

**Propuesta de diseño arquitectónico de un centro de salud para el municipio de
Piedecuesta en el departamento de Santander**

Julieth Andrea Acuña Sandoval

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Ximena Rodríguez Muñoz

Magister en Gestión Integral de la Construcción

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2023

Dedicatoria

A ti, Benjamín.

Agradecimientos

A mi mamá y a mi tía por apoyarme para cumplir mis sueños, gracias por ser soporte de mil maneras, por estar y acompañar este y todos mis caminos.

Contenido

1	Propuesta de diseño de un Centro de Salud para el municipio de Piedecuesta en el departamento de Santander	17
1.1	Planteamiento del problema	17
1.2	Justificación.....	18
1.3	Objetivos.....	20
1.3.1	Objetivo general.....	20
1.3.2	Objetivos específicos	20
2	. Marco referencial.....	21
2.1	Marco conceptual	21
2.1.1	Centro de salud	21
2.1.2	Salud	21
2.1.3	Prevención en salud	22
2.1.4	Promoción en salud.....	22
2.1.5	Atención primaria	22
2.1.6	Urgencias básicas.....	23
2.2	Marco legal.....	23
2.2.1	Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria. marzo 1996.	23
2.2.2	Norma técnica colombiana (NTC 6047). 11 de diciembre de 2013.	23
2.2.3	Resolución número 4445 de 1996.....	24
2.2.4	Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias.....	24
2.2.5	Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de consulta externa	24
2.2.6	Manual guía para el diseño arquitectónico unidad de servicios generales	25

2.3	Marco histórico	25
2.3.1	Origen de los establecimientos de salud	25
2.3.2	Arquitectura hospitalaria en el mundo	27
2.4	Marco teórico	30
2.4.1	La ciudad de los 15 minutos	30
3	Análisis de referentes	32
3.1	Referente internacional	32
3.1.1	Centro de salud de Gibraleón.....	32
3.2	Referente nacional.....	38
3.2.1	Clínica Montserrat Bogotá.....	38
4	Método.....	42
4.1	Metodología	42
4.2	Ubicación del proyecto urbano arquitectónico.....	43
4.3	Demografía.....	45
4.4	Malla vial.....	47
4.4.1	Proyectos viales del municipio	47
4.4.2	Perfiles viales	49
4.4.3	Vías locales o internas.	50
4.5	Normatividad.....	51
4.5.1	Usos.....	52
4.5.2	Localización de actividades	52
4.6	Análisis del lote.....	53
4.6.1	Topografía original	53

4.6.2	Análisis meteorológico	55
4.6.3	Vegetación predominante	62
4.7	Caracterización del sector	65
4.7.1	Morfología urbana	65
4.7.2	Nodos e hitos.....	66
4.8	Programa arquitectónico	68
4.8.1	Zonificación general	69
4.8.2	Organigrama general.....	70
4.8.3	Flujograma	71
5	Resultados.....	71
5.1	Diagnóstico de los servicios de salud en el municipio de Piedecuesta	71
5.2	Diagnóstico del servicio de salud en el sector norte escogido para desarrollar la propuesta urbano-arquitectónica.....	74
5.3	Análisis de las necesidades de los usuarios del sector norte para el desarrollo del nuevo equipamiento de salud.....	75
5.4	Propuesta de diseño urbano arquitectónico del centro de salud para el sector norte del municipio.....	77
5.4.1	Planos arquitectónicos	77
5.4.2	Renders exteriores.....	88
5.4.3	Renders interiores	91
6	Conclusiones.....	94
	Referencias.....	95

Lista de tablas

Tabla 1. *Programa arquitectónico*..... 68

Lista de figuras

Figura 1. <i>Centro de salud Gibraleón</i>	33
Figura 2. <i>Ubicación geográfica del centro de salud Gibraleón</i>	33
Figura 3. <i>Planta arquitectónica primer piso</i>	36
Figura 4. <i>Planta arquitectónica segundo piso</i>	36
Figura 5. <i>Corte A-A</i>	37
Figura 6. <i>Centro de salud Gibraleón</i>	38
Figura 7. <i>Acceso principal Clínica Montserrat</i>	39
Figura 8. <i>Ubicación geológica del centro de salud Villa Javier</i>	39
Figura 9. <i>Planta arquitectónica</i>	41
Figura 10. <i>Corte fachada interior Este</i>	42
Figura 11. <i>Corte transversal fachada interior Oeste</i>	42
Figura 12. <i>Metodología</i>	43
Figura 13. <i>Ubicación geográfica del municipio de Piedecuesta</i>	43
Figura 14. <i>Localización</i>	44
Figura 15. <i>Población censada municipio de Piedecuesta</i>	45
Figura 16. <i>Funcionamiento humano</i>	45
Figura 17. <i>Grupos de edad en el municipio de Piedecuesta</i>	46
Figura 18. <i>Población por grupos de edad - Previsión al año 2100</i>	46
Figura 19. <i>Conectividad de las vías estructurantes del municipio</i>	47
Figura 20. <i>Malla vial sector norte municipio de Piedecuesta</i>	48
Figura 21. <i>Identificación de las vías que rodean el predio</i>	49
Figura 22. <i>Perfiles viales propuestos para el municipio de Piedecuesta en el POT</i>	50

Figura 23. <i>Perfil vial que se debe encontrar en la Calle 3N y la Carrera 1ª B</i>	50
Figura 24. <i>Ficha normativa sector norte de Piedecuesta</i>	51
Figura 25. <i>Mapa de usos de suelos Piedecuesta</i>	52
Figura 26. <i>Mapa de areas de actividad de Piedecuesta</i>	53
Figura 27. <i>Topografía del predio</i>	54
Figura 28. <i>Corte A-A del predio</i>	54
Figura 29. <i>Corte B-B del predio</i>	54
Figura 30. <i>Recorrido solar y vientos</i>	55
Figura 31. <i>Probabilidad diaria de precipitación en Piedecuesta</i>	57
Figura 32. <i>Precipitación de lluvia mensual promedio en Piedecuesta</i>	58
Figura 33. <i>Niveles de comodidad de la humedad en Piedecuesta</i>	59
Figura 34. <i>Velocidad promedio del viento en Piedecuesta</i>	60
Figura 35. <i>Dirección del viento en Piedecuesta</i>	61
Figura 36. <i>Estructura ecológica</i>	62
Figura 37. <i>Caracolí (Anacardium excelsum)</i>	63
Figura 38. <i>Cedro americano (Cedrela odorata)</i>	64
Figura 39. <i>Ficus Benjamina</i>	65
Figura 40. <i>Morfología urbana de Piedecuesta</i>	66
Figura 41. <i>Nodos e hitos</i>	67
Figura 42. <i>Zonificación general</i>	69
Figura 43. <i>Organigrama general</i>	70
Figura 44. <i>Flujograma</i>	71
Figura 45. <i>Red de salud de Piedecuesta</i>	72

Figura 46. <i>EPS y Usuarios atendidos en el municipio de Piedecuesta</i>	73
Figura 47. <i>Análisis Geoespacial del CNPV 2018</i>	76
Figura 48. <i>Población aproximada del sector norte de Piedecuesta</i>	76
Figura 49. <i>Grupos por edades</i>	77
Figura 50. <i>Planta localización</i>	78
Figura 51. <i>Planta general</i>	78
Figura 52. <i>Planta primer piso</i>	79
Figura 53. <i>Corte A-A'</i>	79
Figura 54. <i>Corte B-B'</i>	79
Figura 55. <i>Corte C-C'</i>	80
Figura 56. <i>Corte D-D'</i>	80
Figura 57. <i>Corte E-E'</i>	80
Figura 58. <i>Corte F-F'</i>	80
Figura 59. <i>Fachada principal</i>	81
Figura 60. <i>Fachada posterior</i>	81
Figura 61. <i>Fachada lateral derecha</i>	81
Figura 62. <i>Fachada lateral izquierda</i>	81
Figura 63. <i>Planta cubiertas</i>	82
Figura 64. <i>Planta cimentación</i>	82
Figura 65. <i>Detalle tragaluz</i>	83
Figura 66. <i>Detalle estructura cubierta</i>	83
Figura 67. <i>Corte fachada 1</i>	84
Figura 68. <i>Corte fachada 2</i>	84

Figura 69. <i>Corte fachada 3</i>	85
Figura 70. <i>Corte fachada 4</i>	85
Figura 71. <i>Planta circulación general</i>	86
Figura 72. <i>Plano recorrido residuos</i>	87
Figura 73. <i>Plano ductos de aire</i>	87
Figura 74. <i>Render fachada principal</i>	88
Figura 75. <i>Render acceso zona urgencias</i>	88
Figura 76. <i>Render acceso zona atención al usuario</i>	89
Figura 77. <i>Render plazoleta</i>	89
Figura 78. <i>Render acceso vehicular y zona de parqueo</i>	90
Figura 79. <i>Render zona de cafetería</i>	90
Figura 80. <i>Render paradero de bus</i>	91
Figura 81. <i>Render vista superior centro de salud</i>	91
Figura 82. <i>Render sala de espera zona atención al usuario</i>	92
Figura 83. <i>Render consultorios zona consulta al usuario</i>	92
Figura 84. <i>Render sala de espera zona urgencias</i>	93
Figura 85. <i>Render hidratación y nebulización</i>	93

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria 1*

Apéndice B. *Memoria 2*

Apéndice C. *Memoria 3*

Apéndice D. *Memoria 4*

Apéndice E. *Planta localización*

Apéndice F. *Planta general*

Apéndice G. *Planta primer piso*

Apéndice H. *Cortes*

Apéndice I. *Cortes*

Apéndice J. *Fachadas*

Apéndice K. *Planta cubiertas*

Apéndice L. *Planta cimentación*

Apéndice M. *Detalles*

Apéndice N. *Corte fachada 1*

Apéndice Ñ. *Corte fachada 2*

Apéndice O. *Corte fachada 3*

Apéndice P. *Corte fachada 4*

Apéndice Q. *Planta circulación general*

Apéndice R. *Plano recorrido residuos*

Apéndice S. *Plano ductos de aire*

Nota: (ver apéndices en archivos externos)

Resumen

El proyecto de grado que se presenta a continuación tiene como objetivo, el diseño arquitectónico de un Centro de Salud en el municipio de Piedecuesta, Santander, que beneficie específicamente a la población del sector norte y que funcione como un espacio de atención y prevención en salud básica.

