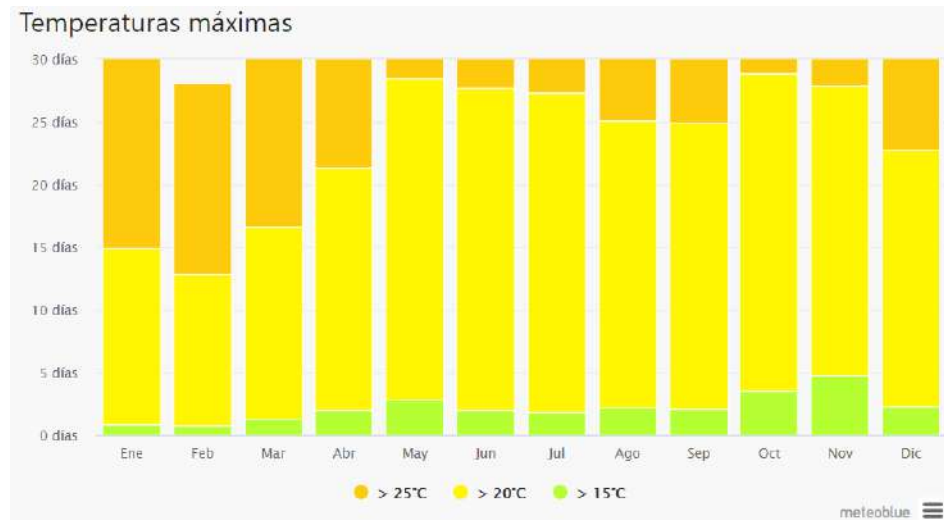
perciben en los meses de diciembre, enero y febrero y así mismo los días más calurosos se dan en los meses de diciembre, enero y febrero. (Figura 20)

Figura 20. *Temperaturas medias y precipitaciones*



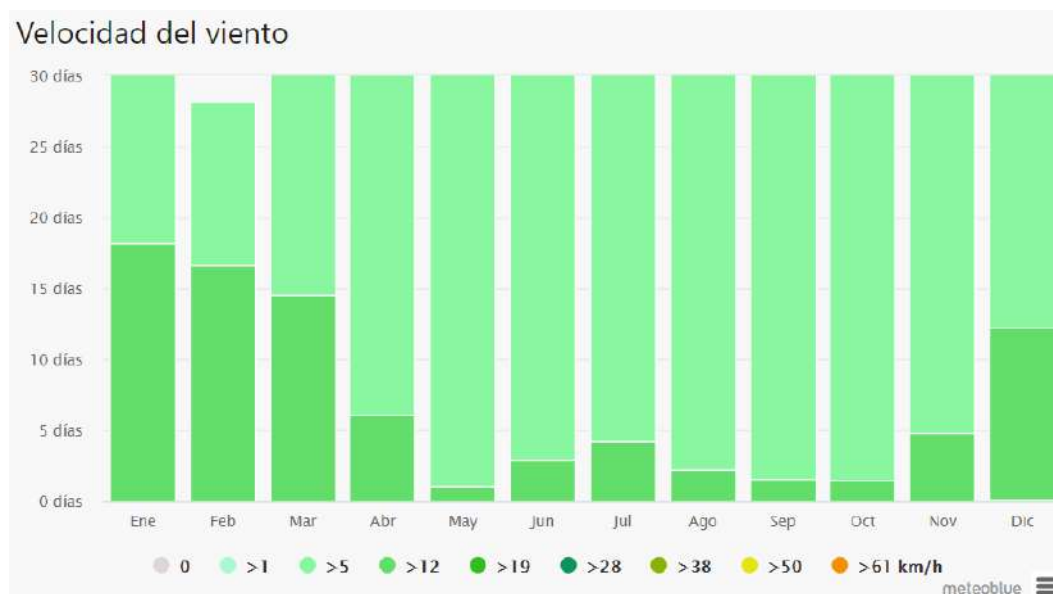
Tomado de (Meteoblue, 2020)

4.4.1.2. Temperaturas máximas. El diagrama de la temperatura máxima se muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas. Se observa en la gráfica que los meses con temperaturas más altas son enero, febrero y marzo. (Figura 21)

Figura 21. *Temperaturas máximas*

Tomado de (Meteoblue, 2020)

4.4.1.3. Vientos. Los diagramas muestran los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad. Se puede observar que los meses con mayor velocidad del viento son enero, febrero, marzo y diciembre.

Figura 22. *Velocidad del viento*

Tomado de (Meteoblue, 2020)

Se evidencian vientos de alta velocidad provenientes del oriente, seguidos de vientos provenientes del Norte. Los Vientos de baja velocidad provienen del occidente y sur occidente. Los Vientos Cálidos provienen de la zona céntrica del área Metropolitana y se combinan vientos cálidos y fríos de las periferias hacia el interior del área Metropolitana. (Figura 23)

La Rosa de los Vientos muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Se observa que en Piedecuesta el viento va en dirección SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). (Figura 24)

Figura 23. *Detalle de velocidad del viento*

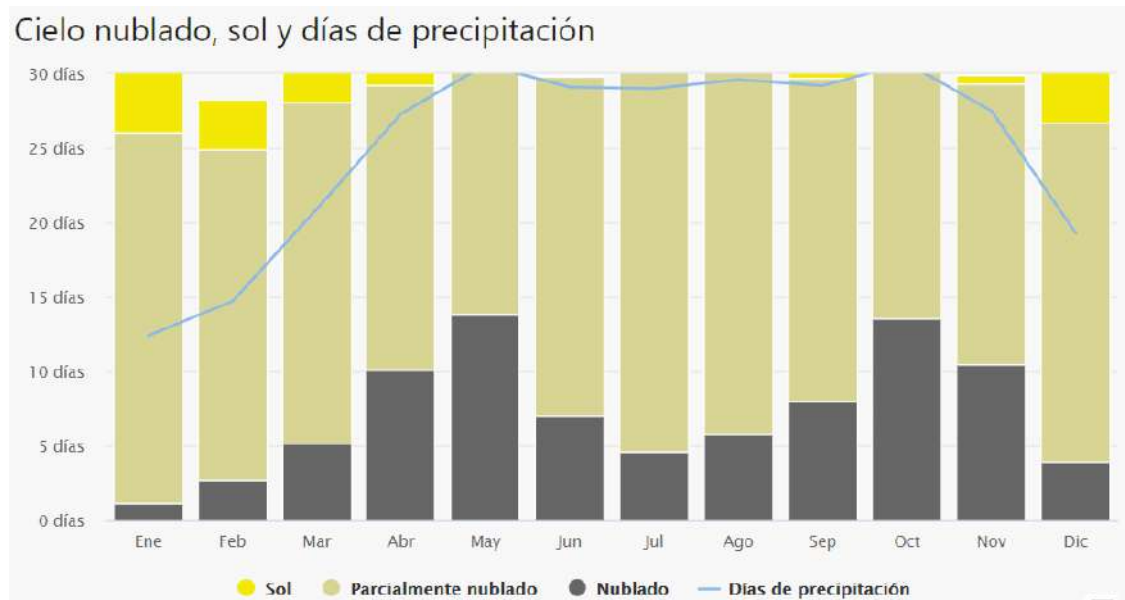


Tomado de (Meteoblue, 2020)

Figura 24. *Rosa de los vientos de Piedecuesta*

Tomado de (Meteoblue, 2020)

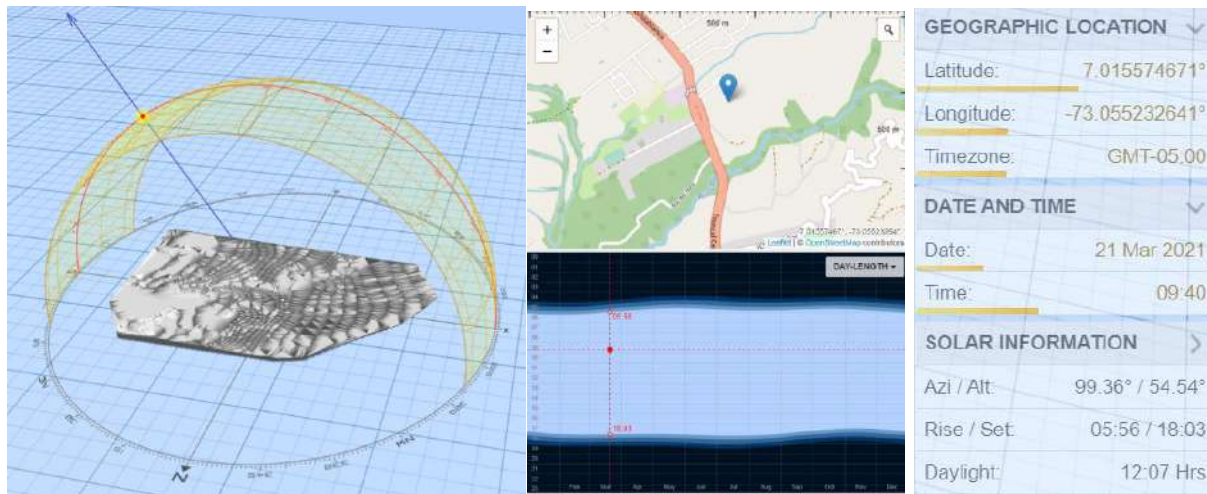
4.4.1.4. Asoleamiento. El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes se consideran como parcialmente nublados y más del 80% como nublados. Se observa que gran parte el año el municipio de Piedecuesta cuenta con un cielo parcialmente nublado; los meses más soleados son enero, febrero, marzo y diciembre. (Figura 25)

Figura 25. Asoleamiento

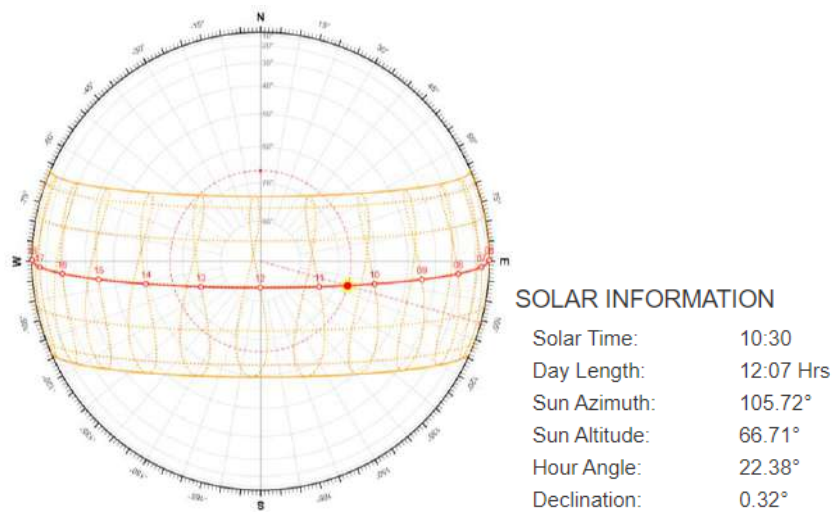
Tomado de (Meteoblue, 2020)

La carta solar permite obtener la posición del sol con respecto a la ubicación del proyecto, considerando altitud, latitud, horas y fechas específicas para obtener los ángulos solares.

En la gráfica se puede observar la carta solar realizada el 21 de marzo que corresponde a un equinoccio de primavera, con hora pico 12:07 meridiano. (Figura 26 y 27)

Figura 26. *Altitud solar según localización del proyecto*

Tomado de (Andrew's Blog, 2021)

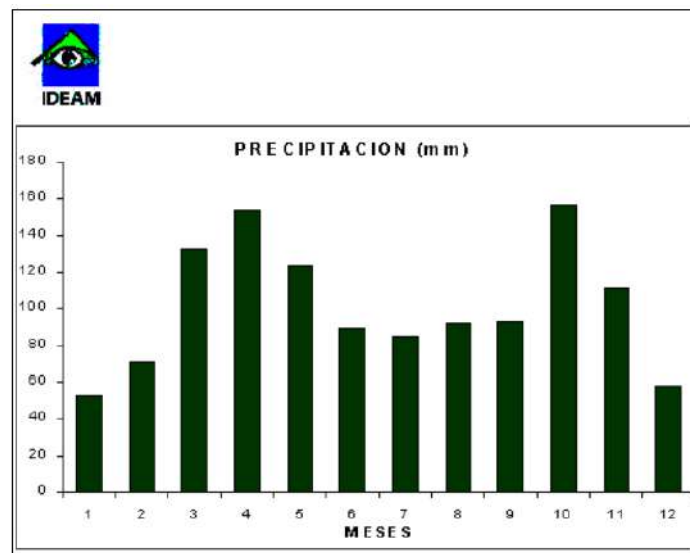
Figura 27. *Carta solar en planta, según localización del proyecto*

Tomado de (Andrew's Blog, 2021)

4.4.1.5. Pluviometría. El diagrama de precipitación muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. Se observa en la gráfica que los meses más lluviosos

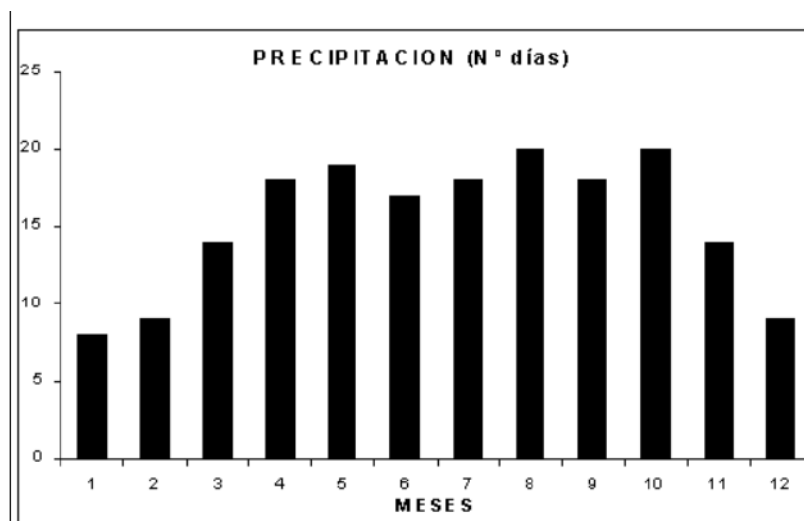
son mayo, junio, julio, agosto y septiembre; y los meses más secos son enero, febrero, marzo y diciembre. (Figura 28 y 29)

Figura 28. Diagrama de precipitación (mm)



Tomado de (Andrew's Blog, 2021)

Figura 29. Diagrama de precipitación (N° días)



Tomado de (IDEAM, 2020)

4.4.1.6. Riesgos ambientales. Piedecuesta se localiza ecológicamente en el bosque seco tropical con transición al fresco húmedo premontano. El piso térmico sobre el cual se encuentra el municipio de Piedecuesta es templado con variaciones importantes de temperatura. Las lluvias sobre Piedecuesta y en general sobre el departamento de Santander están determinadas por los movimientos de la zona de confluencia intertropical a lo largo del año. En el primer semestre ésta se desplaza de Sur a Norte y produce un aumento de precipitación para los meses de abril y Junio. En el segundo semestre se produce un movimiento de Norte a Sur que genera lluvias en los meses de septiembre a noviembre. En el segundo semestre las precipitaciones son más altas, pues la zona de confluencia intertropical trae en su desplazamiento masas de aire cargadas de vapor proveniente del Océano Atlántico.

Se puede ver amenazado por las fuertes lluvias que conllevan a inundaciones, crecimiento de ríos y quebradas, avalanchas y caída de árboles.

4.5. Análisis de dinámicas humanas

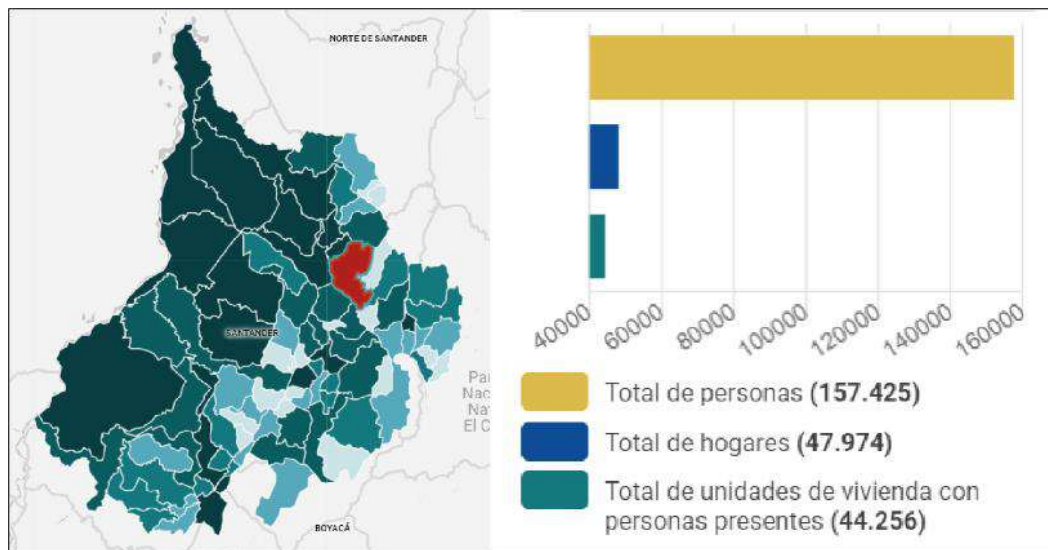
4.5.1. Análisis demográfico

En primer lugar, es relevante detallar aquellas características demográficas que permitan analizar de manera cuantitativa a la población potencial como futuros usuarios de la presente propuesta. Por lo tanto, a partir de la información suministrada por el DANE, según el Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV 2018, se determina que en el municipio de Piedecuesta:

Actualmente la población total censada es de 157.425 personas, con una densidad poblacional de 324,87 habitantes por kilómetro cuadrado. De igual manera existen 44.256 unidades de vivienda habitadas, que acogen a 47.974 hogares donde principalmente se evidencia una mayoría perteneciente a los estratos 2 y 3. Analizando la diferencia porcentual entre hombres

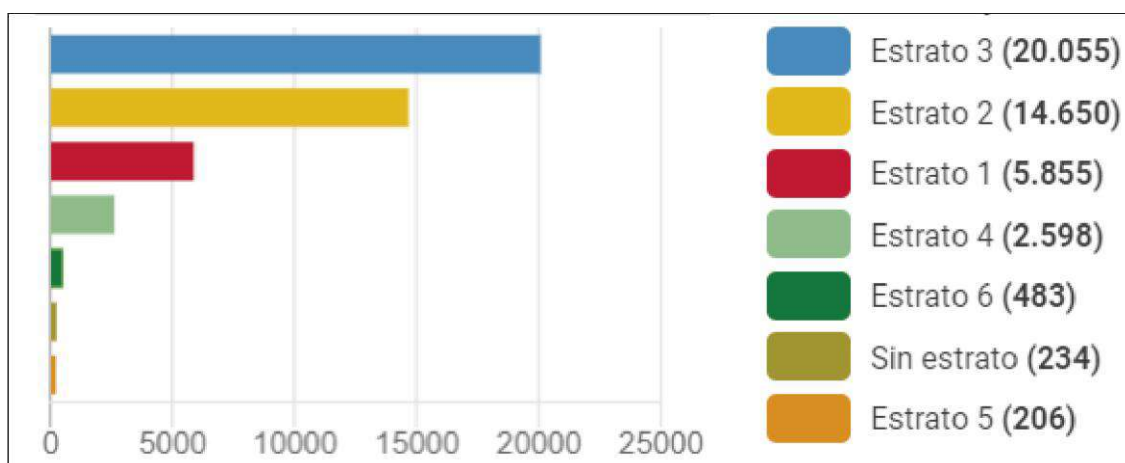
y mujeres es perceptible un muy leve intervalo pues representan un 48,5% y un 51,5% respectivamente. (Figura 30 y 31)

Figura 30. Mapa de viviendas, personas y hogares, municipio de Piedecuesta



Tomado de (DANE, 2018)

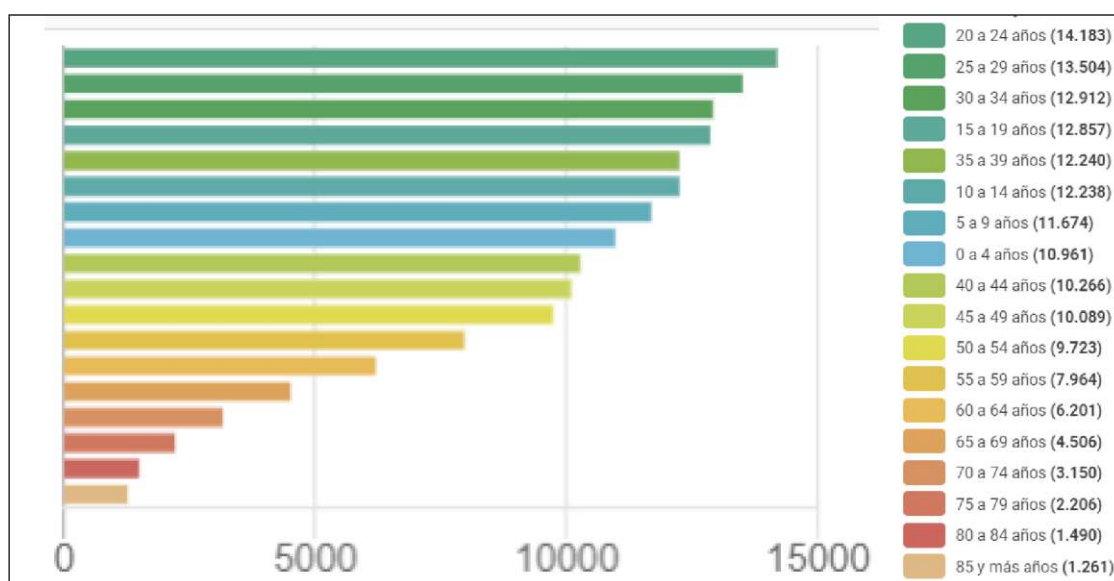
Figura 31. Estratificación, municipio de Piedecuesta



Tomado de (DANE, 2018)

Entre los rangos de edades del municipio, se evidencia como el grupo poblacional predominante se encuentra entre los 20 y 40 años (52.899 habitantes), seguido por los menores de edad entre los 0 y 20 años (47.730 habitantes), posteriormente estarían adultos entre los 40 y 60 años (38.042 habitantes) y finalmente como grupo minoritario serían los adultos mayores entre los 60 y más años (18.814 habitantes). (Figura 32)

Figura 32. Distribución de la población por edades, municipio de Piedecuesta



Tomado de (DANE, 2018)

Haciendo especial énfasis en este último grupo, pues vendrían siendo la población objetivo de la presente propuesta, se determina que el municipio de Piedecuesta experimenta un índice de envejecimiento del 53,94% y que el adulto mayor representa un 11,95 % de su población total. A partir de estos datos se determinan las zonas con mayor prioridad para establecer la cobertura del proyecto arquitectónico en el presente ejercicio de diseño; esta cobertura define el nivel del

servicio y capacidad que prestará la propuesta además del programa arquitectónico de servicios que se dispondrán para los usuarios.

Por lo tanto, se establece al sector de “La Mata” como la zona propicia para el desarrollo de un Centro Geriátrico Integral, pues alberga una población de adultos mayores desde los 60 años en adelante de 7.143 personas, las cuales 3.086 son hombres y 4.057 son mujeres, esto corresponde al 4% de la población de Piedecuesta. Analizando la información poblacional anteriormente mencionada, se determina que la cobertura del proyecto geriátrico corresponderá al 2% de la población adulta habitante del sector, es decir 40 adultos mayores (20 mujeres y 20 hombres).

En conclusión, se analiza la zona de cobertura del sector correspondiente y se inicia la búsqueda de un lote que permita desarrollar el proyecto, que cumpla con los requisitos planteados de accesibilidad, conexión con la ciudad, amplias zonas verdes, bajo impacto a nivel de contaminación visual, ambiental y auditiva, buena orientación con respecto a los objetos que lo rodean, entre otros aspectos que serán detallados en la metodología y que determinan las condiciones del lote.

4.5.2. Análisis del usuario

Con base en los requerimientos y condiciones específicas que precisa la población objetivo en cuanto a la formulación de su medio físico, se hace necesario identificar los perfiles de los potenciales futuros usuarios con el propósito de establecer parámetros y lineamientos que respondan de manera eficiente a estas exigencias.

Con relación a la propensión de los adultos mayores al padecimiento de diversas complicaciones en su salud integral, es indispensable su clasificación basada en las diferentes necesidades sanitarias que puedan requerir, por lo que en primera instancia se podría identificar

como perfiles potenciales a: Adultos mayores sanos; los cuales serían quienes no presentan ninguna enfermedad crónica sintomática o algún otro problema considerable de salud; luego estarían los adultos mayores enfermos, que consisten en ancianos con alguna patología aguda o crónica no invalidante; posteriormente seguirían los adultos mayores de alto riesgo, que serían aquellos con necesidades delicadas de cuidado, con posibilidad de requerir atención especializada; y finalmente se encontrarían los pacientes geriátricos, los cuales presentan diversas condiciones mucho más complejas como padecer pluripatología, invalidez a causa de alguna enfermedad, deterioro cognitivo o dificultad para su autocuidado. De igual manera, es relevante detallar los tipos de discapacidades a los cuales una persona perteneciente a la tercera edad podría estar sujeto, detallando particularmente cuatro grupos principales los cuales serían: Discapacidades sensoriales y de la comunicación, que se componen de dificultades para ver, oír, hablar o uso del lenguaje; discapacidades motrices, en donde se integran problemas para el libre movimiento de las extremidades y coordinación; discapacidades mentales, las cuales se relacionan con retrasos intelectuales o anomalías conductuales; y finalmente las discapacidades múltiples que abarcarían más de una discapacidad anteriormente mencionada.