Para cumplir este objetivo, se plantea un equipamiento de salud pertinente al lugar, que cubra las necesidades de la población del sector, teniendo en cuenta las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria, la Resolución Numero 4445 de 1996 del Ministerio de Salud de Colombia y los parámetros de accesibilidad universal.

Este proyecto arquitectónico busca resolver la deficiencia de atención en salud básica, que se presenta actualmente a causa de la carencia de infraestructuras de salud de calidad en el municipio.

Palabras clave: centro de salud, atención, prevención, calidad de vida, servicios de salud, equipamiento de salud

Abstract

The objective of the degree project presented below is the architectural design of a Health Center in the municipality of Piedecuesta, Santander, which specifically benefits the population of the northern sector and functions as a space for basic health care and prevention.

To meet this objective, we propose a health facility relevant to the place, which meets the needs of the population of the sector, taking into account the Technical Standards for Hospital Architecture Projects, Resolution No. 4445 of 1996 of the Ministry of Health of Colombia and the parameters of universal accessibility.

This architectural project seeks to solve the deficiency of basic health care, which is currently present due to the lack of quality health infrastructures in the municipality.

Keywords: health center, health care, prevention, quality of life, health services, health equipment

Introducción

En el presente trabajo de grado se hace un análisis diagnóstico de la infraestructura física en salud y los servicios de salud que se ofrecen en el municipio de Piedecuesta, Santander, centrando el estudio específicamente en el sector norte contiguo al perímetro de la cabecera municipal, el cual se compone por aproximadamente siete barrios.

Debido al acelerado crecimiento de la población del municipio de Piedecuesta, se evidencia una falencia en el sector de la salud. La carencia de infraestructura física en salud en los nuevos sectores de expansión y la insuficiente adecuación de los espacios existentes que ofrecen este servicio, hacen que el mismo se brinde de manera deficiente para aquellas personas que logran acceder a ellos.

Estas debilidades no permiten que la sociedad pueda gozar de una verdadera calidad de vida, un desarrollo adecuado y mucho menos equitativo, puesto que este problema tiene mayor impacto en las poblaciones con bajos recursos o que no tienen la capacidad económica para el acceso a una atención integral de salud, ignorando un derecho fundamental de acuerdo a la declaración universal de derechos humanos y el pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales, en donde se reconoce la salud como derecho inalienable e inherente a todo ser humano, y es aplicable a todas las personas sin importar su condición social, económica, cultural o racial.

Por lo mencionado anteriormente y para estar en concordancia con las sentencias T-494 de 1993 y T-204 de 2000 en las cuales se indica que, la salud involucra entonces actividades de prevención, promoción y protección e implica un enfoque integral en donde se incluyen los entornos físico y social y los demás factores relacionados con la existencia, se propone dar respuesta desde la arquitectura mediante el diseño de un nuevo equipamiento

de salud en el sector norte de Piedecuesta que supla las necesidades básicas en salud de esta parte de la población.

Este nuevo equipamiento y a su vez la intervención en el espacio público se convierte en una herramienta para ofrecer diversas oportunidades, inspirando el intercambio comunitario, brindando mecanismos de desarrollo emocional, cognitivo, de conciencia ambiental y de otros temas relacionadas al bienestar común. No solo se logra suplir en una parte las falencias del municipio respecto a los servicios de salud, sino que se genera un espacio para fomentar desarrollos que complementen estas zonas en constante crecimiento (Vera, 2003).

1 Propuesta de diseño de un centro de salud para el municipio de Piedecuesta en el departamento de Santander

1.1 Planteamiento del problema

En el municipio de Piedecuesta se evidencia una problemática en la prestación del servicio de salud básica o de atención primaria, la red de salud pública carece de equipamientos que cumplan con la normativa específica para brindar una atención primaria de calidad tanto a pacientes como a sus acompañantes.

En el casco urbano se puede encontrar el Hospital local de Piedecuesta con una oferta de servicios amplia para los usuarios que pertenecen a este sector, sin embargo, el Hospital no tiene la capacidad para brindar atención a la población en crecimiento tanto del sector sur como del sector norte del municipio.

En el caso del sector norte del municipio, podemos encontrar un único centro de salud junto al conjunto residencial La Rioja, el cual en el transcurso de esta investigación se encuentra deshabilitado por falta del cumplimiento de las normas requeridas por parte de la secretaria de salud, esto de acuerdo con información brindada por la directora del hospital de Piedecuesta Mayerly Osorio en el año 2021.

Esta problemática genera dos molestias principales, la primera, que la población del sector norte tenga que desplazarse hasta el casco antiguo para obtener una atención primaria y la segunda, que el desplazamiento de las personas de este sector consiga una saturación y demora en la atención que puede brindar el Hospital local de Piedecuesta.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se puede diagnosticar que el rápido crecimiento de la población de los sectores de expansión norte y sur no ha tenido en cuenta la creación de equipamientos de salud que ayuden a fortalecer la red de salud pública del

municipio, por lo tanto, la creación de un centro de salud en el sector norte ayudaría a mitigar la carencia de estos equipamientos y mejoraría la calidad de vida de la población que actualmente habita en este sector.

Por el contrario, si esta situación avanza se podrían generar problemas futuros en la salud de la población del sector norte, que no contaría con espacios en los que se propicien actividades de promoción y prevención de enfermedades, a su vez una continua congestión en los únicos lugares que prestan los servicios y además una evasión y poco interés por parte de las personas respecto a su estado de salud puesto que el traslado implicaría un gasto económico extra.

1.2 Justificación

El municipio de Piedecuesta en el departamento de Santander es uno de los municipios con gran crecimiento en el área metropolitana de Bucaramanga, ofreciendo a sus habitantes diversidad de servicios, pese a esto, carece de uno de los más importantes y principales como lo es el servicio de atención primaria de la salud, sobre todo para los sectores de expansión en el sur y el norte del municipio, lo cual estaría en contra del derecho a la salud de todas las personas como se evidencia en el siguiente documento.

En el texto *EL DERECHO A LA SALUD en la constitución, la jurisprudencia y los instrumentos internacionales*, se menciona en los aspectos generales, en el numeral 2.2 *La salud como servicio público*, que es importante diferenciar la noción de salud como derecho del concepto de salud como servicio público. Ambos enfoques son interdependientes. Ello significa que el sistema que garantiza los servicios de salud no puede desconocer la existencia y prevalencia del derecho a la salud y resalta en dicho numeral la *Sentencia T-484 de 1992*, en la que se reconoce que, “La salud es un servicio público a cargo del Estado, garantizándose

en él a todas las personas el acceso al mismo para la promoción, protección y recuperación de este derecho. Corresponde al poder público organizar, dirigir, reglamentar, establecer políticas para que las personas privadas presten ese servicio, y definir las competencias a cargo de los distintos órdenes, nacional, de las entidades territoriales y de los particulares, con el fin de que se haga de manera descentralizada y participativa” (Vera, 2003).

Además en el plan de desarrollo de Piedecuesta 2016 - 2019 se menciona en una de sus líneas del plan de acción en materia de salud que se centraran en *“Implementar y colocar en marcha el plan territorial de salud pública ajustado a las dimensiones, metas y componentes del plan decenal de salud que permita realizar acciones, proyectos y/o intervenciones para que la población de nuestro municipio tenga acceso a todos los servicios de salud pública teniendo en cuenta las prioridades establecidas”* (Rojas, 2016).

En consecuencia, con lo mencionado, el desarrollo de un centro de salud en el sector norte de Piedecuesta mejorará la atención primaria en salud de su población, evitará el desplazamiento de las personas e incluso disminuirá la ocupación de los servicios que se brindan en el casco antiguo del municipio.

Por ende, los habitantes del sector norte se verán beneficiados al contar con un equipamiento de salud que pueda ofrecer actividades de promoción y prevención de enfermedades, reduciendo los índices de morbilidad y mortalidad en el municipio y por otra parte tendrán una atención primaria en salud de calidad con espacios accesibles para todos.

A su vez la intervención de espacios públicos con infraestructura que pueda brindar acceso a los servicios y recursos básicos, ayuda a cerrar la brecha de desigualdad en los barrios de estratos bajos, reactivando y empoderando a la comunidad con desarrollos que los invitan a mejorar, apuntando a cumplir algunos de los objetivos de desarrollo sostenible

propuestos a nivel mundial y adoptados por Colombia para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un centro de salud para el municipio de Piedecuesta en el departamento de Santander, que garantice los espacios adecuados a los usuarios con el fin de brindar una atención efectiva y de calidad.

1.3.2 Objetivos específicos

Realizar el diagnóstico situacional de los servicios de salud en el municipio de Piedecuesta, Santander para determinar la zona más afectada por la falta de equipamientos de salud.

Realizar el diagnóstico del sector norte en el cual se va a desarrollar la propuesta arquitectónica.

Analizar las necesidades de los usuarios, desde pacientes, acompañantes y personal médico para cumplir con todos sus requerimientos espaciales.

Generar una propuesta de diseño urbano arquitectónico para el sector norte del municipio de Piedecuesta, Santander.

2 . Marco referencial

2.1 Marco conceptual

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron algunos conceptos referentes de gran importancia que servirán para la fundamentación teórica del mismo.

2.1.1 Centro de salud

Según la OMS, en el texto del Dr P. Mercenier, adaptado por el Dr A. Zurita, “El rol del centro de salud en un sistema local de salud basado en la estrategia de atención primaria”, se define el centro de salud como un elemento del Sistema Local de Salud (SILOS). El centro de salud es la parte de los servicios del SILOS cuya especificidad en la estrategia de Atención Primaria, es ser el punto de interacción entre los servicios y una población definida a la que se proveen servicios de salud integrales.

En la visión de la OMS el CS es una modalidad óptima de organización del primer nivel de atención en cualquier sistema racional de atención médica, público o privado (Mercenier, 2013).

2.1.2 Salud

La Organización Mundial de la Salud en 1967, en los principios establecidos en el preámbulo de la constitución, amplía la definición de la salud, como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de enfermedades o afecciones (OMS, s.f.).

2.1.3 Prevención en salud

La prevención de la enfermedad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son “medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida” (Vignolo, et ál., 2011).

2.1.4 Promoción en salud

La promoción según la carta de Ottawa en 1986, "consiste en proporcionar a la gente los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma", lo cual se logra desde el diseño de políticas públicas en salud, la construcción de ambientes favorables, el refuerzo de acciones comunitarias, reorientar los servicios de salud, hasta el desarrollo de hábitos de vida, tales como la promoción de la actividad física, alimentación sana, consumo moderado del alcohol, no fumar, etc. (Sanabria , 2011).

2.1.5 Atención primaria

Servicios de salud que satisfacen la mayoría de las necesidades de atención básica de salud con el transcurso del tiempo. La atención primaria incluye exámenes físicos, tratamiento de las afecciones médicas comunes y atención preventiva, como la inmunización y la detección. Los médicos de atención primaria son generalmente los primeros profesionales de la salud a quienes los pacientes consultan para la atención médica básica. Si es necesario, esos profesionales pueden enviar al paciente a consultar con un especialista (NIH, s.f.).

2.1.6 Urgencias básicas

Se hace referencia a una urgencia cuando la problemática debe resolverse inmediatamente, lo que implica una acción de resolución sin ningún tipo de demoras ante la dificultad presentada. En otras palabras, las urgencias médicas refieren a una situación en donde se requiere asistencia médica en un lapso reducido de tiempo, pero este no implica riesgo en la vida de los que la involucra ni genera peligro en la evolución de su afección (Euroinnova, s.f.).

2.2 Marco legal

Dentro del marco legal, se encuentra la normativa que se tuvo en cuenta para la elaboración del proyecto arquitectónico. Esta información busca identificar las normas legales que rigen la estructuración de un centro de salud.

2.2.1 Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria. marzo 1996

Ministerio de salud - dirección general de salud de las personas.

El objetivo es establecer los criterios y requisitos para el diseño, construcción y supervisión técnica de las edificaciones especializadas en el manejo de la salud de las personas para darle total cumplimiento a los requerimientos mínimos de estos espacios.

2.2.2 Norma técnica colombiana (NTC 6047). 11 de diciembre de 2013

Editada por el instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

El objetivo de esta norma es establecer los criterios y requisitos generales de accesibilidad y señalización al medio físico requeridos en los espacios de acceso al

ciudadano, en especial los destinados a brindar atención al ciudadano, nuevas construcciones y adecuaciones al entorno ya construido, para garantizar que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos con discapacidad, accedan en igualdad de condiciones (NTC6047, 2013).

2.2.3 *Resolución número 4445 de 1996*

Mediante esta resolución se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares en la república de Colombia (MinSalud, 1996).

2.2.4 *Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias*

El manual se desarrolla como un documento netamente técnico en el cual se tiene en cuenta un lenguaje sencillo que permite ser entendido y usado por todas aquellas personas que trabajan en proyectos relacionados con arquitectura hospitalaria.

La información se presenta por Unidad de Servicios y espacios requeridos para la misma, describiendo su funcionamiento, interrelaciones, acabados y áreas en M2 mínimas necesarias para cada uno. (Zambrano, 2010)

2.2.5 *Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de consulta externa*

El Manual se desarrolla como un documento netamente técnico en el cual se tiene en cuenta un lenguaje sencillo que permite ser entendido y usado por todas aquellas personas que trabajan en proyectos relacionados con arquitectura hospitalaria.

La información se presenta por Unidad de Servicios y espacios requeridos para la misma, describiendo su funcionamiento, interrelaciones, acabados y áreas en M2 mínimas necesarias para cada uno. (Zambrano, 2010)

2.2.6 Manual guía para el diseño arquitectónico unidad de servicios generales

El Manual se desarrolla como un documento netamente técnico en el cual se tiene en cuenta un lenguaje sencillo que permite ser entendido y usado por todas aquellas personas que trabajan en proyectos relacionados con arquitectura hospitalaria.

La información se presenta por Unidad de Servicios y espacios requeridos para la misma, describiendo su funcionamiento, interrelaciones, acabados y áreas en M2 mínimas necesarias para cada uno. (Zambrano, 2010)

2.3 Marco histórico

2.3.1 Origen de los establecimientos de salud

El origen de los establecimientos de salud se remonta a la época antigua donde predominaba el pensamiento mágico religioso, debido a esto los problemas de salud eran atendidos en templos por los sacerdotes. Con el pensamiento racional, la enfermedad se vio como un proceso natural y el médico se independizó de la religión, es aquí donde surgen los primeros Centros de Salud, en estos se realizaban terapias empleando elementos naturales característicos de la medicina griega.

En la llegada del imperio romano y sus ejércitos se desarrolló la medicina militar, esta hacia un fuerte énfasis en el área quirúrgica y el establecimiento de unidades de atención móvil, cuando este desaparece y llega la edad media, el cristianismo asume nuevamente un

papel protagónico y son los religiosos quienes están encargados de prestar servicios de atención en salud.

Cuando los primeros conquistadores llegaron al continente, encontraron que el manejo de las enfermedades que padecían los pobladores estaba a cargo de los chamanes, médicos que combinaban el uso de hierbas, materiales orgánicos y se apoyaban en evocaciones que pedían a los dioses para la curación de sus pacientes. Al iniciar la colonización por parte de los españoles, se introduce la medicina española que no se diferenciaba de una medicina atrasada europea medieval, esta era una medicina galénica o hipocrática mejorada con algunas influencias árabes, era una medicina de examinar el pulso y la orina.

La medicina colombiana al igual que la medicina internacional, experimentó durante todo el siglo XIX una fuerte influencia de la medicina francesa, debido a la atracción que tuvo el desarrollo político y cultural francés y que este ejerció sobre nuestro país y por los grandes logros que la medicina francesa alcanzó después de la Revolución.

Con el tiempo se crearon los primeros hospitales en Colombia, La casa de salud de García de Lerma (1528), Santa Marta, con seis camas, El San Sebastián, en Kalamarí o Cartagena de Indias (1537), El Hospital San Pedro, en Santafé (1564), el Hospital Real de Popayán (1713), manejado por los betlemitas, el Hospital San Juan de Dios, fundado en Santiago de Cali por el médico Leonardo Sudrot de la Garda en 1753, el Hospital de Cúcuta, de los hermanos hospitalarios de San Juan de Dios, inició labores en 1801, con el legado de don Antonio Fernández de Novoa y el Hospicio Hospital del Sagrado Nombre de Jesús, fundado en 1802.

En el siglo XXI podemos ser testigos de la transformación que ha tenido la institución hospitalaria y hacer una comparación con los antiguos hospitales, establecimientos que eran

propios de la beneficencia y que ahora han pasado a convertirse en los Centros de Salud que hacen parte de las redes hospitalarias en las ciudades o municipios.

Antiguamente estos establecimientos acogían a los hambrientos y a personas que se encontraban en situación de calle y que estaban sufriendo de diversas enfermedades, el hospital cumplía la función de “hospedaje” que proporcionaba sustento y alojaba a quienes lo necesitaban, para entonces no solo se centraba en la atención a enfermedades sino en la prestación de un servicio a los más necesitados, con el tiempo y por diversos factores se produjo un cambio en la prestación de este servicio y se dio como resultado los hospitales de la actualidad (Blanco, et ál., 2018).

2.3.2 *Arquitectura hospitalaria en el mundo*

2.3.2.1 El hospital en oriente. En Egipto, las enfermedades eran curadas en los templos, como en el “de Deir El Bari” ubicado en Tebas. Sin embargo, los médicos privados ejercían su labor en los “Aitreia”, lugares amplios que facilitaban esta práctica.

Los árabes en todas las ciudades conquistadas construyeron centros sociales que sirvieron de lugares de arribo de las caravanas, estos centros agrupaban alrededor de un espacio central, generalmente regular, a la mezquita, al hospital, a la escuela tecnológica, y a los baños públicos.

2.3.2.2 El hospital en occidente. En Grecia y Roma, la antigüedad clásica no se conocieron los hospitales. Sin embargo, en la Antigua Grecia, los cuidados colectivos tuvieron gran importancia.

En una primera etapa, los templos de los dioses atraían a los enfermos. Los templos más conocidos fueron los de “Aesculpa”, el de “Epidaure”, de “Atenea”, el de “Kos” y el de “Pergamino”. Estos templos estaban situados lejos de las ciudades, tenían tratamientos comunes, aquí los enfermos no permanecían más de 24 horas en el templo. Con el tiempo se crearon los “Latena”, recintos parecidos a los templos para atraer a los enfermos y más tarde se erigieron templos que funcionaban como hospitales o “Asclepios”, se encontraban cerca de las viviendas de los médicos, los dispensarios para consultas, curas y urgencias. Aparece la primera especie de edificación hospitalaria llamadas “Valetudinanen”, que sirvieron en sus inicios para atención de los soldados y esclavos, posteriormente aparecen las “Casas sin puertas”, que sirvieron de refugio y de hogar.