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el presente proyecto pretende desarrollarse específicamente para adultos mayores sanos y enfermos, que puedan llegar a presentar discapacidades sensoriales y de la comunicación o motoras. Esto, teniendo en cuenta que los demás perfiles requieren de una atención permanente especializada y colaboración con hospitales geriátricos, al igual que las discapacidades mentales y múltiples, las cuales llegan a ser considerablemente más complejas en cuanto a su tratamiento profesional, condiciones que no están contempladas para la propuesta.

4.5.3. Unidad básica de servicio

Un centro geriátrico integral para la tercera edad debe presentar servicios básicos de asistencia, pues su finalidad reside en que los usuarios puedan realizar actividades lúdicas, terapéuticas y de libre esparcimiento sin limitaciones físicas o psicológicas. Por lo tanto, para poder llevar a cabo dichas funciones es necesario contar con un personal de talento humano capacitado que posibilite el óptimo desarrollo de las interacciones físico-sociales. Con base en esto, se determina que una propuesta arquitectónica enfocada hacia la atención del adulto mayor precisa en cuestión del personal de servicios:

- Un auxiliar de enfermería o persona cuidadora por cada 20 personas adultas mayores usuarias, con independencia psíquica y funcional.
- Una persona responsable del mantenimiento y aseo de la infraestructura física y equipamiento del centro geriátrico.
- Una persona responsable de la definición de menús del centro que garantice que las personas mayores reciban una alimentación variada, balanceada y adaptada a sus necesidades.
- Un manipulador de alimentos y certificado respectivo, por cada 20 personas adultas mayores.
- Un responsable de actividades de estimulación cognitiva e interacción social por cada 30 personas adultas mayores.
- Un responsable de actividades físicas y productivas por cada 30 personas adultas mayores.
- Un responsable de actividades recreativas y culturales por cada 30 personas adultas mayores.

En cuanto al servicio de enfermería se contará con tres turnos conformados por dos auxiliares cada uno, en el siguiente horario:

3:00 p.m. – 11:00 p.m.

11:00 p.m. – 7:00 a.m.

7:00 a.m. – 3:00 p.m.

Los turnos de los servicios de actividades físicas, recreativas, culturales y servicio de mantenimiento serán de un turno diario de 8:00 a.m. – 6:00 p.m.

4.6. Análisis de referentes tipológicos

4.6.1. Hogar del Abuelo de Tocancipá

En referencia al Hogar del Abuelo de Tocancipá, el cual su diseño estuvo bajo la forma Rizoma proyectos con un área de 1.700m², se ejecutó para el año 2018 lo que significa que ya fue construido y su capacidad llega a 24 adultos mayores, sus principales proveedores fueron empresas reconocidas como Hunter Douglas, Alfa y La ladrillera Santa Fe. Dicho hogar fue construido para la alcaldía de Tocancipá con el apoyo del ingeniero José Vicente Vinueza, paisajismo de Rizoma Proyectos y la consultoría de PYM ingeniería, William Bayona, Alfonso Uribe. (Figura 33)

Figura 33. *Ficha técnica*

FICHA TÉCNICA
• ARQUITECTOS: RIZOMA PROYECTOS
• ÁREA: 1700 M ²
• AÑO: 2018
• ESTADO ACTUAL: CONSTRUIDO.
• CAPACIDAD: 24 ADULTOS MAYORES.
• FOTOGRAFÍAS: JAIRO LLANO
• PROVEEDORES: HUNTER DOUGLAS, ALFA, LADRILLERA SANTAFÉ.

Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

El Proyecto está ubicado en un área cercana de la formación Arqueológica del Abra, o más conocida como roca de Sevilla, ubicado entre los municipios de Tocancipá y Zipaquirá. Está compuesta de Abrigos Rocosos con asentamientos humanos de más de 12.000 años y con un gran valor histórico para los ancianos de dicho lugar, que en su juventud lo visitaban y lo llegaban a escalar. (Figura 34 y 35)

Figura 34. Localización del proyecto



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

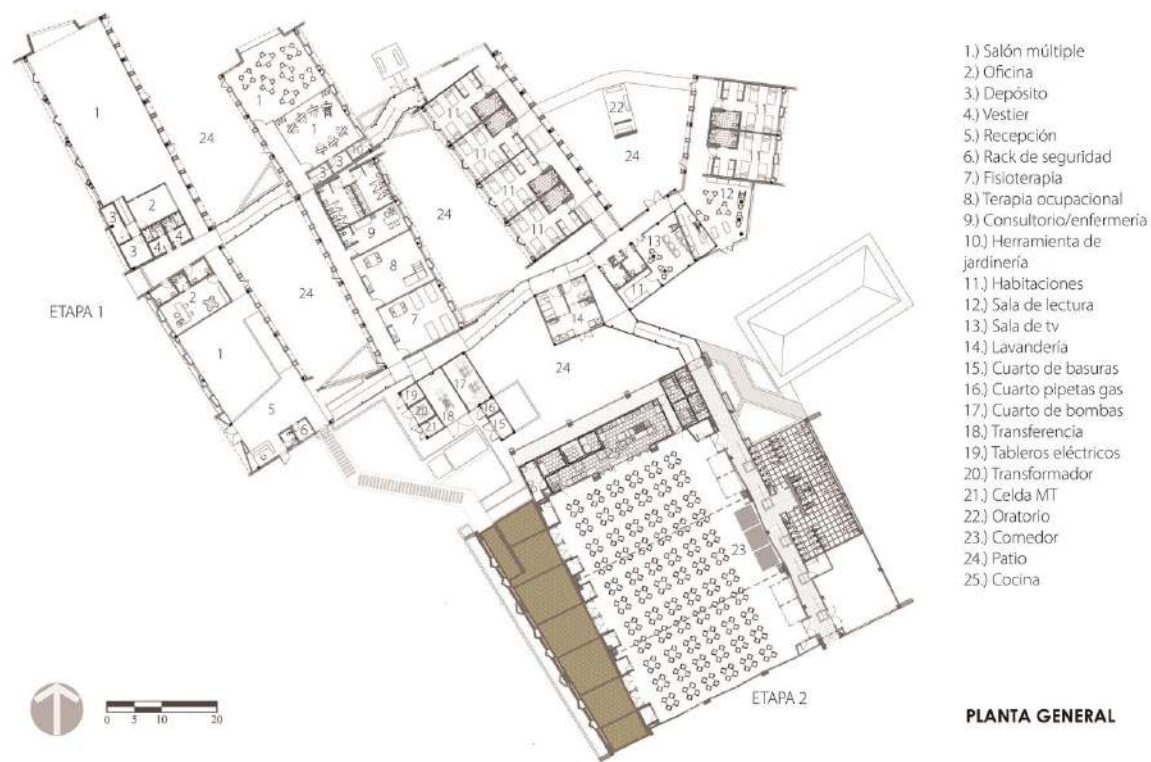
Figura 35. Implantación del proyecto



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

En referencia al reconocimiento del entorno rural, que se encuentra a 2.570 msnm, lleva a sugerir un edificio que proporcione abrigo. Bajo el análisis bioclimático, el edificio posee una orientación para captar el calor solar del día y protegerse de los vientos fríos por la noche. En cuento a la presencia tutelar de las rocas estas determinan una tensión formal y espacial y dichas actividades se diferencian por distintos bloques dispuestos en el terreno aleatoriamente. (Figura36)

Figura 36. *Planta general y programa arquitectónico*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

En referencia a los patios alargados estos enmarcan en sus extremos el paisaje de las Rocas de Sevilla, dando se da preponderancia a la visual, también es apreciable en los recorridos que llegan a conectar los volúmenes, al igual que enriqueciendo los mismos. Buscando la intención de resaltar la historia, al igual que la geografía y el espíritu del lugar. (Figura 37)

Figura 37. *Patios internos*

Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Al igual, el reconocimiento de los usuarios llega a sugerir un proyecto para la vida rutinaria en la vejez. En el cual el edificio se adhiere al terreno como un sistema de patios, buscando la disminución del efecto de la rutina mediante la vivencia múltiple del entorno, en la idea de la expansión del espacio buscando contraer el tiempo. En las actividades de tipo agrícolas y las lúdicas las cuales se realizarán simultáneamente en el interior y el exterior. (Figura 38)

Figura 38. *Vista de la casa*

Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Las construcciones de hormigón y los muros de ladrillo se disponen alrededor de los contrafuertes continuos de la fachada, centrándose en la materialidad, las lecturas verticales de las formaciones rocosas erosionadas durante miles de años y creando diferentes composiciones en la terraza.