2.3.2.3 La edad media. En el cristianismo se produce un cambio en los conceptos del tratamiento médico, por lo que cambian y adquieren valor las demandas sociales de los grupos menos favorecidos, apareciendo así las primeras muestras de verdaderos hospitales, con mayor auge en el Imperio Romano de Oriente. En el año 325 d.C. en Constantinopla, el emperador Constantino mandó a construir el primer asilo para viajeros y pobres, llamado “Xenodoxium” y también ordenó la construcción formal de los hospitales por parte de la Iglesia. Sin embargo, el “Ptocheion” fue la iniciativa más notable durante el S. IV, de César de Cappadoce y fundado por San Basilio. Sirvió de modelo para el Imperio Bizantino durante 10 siglos. Esta propuesta consistía en la construcción de toda una ciudad para los enfermos, tenía pabellones, habitaciones para aislamientos, una sección para leprosos y contaba con un

taller de rehabilitación profesional para los obreros. Luego de establecer la necesidad de una atención médica al alcance de todos, se forman en cada ciudad del Imperio Romano desde el S. VI, edificaciones que sirven de posada para los caminantes de Europa y que posteriormente, se convertirían en hospitales.

Los obispos se encargaron de establecer hospitales y ellos mismos se encargaban de la atención y cuidado de los enfermos, los hospitales se hacían en lugares de fácil acceso para ellos, surgiendo así los “Hospitales de Caridad” cerca de las catedrales. Los centros asistenciales para la salud estuvieron adyacentes a las instituciones religiosas. En las hospederías e incluso en las enfermerías de los conventos, se crearon tipos de hospitales de una sola nave que tuvieron su origen en los dormitorios de los religiosos o en las iglesias de una sola nave. El hospital más importante durante este período fue el Hotel Dieu de París, ubicado en la Abadía de Saint Gall. Formado por cuatro pabellones, tres en un eje y el cuarto en uno perpendicular.

2.3.2.4 Renacimiento. Durante el S. XV, se establecen las primeras normas occidentales para la construcción de hospitales y se fijan las especificaciones espaciales para la edificación de hogares para leprosos, enfermos mentales y lugares de maternidad. Esto marca el inicio de la arquitectura hospitalaria en occidente, caracterizada por ser de tipo basilical, cruciforme o de tipo palaciega. En el año 1549 se construye en el Perú, el Hospital San Andrés, un hospital para los españoles en la ciudad de Lima, siendo el primer hospital en Sudamérica. En el S. XVIII se cambian las concepciones establecidas de la arquitectura hospitalaria y se disponen edificaciones de planta cuadrada y con dos pisos de altura. A su vez, se dibuja el plano hospitalario de muchas ciudades europeas, teniéndose en cuenta los

hospitales centrales para enfermos graves, los grandes hospitales para mendigos en la periferia y los claustros para los que pudieran producir algún tipo de contagio.

2.3.2.5 La edad moderna. En el S. XIX, se discutía ante la exclusión de los hospitales fuera de la ciudad, por lo que los médicos adivinaban el rol que estos sitios jugaban en las consultas externas e insistían en la necesidad de guardar contacto directo con la población. La administración hospitalaria no atendía las recomendaciones de los expertos y otorgó su preferencia a planes de hospitales extraurbanos y de grandes proporciones. Este hospital albergaba diez pabellones de tres pisos cada uno y contaba excelentes técnicas de ventilación, aislamiento y calefacción (Fundacion signo, 2021).

2.4 Marco teórico

2.4.1 *La ciudad de los 15 minutos*

Esta teoría de orden urbano plantea reorganizar los barrios de manera que sus habitantes puedan evitar desplazarse más de 15 minutos desde sus casas para poder acceder a cualquier servicio básico, de esta manera se estarían reduciendo las emisiones derivadas de los desplazamientos y mejorando la calidad de vida. Algunas ciudades como París, Copenhague o Barcelona ya están trabajando en este nuevo orden (El mundo, 2022).

Según Carlos Moreno uno de los pioneros en esta teoría, *“es una idea que está teniendo mucho éxito porque crea una discusión sobre los desafíos actuales de las ciudades en tiempos de cambio climático y de pandemia. Consiste en crear un modelo de ciudad descentralizada, policéntrica y multiservicial, en la que los ciudadanos solo tengan que desplazarse durante un cuarto de hora para satisfacer sus necesidades esenciales”*.

El desplazamiento de las personas en las ciudades se da porque desde el urbanismo se han separado espacialmente las actividades de la vida cotidiana, como la vivienda, el trabajo, el abastecimiento, la salud, la educación y el ocio. Si los ciudadanos pudieran encontrar estas actividades en un tiempo de 15 minutos a pie o en bicicleta, se lograría satisfacer las necesidades básicas y se mejoraría la calidad de vida.

El modelo de ciudad que vivimos hoy en día no la hace ser sostenible porque implica desplazamientos largos en un transporte público que no ofrece las mejores condiciones o desplazamientos en vehículos particulares de forma individual, ocasionando contaminación del aire, colapso de las vías en horas pico y la pérdida de tiempo de cada ciudadano para realizar otras actividades que le permitan gozar de una buena calidad de vida.

El urbanismo le da ha dado prioridad a las infraestructuras viales para que los vehículos sean el eje principal en la movilidad de las ciudades, dejando de lado a los peatones, las bicicletas y el transporte colectivo.

Por otra parte, la aplicación de este nuevo modelo de orden de ciudad respondería de forma positiva al cambio climático, ayudando a neutralizar las emisiones de CO₂, logrando ciudades sanas y prolongando la vida de la civilización humana que hasta el momento se encuentra en peligro. Esto es un hecho estadístico, matemático y científico.

Es por esto que la ‘ciudad de los 15 minutos’ se plantea como una nueva forma de vida, en la que se promete una ciudad más habitable, amable, inclusiva y equitativa, que pueda mejorar y potenciar la vida de sus ciudadanos.

Para Carlos Moreno, *“esta teoría es la síntesis científica de tres vertientes: un ritmo de vida en la ciudad más calmado (cronourbanismo), la reutilización intensa de los espacios (cronotopía) y la apropiación de lugares por parte de los ciudadanos (topofilia). Ya no*

estamos en la lucha por el derecho a un lugar en la ciudad, estamos luchando por el derecho a una mejor vida urbana” (Ciudadanía Metropolitana, 2020).

3 Análisis de referentes

A lo largo de la investigación se recopiló información que fue analizada posteriormente, sobre un proyecto en el marco internacional y un proyecto en el marco nacional, que fueran de interés y apoyaran el desarrollo del proyecto de un centro de salud en el municipio de Piedecuesta, Santander.

3.1 Referente internacional

3.1.1 Centro de salud de Gibraleón

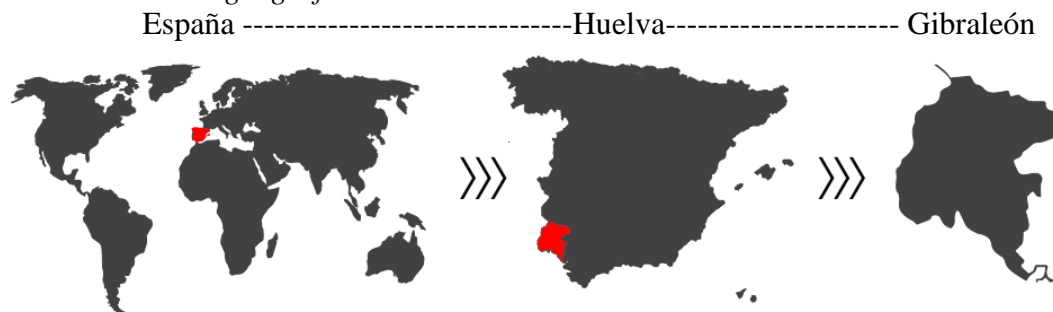
Este proyecto invita a los usuarios a hacer una transición a medida que van ingresando al edificio, lo que quieren lograr es que los visitantes se desconecten de su ritmo de vida cotidiano y mediante el recorrido puedan descubrir y sentir la tranquilidad que ofrecen los espacios.

Esta localizado en Gibraleón, España, un municipio de la provincia de Huelva. La nueva propuesta arquitectónica acompaña una serie de espacios que apuntan a la revitalización del sector.

Figura 1. *Centro de salud Gibraleón*

Tomado de (Alda, 2020).

- Localización: Gibraleón, España
- Área: 1.916 m²
- Año: 2020
- Arquitecto: F. Javier Terrados Cepeda, Javier Terrados Estudio de Arquitectura

Figura 2. *Ubicación geográfica del centro de salud Gibraleón*

Adaptado de Google maps (2022).

3.1.1.1 Componente conceptual. Hay un criterio de composición de volúmenes en formas simples y claras que permiten organizar los espacios interiores a través de corredores iluminados, mediados por jardines que conducen a un retiro progresivo de la actividad cotidiana urbana a un espacio de total tranquilidad.

El tamaño del terreno permitió dar espacio a varias zonas de jardines para orientar el centro de salud hacia el interior y así proponer estancias abiertas a espacios verdes rodeados de muros.

Por lo tanto, se resuelve el programa de necesidades en volúmenes puros, limitados por fachadas y patios internos cubiertos de árboles, que dividen y permiten la iluminación y ventilación natural de los espacios de consulta.