El restaurante del edificio está funcionalmente separado de las áreas privadas para que pueda realizar otras actividades en la comunidad circundante sin perturbar la vida cotidiana de los abuelos.

4.6.2. Residencia de ancianos *Passivhaus*

El proyecto responde a la necesidad de ampliar la residencia de ancianos que CSO Arquitectura puso en marcha en 2005 en Camarzana de Tera (Zamora). El nuevo edificio ha conseguido convertirse en el primer edificio hospitalario geriátrico certificado Passivhaus de España y uno de los quince mejores edificios del mundo.

Figura 39. Ubicación geográfica



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

En referencia a la arquitectura esta estuvo a cargo de la firma CSO arquitectura con un área de 820m², el cual se construyó en el año 2019 y con una alta capacidad y donde los proveedores fueron Porcelanosa Grupo, Daikin, Roi y bajo cargo del arquitecto Javier de Antón Freile, aparejador Javier Vega de Paz y calculista Fernando San Hipólito, constructor Construcciones P. Sánchez Rodríguez S.L. y la prefabricación ARQUIMA, ubicado en la ciudad Camarzana de Tera en el país España. (Figura 40 y 41)

Figura 40. *Ficha Técnica 2*

FICHA TÉCNICA:

- **ARQUITECTOS:** CSO ARQUITECTURA.
- **ÁREA:** 820 M²
- **AÑO:** 2019
- **ESTADO ACTUAL:** CONSTRUIDO.
- **CAPACIDAD:**
- **UBICACIÓN:** CAMARZANA DE TERA, ESPAÑA.
- **FOTOGRAFÍAS:** DAVID FRUTOS.
- **PROVEEDORES:** PORCELANOSA GRUPO, DAIKIN, ROI.

Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Figura 41. *Vista Patios internos habitaciones*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

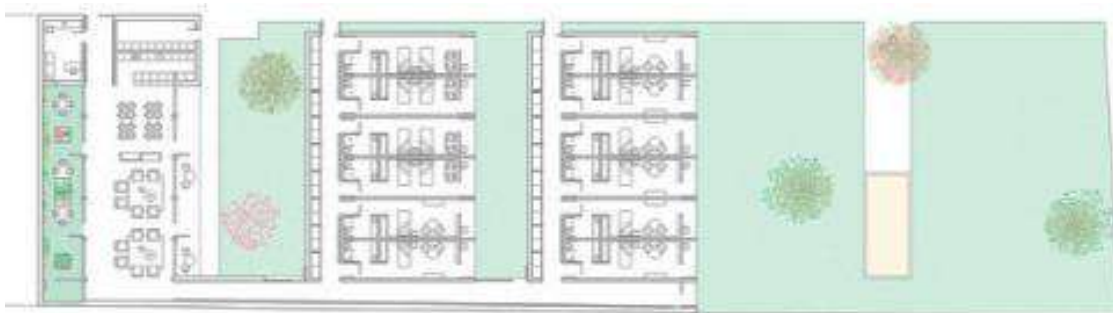
El proyecto responde a la necesidad de ampliar la residencia de ancianos que CSO Arquitectura puso en marcha en 2005 en Camarzana de Tera (Zamora). El nuevo edificio ha conseguido convertirse en el primer edificio hospitalario geriátrico certificado Passivhaus de España y uno de los quince mejores edificios del mundo. (Figura 42)

Figura 42. *Fachada interna zona de comedores*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Figura 43. *Planta general*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

El diálogo con la vivienda existente era el primer requisito previo que el proyecto debía cumplir. El edificio que sirve de cimentación a la antigua residencia se encuentra semienterrado con una serie de terrazas relacionadas con la finalidad del edificio. Estas terrazas se abren y le

hablan a la vivienda original, permitiendo que el edificio desaparezca y se mezcle con el jardín.
(Figura 43 y 44)

Figura 44. *Espacios interiores*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Construido con un sistema de estructura de madera plegable, el edificio se fabricó originalmente en un taller en Barcelona, de esta manera, puede ahorrar costos y tiempo, además de mejorar la resistencia al calor y reducir la huella ecológica. (Figura 45)

Figura 45. *Alzado principal*



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

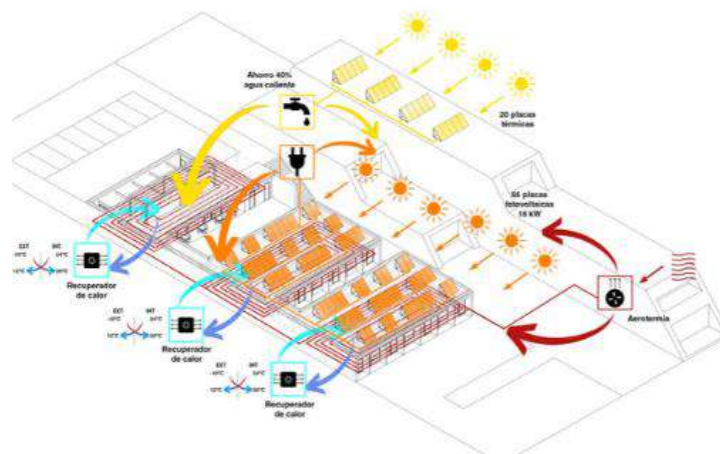
El edificio se concibe como una máquina energética, un edificio pasivo de consumo cero que produce más energía de la que consume y dirige el exceso de energía al edificio antiguo. (Figura 46 y 47)

Figura 46. Huerta



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

Figura 47. Paneles solares



Tomado de (ArchDaily Colombia, 2020)

En contraste con las grandes y frías habitaciones de "hospital" que suelen encontrarse en este tipo de edificios, se crearon pequeñas y cálidas habitaciones de "hogar". El objetivo es hacer que los residentes se sientan como en casa (pueden traer sus propios muebles), usar madera y luz a través de los grandes ventanales del lado sur y llevar el carácter de la terraza al interiorismo a través de materiales transparentes. La instalación de intercambiadores de calor, así como filtros y mejoras en la hermeticidad del edificio y la eficiencia energética pueden garantizar una calidad de aire óptima para dichos edificios y evitar alergias respiratorias en los usuarios.

4.7 Conclusión análisis de referentes

Todos los espacios deben ser especialmente diseñados para que una persona pueda envejecer sin necesidad de perder su auto valía antes de tiempo y prolongar su independencia. En el diseño arquitectónico es importante tomar en cuenta la luz natural, contrastes de colores y texturas que permitan diferenciar los límites de cada objeto, dimensiones, alturas, ventilación, todo debe ser calculado para que el espacio se ponga al servicio del usuario promoviendo su independencia, su desarrollo y su bienestar.

5. Diagnosis

5.1 DOFA

Con el fin de determinar lineamientos proyectuales, al igual que generar una perspectiva mucho más clara del contexto en el cual se plantea el desarrollo de la presente propuesta, se realiza una diagnosis del lugar de implantación del proyecto en base a sus aspectos positivos y negativos, teniendo en cuenta las percepciones personales y el análisis previo.

Tabla 2. Matriz DOFA

Matriz DOFA		Fortaleza (F)	Debilidades (D)
1	F	Fácil accesibilidad desde las zonas urbanas adyacentes y cercanas	I Alta demanda de usuarios con bajos recursos
2	F	Prudentemente distanciado de la vía principal 45 ^a , garantizando la tranquilidad y serenidad del ambiente.	I Falta de procesos visionales sobre la necesidad actual
3	F	Terreno adecuado	I Posibles fallas en transporte público en la zona
4	F	Actividades comerciales con generación de ruido bajo	I Características con calificación débil (Presentación, comunicación, infraestructura, conocimientos, Ubicación y domicilio)
5	F	Concientización comunitaria	I Ausencia de difusión de la importancia del proyecto
		Oportunidades (O)	Amenazas (A)
1	C	Basta diversidad del componente ambiental con posibilidad para su integración dentro de las estrategias proyectuales de diseño.	A Proximidad al Rio Hato con posibilidad de inundación.
2	C	Compromiso de inversiones	A Peligros de seguridad
3	C	Ofrecer una tipología innovadora dentro de un ámbito campestre para un contexto tradicional en la construcción de proyectos de este tipo.	A Exposición a temperaturas altas en determinados tiempos del año
4	C	Brindar alternativas de servicios y escenarios en pro del bienestar del adulto mayor.	A Requisitos burocráticos tediosos
5	C	Nuevas tecnologías en el área de diseño estructural	A Ausencia de entidades gubernamentales

6. Propuesta

Teniendo en cuenta el sentido de la historia y con esto la propia identidad, el adulto mayor a lo largo de su existencia se convierte en un recinto sagrado de sabiduría donde la cultura proveniente del conocimiento, la valoración, la creación y la comunicación que en términos exactos es el verdadero componente de la Cultura, generan los valores morales, éticos y religiosos

para que una sociedad arraigada por el materialismo cambie su forma de actuar convirtiendo al adulto mayor en el generador de transformación.

Se plantea el proyecto Centro Geriátrico Integral como un generador de cambio teniendo en cuenta los aspectos morales, éticos, proyectos de vida, enlazados al factor ambiental propio para lograr esa conexión con la sapiencia.

Se plantearon tres módulos básicos con el objeto de lograr ambientes confortables, dinámicos a partir de la adecuación de los espacios como medio físico para el desarrollo de actividades enfocadas en la recuperación de las memorias bibliográficas.

Tres volúmenes que captan la atención del proyecto por encontrarse conectados a las áreas de descanso, donde el adulto mayor pueda desarrollar su memoria bibliográfica como medio para lograr un efecto placebo de alegría y bienestar y por consiguiente continuidad en el tiempo.

Una nueva tipología que pone al adulto mayor como principal promotor del Concepto *geriatría proyectiva* (mente ocupada genera salud y felicidad), colocando una infraestructura al servicio de asistencia al conocimiento, generándose un modelo de bienestar psico-físico promoviendo el estado de salud del Adulto Mayor, mediante el olvido de su deterioro natural proveniente del desgaste del devenir del tiempo.

Un juego divertido donde el conocimiento que se plasma diariamente a través de las ayudas nemotécnicas convierte a cada Adulto Mayor en un potenciador de riqueza cultural, costumbres, tradiciones, valores morales, valores éticos y religiosos, que se plasman en las memorias bibliográficas para su posterior publicación y exposición.

Las actividades de los módulos del conocimiento, la valoración y la comunicación entrelazados al módulo de la creación generan la continuidad de una existencia que no se quiere entregar al olvido sino por el contrario seguir brillando con su aporte a la humanidad.

Actividades como los módulos de valoración, creación y comunicación y el museo son los articuladores del Centro Geriátrico Integral, acompañado de actividades propias de una tipología de análisis como las áreas de cuidado del Adulto Mayor (Consultorio médico, oficina nutricionista, área de primeros auxilios, servicio de ambulancia, consultorio kinesiológico, consultorio de fisioterapia, área de hidroterapia, sala de belleza.

Pero también hacen parte de esta nueva tipología los módulos de descanso, módulos que cuentan con todas las condiciones de seguridad en cuanto al cumplimiento de la Resolución 4445, para lograr un óptimo cuidado del adulto mayor.

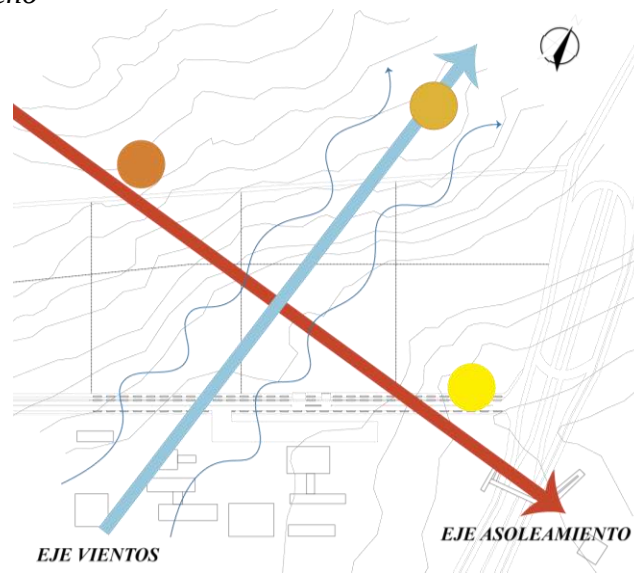
Módulos conectados con las condiciones propias del terreno, en donde el clima, la vegetación, la topografía generan cambios favorables al estado de ánimo del usuario.

Finalmente, el módulo de servicios administrativos y de servicios generales se compaginan para poder articular de una manera correcta la nueva tipología.

6.1 Génesis de la forma

Teniendo en cuenta el análisis del lote para el inicio del diseño, se tomaron en cuenta las determinantes de asoleamiento, vientos y topografía, como elementos principales de diseño. El terreno presenta una característica especial justamente en el sitio de implantación, al observarse una concavidad producida por las líneas de cota, de aquí empieza a surgir el nexo de la forma.

El criterio principal de diseño serán los ejes de asoleamiento, el eje de las brisas y el eje de vegetación, buscando la sustentabilidad y la eficiencia de los componentes principales del proyecto, con una clara intención de aprovechar la bioclimática del proyecto. (Figura 48)

Figura 48. *Ejes de diseño*

6.2 Zonificación

La zonificación es el nacimiento de la nueva tipología mezclando la idea básica, las necesidades del usuario, las determinantes físicas del lote y la relación de funciones, aplicando un nuevo ingrediente cual es la forma que genera delimitación, confort, espacios urbanos, relación con el medio ambiente para poder aplicar los elementos naturales al proyecto como el viento, el sol y la vegetación.

Forma: La forma circular es el producto del manejo de las determinantes del terreno como los son los ejes de asoleamiento, vientos, topográfico y vegetación, esta forma permite la relación de funciones planteadas generando un punto central donde se aglutinan las actividades de atención al Adulto Mayor y a su vez conectan las actividades que hacen de este proyecto una nueva tipología de diseño.

Actividades: Se tuvieron en cuenta las siguientes actividades para conformar la nueva tipología:

- Área Administrativa: Esta compuesta por la Sala de espera, sala de juntas, oficina gerencia, baño gerencia, oficina secretaria, archivo, oficina administración, baño administrador, batería de baños.

- Área Técnica: Esta compuesta por depósitos de ropa, bodega general para mantenimiento, cuarto de basura y reciclaje, control de descargue, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, baterías de baño para empleados.

- Área de Servicios Generales: Esta compuesta por cocina, depósitos o refrigeradores, cuarto de basura y reciclaje.

- Área de Lavandería: Esta compuesta por el depósito para ropa limpia y sucia, área de lavado y secado, área de planchado y doblado, área de costura, baño.

- Área de cuidado del Adulto Mayor: Esta compuesta por la sala de espera, consultorio médico general, baño consultorio, oficina nutricionista, baño oficina, área de primeros auxilios, plataforma para ambulancia, consultorio kinesiólogo, consultorio fisioterapia, sala de belleza, área de hidroterapia, batería de baño.

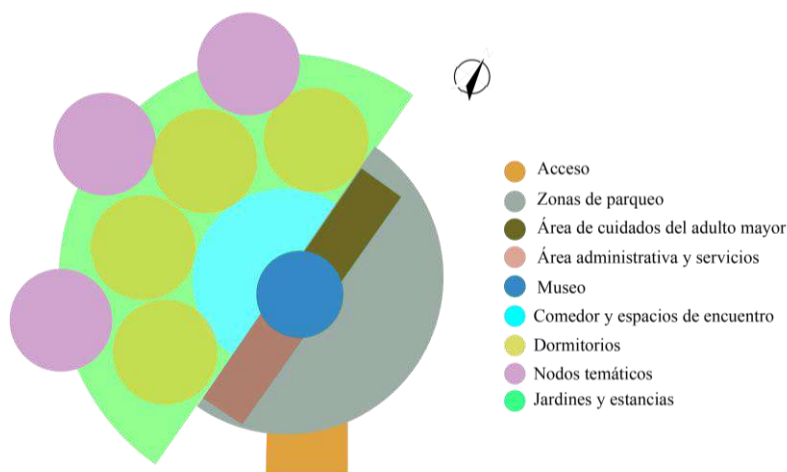
- Área del Conocimiento: En este módulo se inicia el proceso del conocimiento, relatos, vivencias, costumbres, proyectos de vida, tradiciones, temas recopilados mediante medios audiovisuales e informática para poder recopilar las memorias bibliográficas.

- Área de la Valoración: En este módulo se continua con el proceso de recopilación de información donde se conjuga la parte mística con la comunicación.