3.1.1.2 Componente funcional. El acceso no es directo, se da por medio de un patio con un gran jardín apartado, de esta manera se pretende crear una secuencia que conduce a los visitantes a retirarse progresivamente del exterior, una vez que se ingresa al edificio, se da la misma secuencia de preparación que continúa después de llegar a la recepción y a las salas de espera.

Un eje de circulación central claro organiza todo el edificio siguiendo una forma de peine, lo que facilita la orientación para todos los usuarios. En la planta baja, el corredor central que conduce a las áreas de cirugías mira hacia atrás al escenario de la ciudad, a través de una gruesa celosía de pilares de piedra, por el contrario, el piso superior mira completamente hacia adentro con su pasillo principal iluminado por ventanas traslúcidas.

3.1.1.3 Componente técnico. La materialidad exterior del edificio juega con la dualidad entre sus dos plantas, la planta baja se recubre de losas de granito gris de gran formato y espesor que se relacionan con el acabado de los espacios públicos circundantes y la planta alta se reviste de estuco blanco liso.

En la planta baja, el corredor central que lleva al espacio de consultas vuelve la mirada de sus usuarios a la escena urbana de forma velada a través de una gruesa celosía de pilares de piedra.

La planta superior es ya completamente ensimismada, de forma que su corredor principal se ilumina desde la fachada con cristales traslucidos.

3.1.1.4 Componente social. Este nuevo equipamiento de salud se une a un pequeño museo y a una arena al aire libre, ayudando a construir un gran escenario en el sector, incentivando la integración, la comunicación y la salud de una manera diferente y en donde los usuarios pueden desconectarse y alejarse de las actividades diarias, transformando y mejorando de algún modo la vida de las personas que lo visitan.

La espacialidad del interior fue pensada para favorecer la salud de los usuarios durante los recorridos a los diferentes espacios según su necesidad, la intención puntual de este edificio es lograr el progresivo alejamiento mental de todo lo que ocurre alrededor.

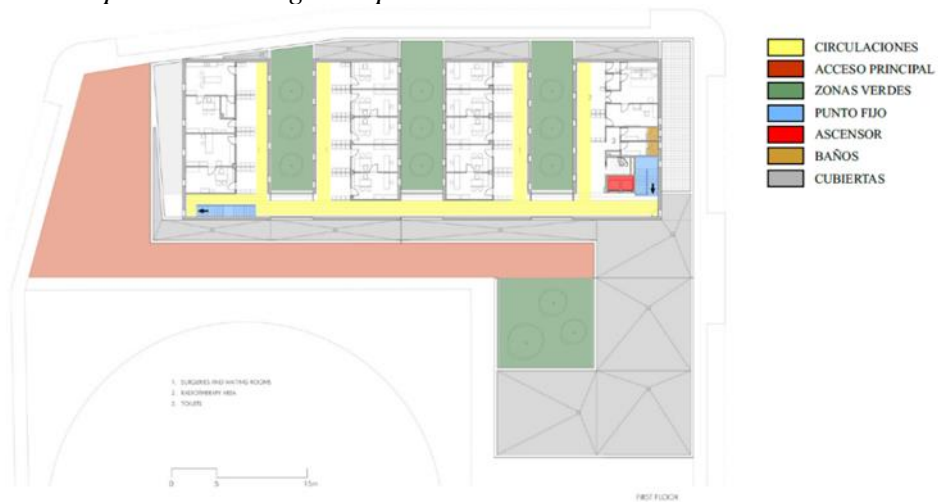
3.1.1.5 Componente arquitectónico

Figura 3. Planta arquitectónica primer piso



Tomado de (Alda, 2020).

Figura 4. Planta arquitectónica segundo piso



Tomado de (Alda, 2020).

Figura 5. Corte A-A

Tomado de (Alda, 2020).

El estudio de este centro de salud es en un contexto internacional, España. De acuerdo con este análisis pude identificar aspectos importantes en el momento de diseñar espacios dirigidos al tratamiento de la salud, en primer lugar, la importancia de circulaciones claras que lleven a los usuarios por el edificio, como segundo aspecto el manejo de la iluminación natural y de rodear los espacios de naturaleza para lograr alejar a los usuarios del exterior y adentrarlos en espacios que se diferencien a su cotidianidad, como tercer punto y no menos importante, el uso de materiales claros y sobrios que generen visualmente tranquilidad también juega un papel fundamental en el diseño de estos espacios. Por último, la importancia de este tipo de equipamientos que sirvan como un elemento integrador en sectores que no cuentan con lugares para la comunicación, la promoción y prevención y la realización de actividades que beneficien a la población.

Figura 6. *Centro de salud Gibraleón*

Tomado de (Alda, 2020).

3.2 Referente nacional

3.2.1 *Clínica Montserrat Bogotá*

La Clínica Montserrat del Instituto Colombiano del Sistema Nervioso se crea para prestar servicios de atención en salud mental en la localidad de Usaquén perteneciente al Distrito Capital de Bogotá.

Este equipamiento se concibió desde un principio con una idea diferente a la que determinaba a las clínicas mentales como una cárcel o un lugar de reclusión en donde el paciente se sintiera encerrado y vigilado, por el contrario, se construyó bajo la idea de ser un club campestre, con una planta libre, sin muros de cerramiento ni rejas que favoreciera el proceso de recuperación de los pacientes.

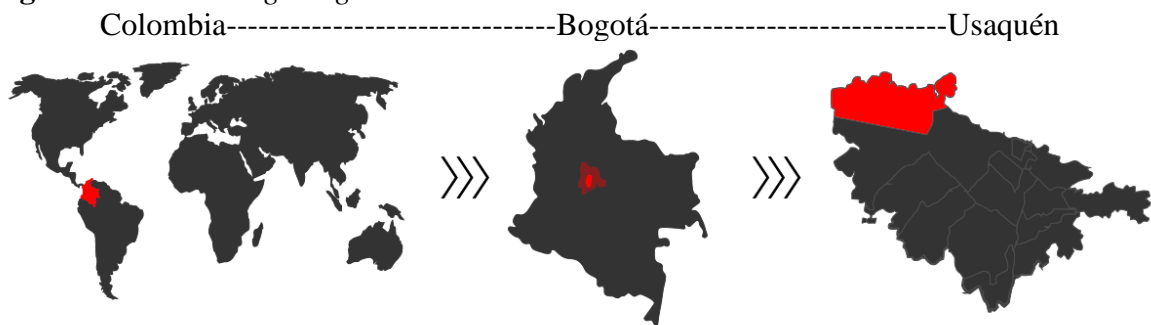
Figura 7. *Acceso principal Clínica Montserrat*



Tomado de (Acreditación en Salud, 2021).

- Localización: Usaquén, Bogotá, Colombia
- Área: 3.323.75 m²
- Año:
- Arquitecto: Wiesner y Castillo Ltda.

Figura 8. *Ubicación geológica del centro de salud Villa Javier*



Adaptado de Google maps (2022).

3.2.1.1 Componente conceptual. La edificación en una sola planta crea una relación alcoba-jardín que es la consecuencia de la relación clínica-club de la que nace el proyecto en un principio. Todo el proyecto se desarrolla en un eje principal longitudinal en sentido norte-sur, alrededor de este eje se desarrollan las zonas sociales y de servicios generales a un lado y las habitaciones en forma de u y los servicios intermedios al otro lado creando un eje secundario de manera transversal.

3.2.1.2 Componente funcional. El equipamiento cuenta con una zona habitacional que cuenta con 60 camas discriminadas por categorías, una zona de servicios intermedios en la que se puede encontrar la sala de juntas, el archivo de historias clínicas, las estancias de médicos y enfermeras y la sala de recuperación; en la zona social está el comedor general, la sala de lectura, sala de juegos, un salón de belleza y los baños; la zona de servicios generales se reparte entre la cocina, lavandería, un depósito, el taller, algunas alcobas de servicio, costura, baños y un patio; la zona de laborterapia cuenta con los talleres para terapia ocupacional y para finalizar, la zona administrativa en la que están las oficinas, auditorio, consultorios médicos y odontológicos, depósito de drogas , una sala de emergencias y una sala de rayos x.

3.2.1.3 Componente social. La Clínica Montserrat consolida su amplia oferta de servicios enfocados en la salud mental y crea campañas a favor del bienestar y calidad de vida de sus pacientes y sus acompañantes.

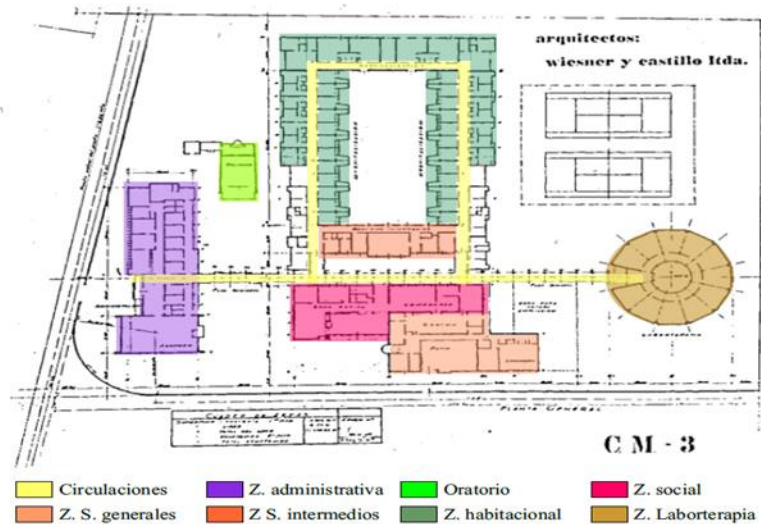
Se brinda a los usuarios una atención integral y de alta calidad, teniendo acceso a servicios médicos con profesionales especializados de la salud y diversos exámenes en un mismo lugar.