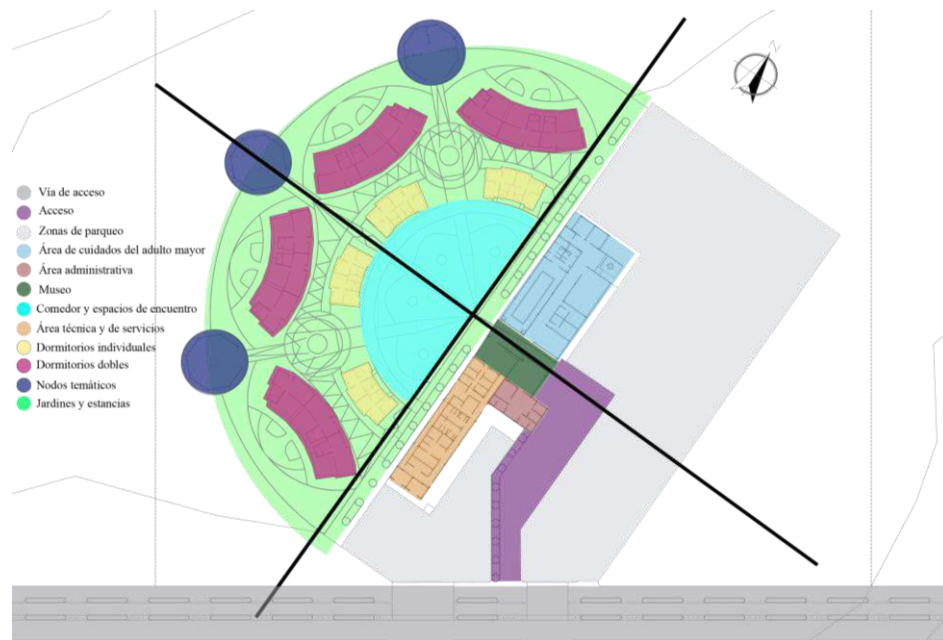
- Área de la Creación: En este módulo se continua con el proceso de recopilación de diagramas, bocetos, pinturas, para complementar las memorias bibliográficas y así proceder a su impresión definitiva.

- Área de la Comunicación: En este módulo se presentan las memorias bibliográficas para su exposición en el área de Museo.
- Área de Parquederos: Esta área está compuesta por parqueaderos para visitantes, administrativos y discapacitados, parqueadero de descargue, patio de maniobras, parqueaderos visitantes.
- Áreas Libres: Esta área está compuesta por las zonas verdes extensas, espejos de agua, canales para evacuación de aguas lluvias, sistema de recolección de aguas servidas (cocina, duchas) y aguas lluvias.

Figura 49. Zonificación

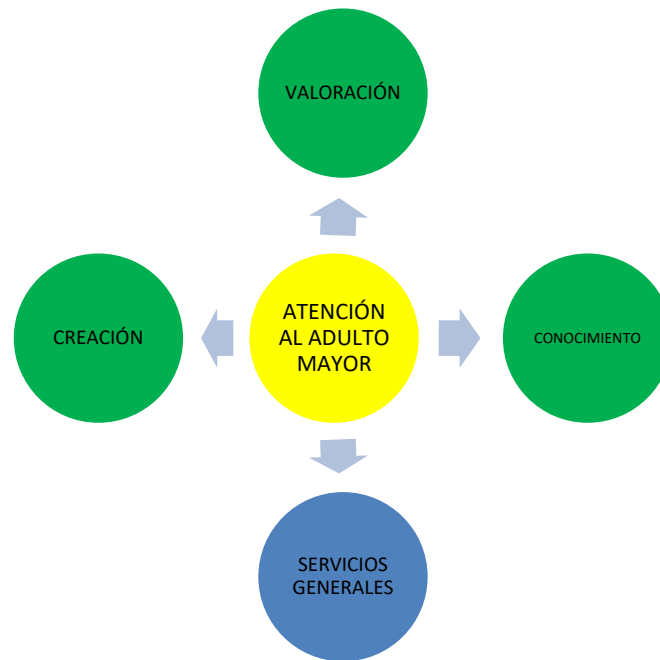


El esquema básico se genera mediante el conocimiento de las necesidades, las determinantes físicas del terreno y la adecuada relación de funciones de cada uno de los componentes del proyecto arquitectónico. (Figura 50)

Figura 50. Esquema básico

6.3 Relación de funciones

La relación de funciones se da a partir del nacimiento del conocimiento verdadero del proyecto donde se conjugan las necesidades con las determinantes del lote a intervenir. La concepción parte del conocimiento de la idea básica donde se conjugan los verdaderos criterios del diseño como los son: El usuario, sus necesidades y la nueva propuesta de la tipología donde nace el concepto de Geriatria Proyectiva mediante la inclusión del manejo del conocimiento del usuario para plasmarlo en las memorias bibliográficas mediante la propuesta de tres actividades básicas que componen la definición de cultura: El conocimiento, la valoración y la creación combinada mediante la comunicación (museo). El Adulto Mayor tendrá los cuidados propios de las anteriores tipologías agrupadas en el área de atención del Adulto Mayor pero la nueva propuesta de inclusión de nuevas actividades convierte al proyecto en un aporte significativo para lograr el verdadero valor y significado del Adulto Mayor. (Figura 51)

Figura 51. *Relación de funciones*

7. Conclusiones

La importancia de darle un espacio dedicado a los Adultos Mayores mediante el aporte de la Arquitectura conlleva a generar un lugar humanizado para darle la importancia y el verdadero valor a quien nos dio la vida y el posterior conocimiento, verdaderas edificaciones de sabiduría.

Con respecto al programa arquitectónico:

- Al abordar la problemática sobre la Tercera Edad, y ver cómo dar solución a los problemas, se puede evidenciar que por su condición vulnerable es un tipo de población que merece más atención, por eso se planteó el manejo del área del conocimiento, la valoración y la comunicación como medio para generar una Arquitectura Preventiva y placebo, donde la morbilidad se demore producto del manejo del conocimiento, donde se puede asegurar que una “mente ocupada genera felicidad y confort”.

- Desde la Arquitectura y el Espacio Urbano se puede ayudar a grupos poblacionales que por si mismos y a través de espacios pensados para ellos hacer que tomen ciertos comportamientos y se relacionen con otras personas, visualizando las dinámicas sociales para que el producto arquitectónico sea lo mejor posible.

- Una volumetría resultante a partir de las operaciones de diseño, considerando la norma urbanística, las determinantes físicas, el usuario y el programa arquitectónico con la jerarquía que sus espacios merecen.

- El Proyecto Arquitectónico se recorre de manera horizontal, la intención es mantener dos niveles en su gran extensión, para que pueda ser accesible a cualquier persona con limitaciones de movilidad, con espacios abiertos y de fácil orientación. Las actividades dentro del proyecto requieren una muy buena iluminación, teniendo en cuenta que los usuarios pueden tener alguna deficiencia visual por la edad. Para mantener una iluminación natural indirecta y constante y homogénea sobre los espacios interiores del proyecto.

A nivel técnico:

- El Aporte de la Arquitectura para concebir y estos espacios es inherente a las tecnologías del momento, si bien el uso de un sistema a porticado no es novedoso, la estructura espacial lo hace diferente al concepto tradicional de Centros Geriátricos.

- Se plantearon elementos estructurales combinados (concreto – acero) con el objeto de generar cubiertas amplias para poder lograr mantener iluminado el interior del edificio con luz natural indirecta la mayor cantidad del día.

- En el interior se manejan muros de bloque de arcilla para las zonas de servicio generales.

- En las estancias se maneja el sistema de muros pantalla en concreto armado por ser módulos adosados donde comparten el muro para apoyo de sus cubiertas.

- La iluminación constante en todo el proyecto y en su mayoría natural, está modulada por la cubierta, esta es una fachada más (cuarta fachada), que ayuda a controlar lo diáfano del espacio.

- Los espacios del proyecto mantienen una relación horizontal hasta el área de comedores, donde se convierte en un gran espacio interior semi abierto de ahí reparte a espacios de servicios generales, el espacio de recibimiento se realza para invitar a su acceso. Desde su acceso y con una relativa transparencia la visual rasante remata en el espacio central (comedores), invitando a rectar el tradicional espacio o patio interior entre vegetación frondosa, jardines y atarjeas.

A nivel urbano:

- Las Áreas libres propuestas están dedicadas en gran parte a elementos verdes que complementen las actividades del proyecto y a compartir con el espacio urbano ayudando a bajar la ocupación del suelo.

- A fin de responder a los lineamientos de diseño planteado anteriormente, el proyecto urbano – arquitectónico tiene las siguientes características: Un eje que se relaciona con plaza de estancia ampliando la perspectiva visual y espacial, vinculando desde este punto central las actividades de descanso y actividades lúdicas del conocimiento, valoración y comunicación.

- El manejo del adoquín tipo Franja táctil de guía y alerta sobre el área urbana de circulaciones benefician al usuario para su movilidad.