3.2.1.4 Componente técnico. El sistema constructivo es muy simple y está basado en el uso de uros de carga con una modulación muy clara y definida. La cimentación flotante consistió en una placa continua para toda la clínica lo que permitió el uso de máquinas pesadas en su construcción, resultando por esto una cimentación muy económica.

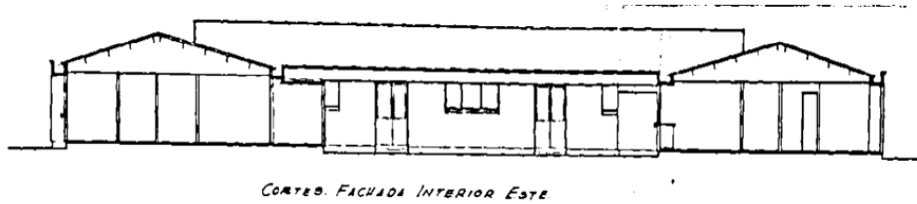
Los materiales predominantes de la construcción son el ladrillo prensado a la vista en los muros tanto exteriores como interiores.

3.2.1.5 Componente arquitectónico

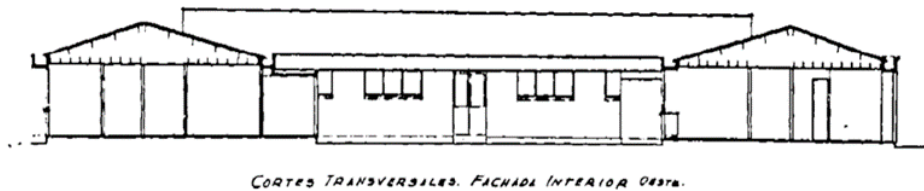
Figura 9. *Planta arquitectónica*



Tomado de Revista Escala - Hospitales (2020).

Figura 10. *Corte fachada interior Este*

Tomado de Revista Escala - Hospitales (2020).

Figura 11. *Corte transversal fachada interior Oeste*

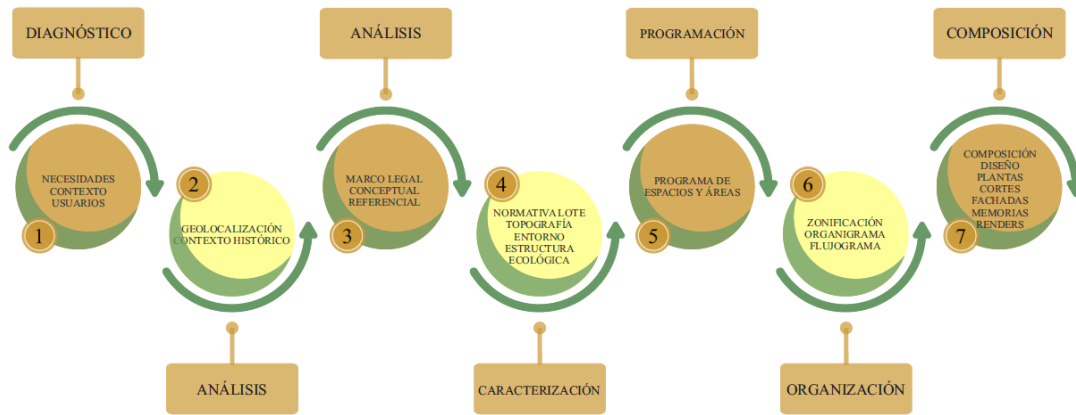
Tomado de Revista Escala - Hospitales (2020).

4 Método

4.1 Metodología

El proyecto arquitectónico se desarrolla sobre una línea metodológica que tiene como principal característica el diagnóstico y análisis de las necesidades, el contexto y los usuarios del sector norte del municipio de Piedecuesta respecto a los servicios de atención primaria en salud.

Figura 12. Metodología



4.2 Ubicación del proyecto urbano arquitectónico

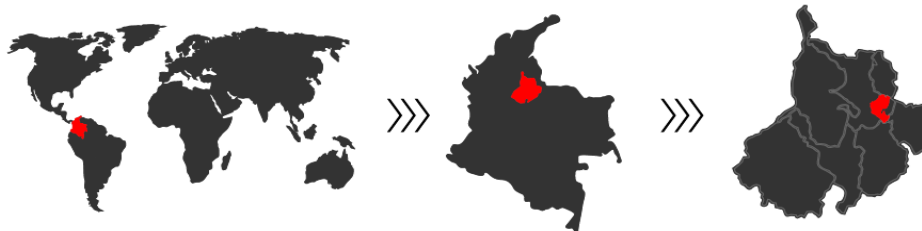
El proyecto se estructura en el municipio de Piedecuesta, este se encuentra a 17 km de Bucaramanga, formando parte de su área metropolitana junto con los municipios de Floridablanca y Girón.

Su extensión territorial es de 344 kilómetros cuadrados, limita por el Norte con Tona, Floridablanca y Bucaramanga, por el Sur con Guaca, Cepitá, Aratocha y Los Santos, por el Oriente con Santa Bárbara y por el Occidente con el municipio de Girón.

La ciudad de Piedecuesta se encuentra dividida en barrios, urbanizaciones, conjuntos residenciales e incluso condominios residenciales en las áreas rurales semiurbanas, que en total suman 192 divisiones territoriales.

Figura 13. Ubicación geográfica del municipio de Piedecuesta

Colombia-----Santander-----Piedecuesta



Adaptado de Google maps (2022).

El acceso al municipio se hace a través de la autopista Bucaramanga - Piedecuesta, esta vía principal se comunica con la cabecera municipal por medio de vías pavimentadas que continúan dando acceso a la mayor extensión del territorio hacia el norte, sur y occidente. El predio en el que se implantara el nuevo equipamiento de salud se encuentra en el sector de expansión norte en el barrio Paysandú, exactamente en la Calle 3 N con Carrera 1ª B.

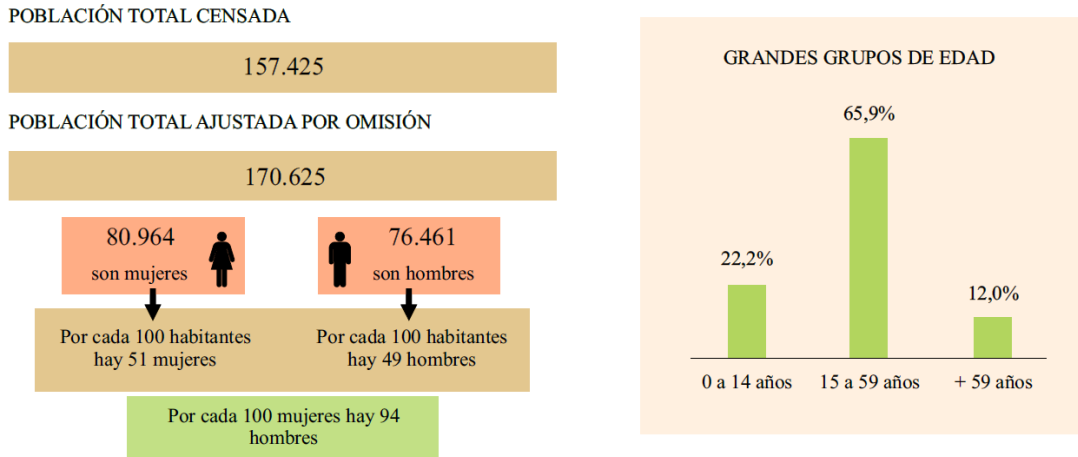
Figura 14. Localización



Adaptado de (Alcaldía de piedecuesta, 2020).

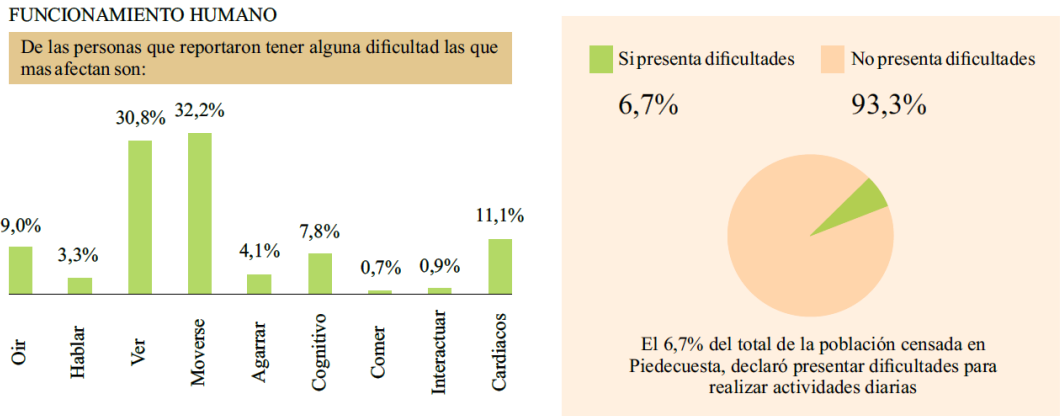
4.3 Demografía

Figura 15. Población censada municipio de Piedecuesta



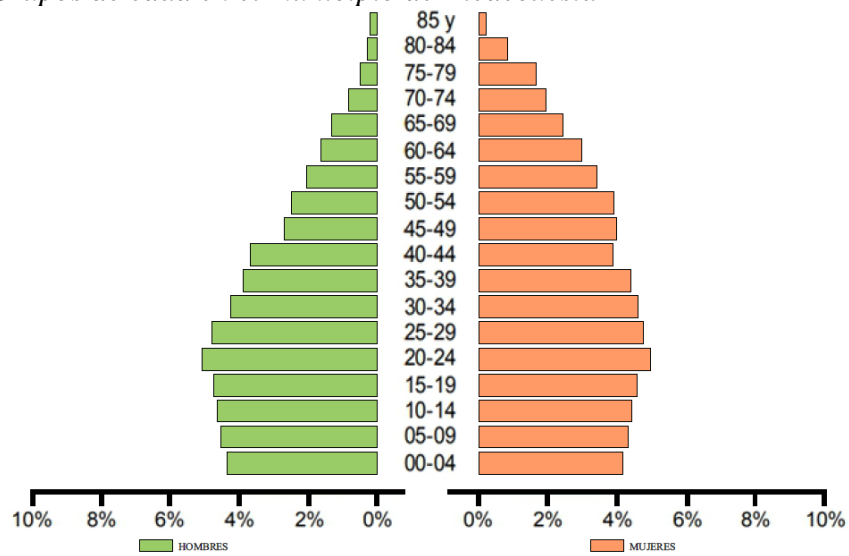
Adaptado del (Dane, s.f.).

Figura 16. Funcionamiento humano



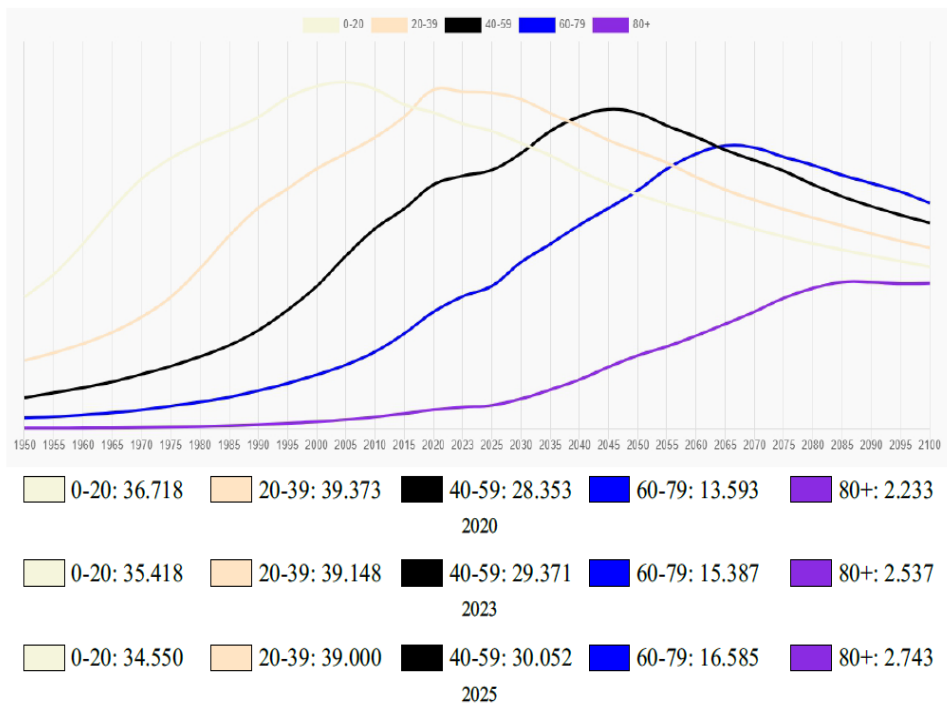
Adaptado de (Dane, s.f.).

Figura 17. Grupos de edad en el municipio de Piedecuesta



Adaptado de (Dane, s.f.).

Figura 18. Población por grupos de edad - Previsión al año 2100



Adaptado de (Dane, s.f.).

En este gráfico, se proporciona la información detallada sobre la población por grupos de edad del Municipio de Piedecuesta, aquí se puede evaluar la dinámica de crecimiento o descenso de está dando una visión hasta el año 2100 (Zhujiworld, s.f.)

4.4 Malla vial

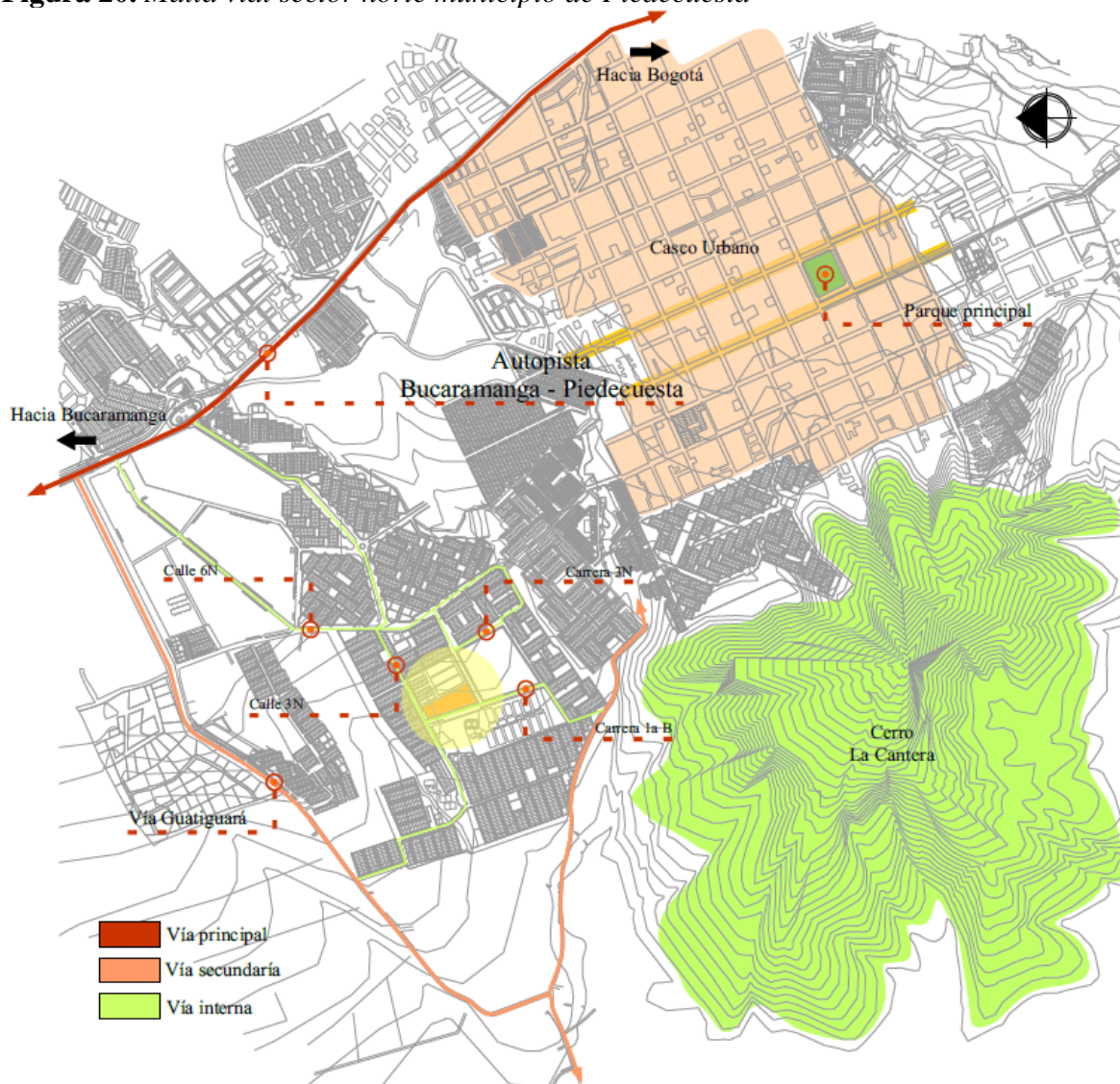
4.4.1 Proyectos viales del municipio

La proyección y modernización del municipio en cuanto a su infraestructura vial se dirige hacia la construcción de corredores viales locales y metropolitanos los cuales van a permitir la comunicación oportuna y en buenas condiciones de movilidad interna y entre los municipios vecinos. Se busca conectar el sector norte (Barrios como Junín, Callejuelas, la Argentina, San Telmo entre otros) y el sector sur (Barro blanco y Distrito Sur), a través de vías estructurantes, las cuales requieren de la construcción de puentes o soluciones vehiculares de conexión sobre las diferentes quebradas y ríos del municipio.

Figura 19. Conectividad de las vías estructurantes del municipio



Tomado de (Rojas, 2016).

Figura 20. Malla vial sector norte municipio de Piedecuesta

Adaptado de (Rojas, 2016).

Gran parte de la extensión del municipio está bordeado hacia el oriente por la autopista entre Bucaramanga y Piedecuesta, catalogada como una vía central o troncal que conecta a Bucaramanga y su área metropolitana con el resto del país.

En cuanto al municipio de Piedecuesta, desde su creación, la malla vial del casco antiguo no se pensó para un sistema vehicular de carros particulares masivo o buses de

transporte público, por esta razón el municipio no responde debidamente a las exigencias del flujo alto de vehículos en las diferentes horas del día.

Por otra parte, el crecimiento vial hacia el sector norte se ha dado de una manera orgánica muy desigual a lo que se puede observar en el casco urbano, al parecer las vías se han planteado dependiendo de la creación y construcción de los diferentes barrios, generando igualmente congestión en algunos momentos del día debido al alto flujo vehicular, no obstante, estas vías secundarias o vías internas se encuentran pavimentadas en su totalidad.

El predio en el que se va a implantar el centro de salud se encuentra sobre la Calle 3N, considerada como una vía interna, las tres fachadas restantes se pueden catalogar como vías internas y vías a modo de proyección.