Referencias

- A. Rezi and M. Allam,. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . In *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (pp. 133-180). San Diego: Academic Press.
- Álvarez, S. G. (2016, 09 07). Crisis de la salud en Colombia: limitantes del acceso al derecho fundamental a la salud de los adultos mayores. *Revista CES Derecho*, 07(02), 106-125. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-77192016000200009
- American Psychological Association. (n.d.). *Style and Grammar Guidelines*. Retrieved enero 17, 2020, from Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- ArchDaily Colombia. (2020, 10 11). *Hogar del Abuelo de Tocancipá / Rizoma Proyectos*. Retrieved from ArchDaily Colombia: <https://www.archdaily.co/co/941578/hogar-del-abuelo-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>
- ArchDaily Colombia. (2020, 04 30). *Residencia de Ancianos Passivhaus / CSO arquitectura"*. Retrieved from ArchDaily Colombia.: https://www.archdaily.co/co/938455/residencia-de-ancianos-passivhaus-cso-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Cabrero, J. L. (2018, 06 24). Diseño universal aplicado en el desarrollo de productos. In *DIS*, 02(02), 51-62. Retrieved from <https://dis-journal.iberro.mx/index.php/DISJournal/article/view/33>
- Carvajal, J. M. (2020, 06 10). *Plan de desarrollo municipio de Piedecuesta “una ciudad para la gente” 2020 – 2023*. Retrieved from Alcaldia de Piedecuesta: <https://www.obsgestioneducativa.com/wp-content/uploads/2021/02/Piedecuesta.pdf>

- Cepal. (2018, 12 27). *La inserción laboral de las personas mayores en América Latina*. Retrieved from Cepal: <https://www.cepal.org/es/enfoques/la-insercion-laboral-personas-mayores-america-latina>
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- DANE, G. (2018). *Geovisor CNPV 2018*. Recuperado el Marzo de 2021, de <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/?lt=4.456007353293281&lg=-73.2781601239999&z=6>
- De La Cruz, G. Y. (2020, 06 10). *Aplicación de la arquitectura hospitalaria como elemento estimulante en la rehabilitación de pacientes con enfermedades virales en el Perú*. Retrieved from Universidad César Vallejo : <https://hdl.handle.net/20.500.12692/61015>
- Dobón, O. B. (2019, 01 09). *Materiales de construcción reciclados y reutilizados para la arquitectura sostenible*. Retrieved from (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).: <https://riunet.upv.es/handle/10251/115062>
- Estadística, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019, 10 06). *Censo Nacional de la población y vivienda*. Retrieved from Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Esteves, A. S. (2020, 06 10). Arquitectura sustentable. Ajuste del programa de balance térmico en el cálculo de energía auxiliar de calefacción. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente-AVERMA*, 22, 107-118. Retrieved from <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/index.php/averma/article/view/1200>

- Fabara, O. W. (2020, 09 10). *Accesibilidad para adulto mayor en edificios públicos: caso Centro Ambulatorio Naciones Unidas Quito*. Retrieved from Universidad Internacional SEK Ecuador : <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4044>
- Hernandez, A. M. (2016, 06 10). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista de Arquitectura*, 6-17. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10983/14852>
- Hernández, R. E.-A.-P. (2019, 09 10). Rol del médico familiar en el nuevo modelo integral de atención en salud en Colombia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(03), 1-16. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94468>
- Kilô, A. E. (2021, 08 19). De los 70.635 adultos mayores, el 38% vive en vulnerabilidad. *Vanguardia*. Retrieved from <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/de-los-70635-adultos-mayores-el-38-vive-en-vulnerabilidad-LD4140739>
- Leitón, E. Z.-R.-G.-V.-B. (2020, 06 10). Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. *Revista Salud Uninorte*, 36(01), 124-139. doi:<https://doi.org/10.14482/sun.36.1.618.97>
- Malavassi, A. R. (2017, 06 10). El patrimonio como construcción social. Una propuesta para el estudio del patrimonio arquitectónico y urbano desde las representaciones sociales. *Diálogos Revista Electrónica de Historia*, 249-262. Retrieved from Diálogos Revista Electrónica de Historia: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-469X2017000100249
- Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.

- Ministerio de la Protección Social. (2008, 04 15). *Lineamientos tecnicos para los centros de promocion y protección social para personas mayores*. Retrieved from Ministerio de la Protección Social: <https://www.minsalud.gov.co/Lineamientos/Lineamientos%20T%C3%A9cnicos%20Centros%20Persona%20Mayor.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2019, 08 10). *Sala situacional de la Población Adulta Mayor*. Retrieved from Ministerio de Salud y Protección Social: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/sala-situacional-poblacion-adulta-mayor.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). Trabajo en la vejes. *Organización Internacional del Trabajo*, 10-50. Retrieved from Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2017, 12 12). *La salud mental y los adultos mayores*. Retrieved from Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>
- Rendón, L. E. (2018, 10 08). Propuesta arquitectónica inclusiva de espacios físicos en el centro gerontológico de Quevedo, Ecuador. *Opuntia Brava*, 10(02), 260-274. Retrieved from <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/104>
- Romero, T. J. (2019, 06 10). *Estudio etnográfico sobre la dramatización de la alegría por clases sociales y del estigma en los adultos de la tercera edad del Asilo San Antonio (Colombia)*. Retrieved from Universidad de Alicante: <http://hdl.handle.net/10045/100838>
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.

- Varela, P. L. (2016, 06 10). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 33(02), 199-201.
doi:<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2196>
- Vélez, D. E. (2018, 09 10). La accesibilidad universal al medio físico: Un reto para la arquitectura moderna. *Revista San Gregorio*, 21(06), 18-27. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6591756>
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

Apéndices

Apéndice A. Cuadro de áreas

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA DEL LOTE	24600

ZONA	ÁREA (m2)
ACCESO	
PLAZOLETA DE ACCESO	276
MUSEO Y RECEPCIÓN	45
SUBTOTAL	321

ÁREA ADMINISTRATIVA	
SALA DE ESPERA	10
SALA DE JUNTAS	16
OFICINA GERENCIA + BAÑO	10
OFICINA SECRETARIA + ARCHIVO	10
OFICINA ADMINISTRADOR + BAÑO	10
BATERIA DE BAÑOS	15.18
CIRCULACIONES	16.12
SUBTOTAL	87.3

SALAS DE ACTIVIDADES	
SALA DE ARTE Y PINTURA	138.5
SALA DE LECTURA	138.5
ORATORIO	138.5
SUBTOTAL	415.5

ÁREA DE SERVICIOS GENERALES	
COCINA	
COCINA	56.57
DEPÓSITOS	50.42
ÁREA DE DESCARGUE	6.3
CONTROL DESCARGUE E INGRESO PERSONAL	19
CUARTO DE BASURA Y RECICLAJE	13.4
CIRCULACIONES	32.67
SUBTOTAL	178.36

ÁREA TÉCNICA	
--------------	--

PLANTA ELÉCTRICA	14.5
BOMBA DISTRIBUCIÓN DE AGUA	14.5
BODEGA GENERAL	13.65
CIRCULACIONES	60.7
SUBTOTAL	103.35

LAVANDERIA	
DEPÓSITO ROPA LIMPIA Y SUCIA	19.05
ZONA DE LAVADO Y SECADO	15.12
ZONA DE PLANCHADO Y DOBLADO	7.37
ZONA DE COSTURA	7.37
SUBTOTAL	48.91

ÁREAS COMUNES	
COMEDOR	331
ESTANCIAS ZONA DE COMIDAS	183.4
SUBTOTAL	514.4

ÁREA DE CUIDADO DEL ADULTO MAYOR	
SALA DE ESPERA	34.7
CONSULTORIO MÉDICO GENERAL + BAÑO	23.38
OFICINA NUTRICIONISTA + BAÑO	23.38
ÁREA DE PRIMEROS AUXILIOS	67.9
ZONA DE AMBULANCIA	25
CONSULTORIO KINESIOLÓGICO	15.91
CONSULTORIO FISIOTERAPIA	15.91
SALA DE BELLEZA	8.25
ZONA DE HIDROTERAPIA	122.82
BAÑOS ZONA DE HIDROTERAPIA	40.22
SUBTOTAL	377.47

HABITACIONES	
HABITACIÓN INDIVIDUAL + BAÑO (x8)	310.64
HABITACIÓN DOBLE + BAÑO (x12)	953.8
SUBTOTAL	1264.44

PARQUEADEROS	
PARQUEADERO VISITANTES, ADMIN Y DISC	534
PARQUEADEROS BASURAS Y DESCARGUE	112
PATIO MANIOBRAS PARQUEADERO VISITANTES	2425
PATIO MANIOBRAS PARQUEADERO DESCARGUE	800
SUBTOTAL	3871

ÁREA DE PERSONAL DE SERVICIO	
BAÑOS Y VESTIERES PERSONAL DE SERVICIOS	47.67
SUBTOTAL	47.67

ÁREAS LIBRES	
ZONAS VERDES Y ESPEJOS DE AGUA	1952.18
ESTANCIAS HABITACIONES DOBLES	136.6
ESTANCIAS CIRCULARES	23.32
CIRCULACIONES	9612.9
SUBTOTAL	11725

AREA TOTAL PROYECTO	14300
AREA CONSTRUIDA	2568
ÁREA LIBRE	11732