4.4.2 Perfiles viales

Figura 21. Identificación de las vías que rodean el predio

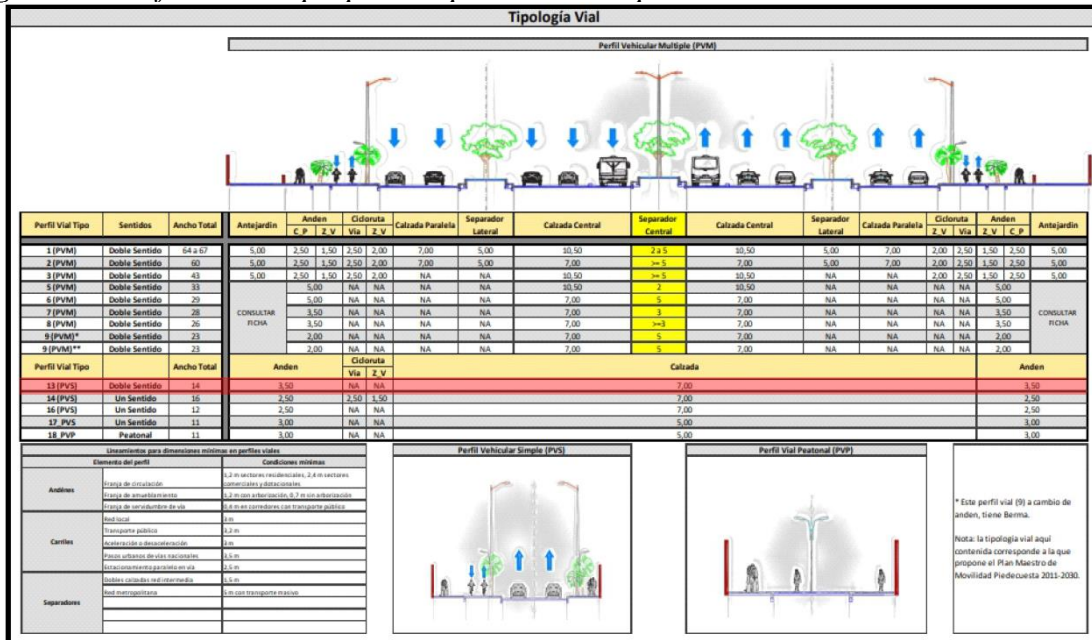


Adaptado de (Maps, s.f.).

4.4.3 Vías locales o internas.

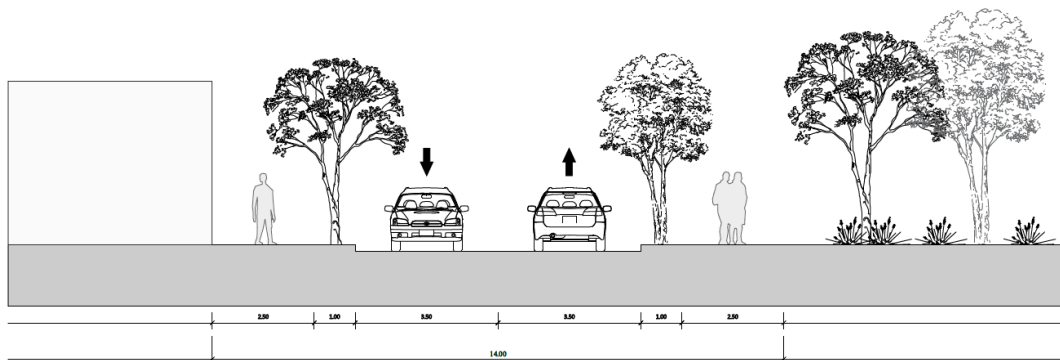
Su función principal es la de conectar las diferentes manzanas que conforman un sector o zona y estas a su vez conectar con las vías urbanas principales o secundarias, sus características espaciales le otorgan el carácter de vía de barrio.

Figura 22. Perfiles viales propuestos para el municipio de Piedecuesta en el POT



Tomado de (Alcaldía de piedecuesta, 2020).

Figura 23. Perfil vial que se debe encontrar en la Calle 3N y la Carrera 1ª B



El perfil vial propuesto por el plan de ordenamiento territorial de Piedecuesta es el tipo 13 (PVS), doble sentido, con un total de 14 metros de ancho.

4.5 Normatividad

De acuerdo con el esquema del plan de ordenamiento territorial de Piedecuesta, el lote escogido está clasificado dentro de la actividad dotacional tipo 1, permite una ocupación máxima de 0.65, un índice de construcción máximo de 7.0 y una altura máxima libre.

El lote cuenta con un área de 6.656 m², teniendo en cuenta los espacios que se van a desarrollar, se aproxima una ocupación del 0.26 y un índice de construcción de 0.14.

Por lo tanto, se está cumpliendo con la norma de edificabilidad según el plan de ordenamiento territorial de Piedecuesta para la norte, específicamente en el barrio Paysandú.

Figura 24. Ficha normativa sector norte de Piedecuesta

SECTOR HOMOGÉNEO	TRATAMIENTO	CONDICIONANTE DE DESARROLLO	APROVECHAMIENTOS				OBLIGACIONES URBANÍSTICAS	GESTIÓN DEL RIESGO Y/O OBSERVACIONES
			USO RESIDENCIAL					
			FRENTE LOTE (ML)	OCCUPACIÓN	CONSTRUCCIÓN	ALTURA MÁXIMA		
3A	Desarrollo tipo 1	No aplica	Totalidad de frentes	0.65	7.00	LIBRE	Se establecen las zonas de cesión como zonas de encuentro para caso de emergencias por ende no se deben ocupar con estructuras diferentes a las proyectadas tales como zonas verdes, parques, canchitas, colegios, puestos de salud, similares.	

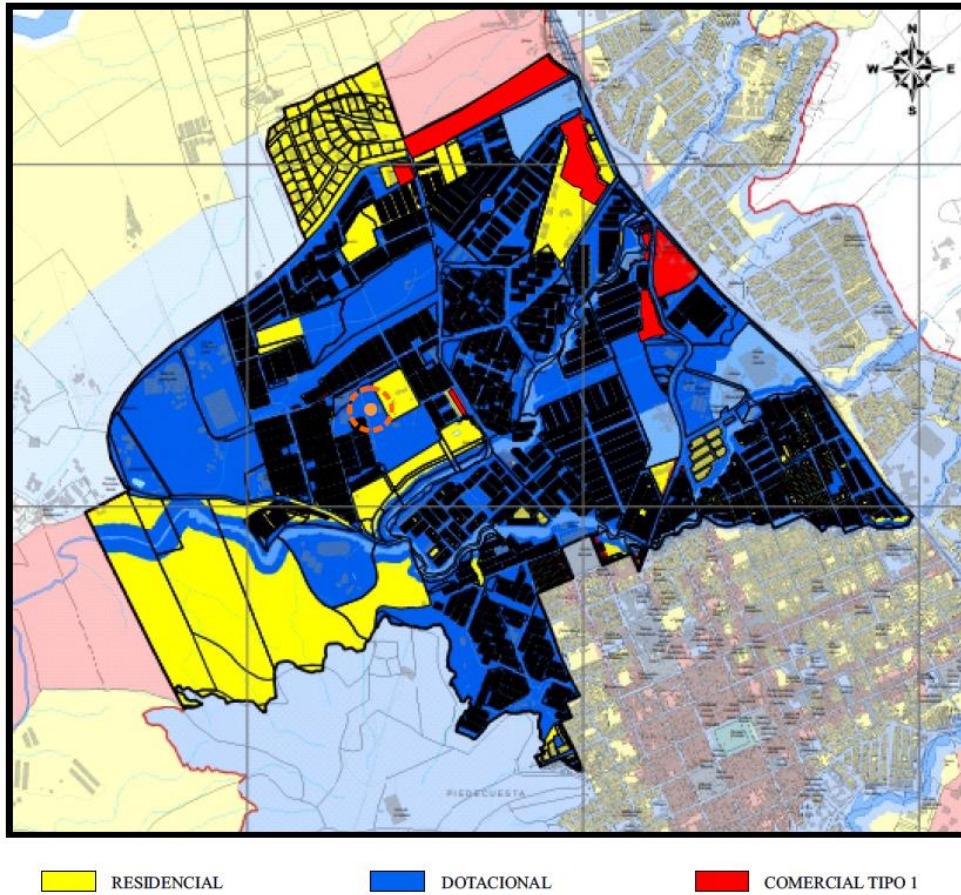
ASLAMIENOTOS		
TRATAMIENTO	NÚMERO DE PISOS	DESCRIPCIÓN DEL ASLAMIENTO
TRATAMIENTO DE CONSOLIDACIÓN	El establecido por la norma específica	Aplican los aislamientos aprobados mediante la licencia de urbanización y/o construcción. Para los predios localizados en tratamiento de consolidación que no han sido objeto de licencia de urbanización; cualquier desarrollo que se plantee deberá adoptar los aislamientos del Tratamiento de Desarrollo Tipo 1.
TRATAMIENTO DE DESARROLLO TIPO 1 Y TIPO 2 - TRATAMIENTO DE RENOVACIÓN URBANA REDESARROLLO Y REACTIVACIÓN	TIPO DE DESARROLLO	DESARROLLO PREDIO A PREDIO
	REFERENTE	POSTERIOR
	1 Piso	3,00 m
	2 Pisos	3,00 m
	3 Pisos	3,00 m
	4 Pisos	4,50 m
	5 Pisos	5,00 m
	6 a 19 Pisos	6,00 m
Mayores a 19 Pisos	7,00 m	
		LATERAL
		CONTRA PREDIOS COLINDANTES
		ENTRE EDIFICACIONES
		3,00 m
		3,00 m
		3,00 m
		Según NSR-10
		Según NSR-10
		3,00 m
		5,00 m
		5,00 m
		7,00 m
		4,00 m
		7,00 m
		7,00 m

Tomado de (Rojas, 2016).

4.5.1 Usos

Actualmente el predio se encuentra dentro del uso dotacional tipo 1 y los predios a su alrededor son de uso residencial tipo 1 y comercial tipo 1.

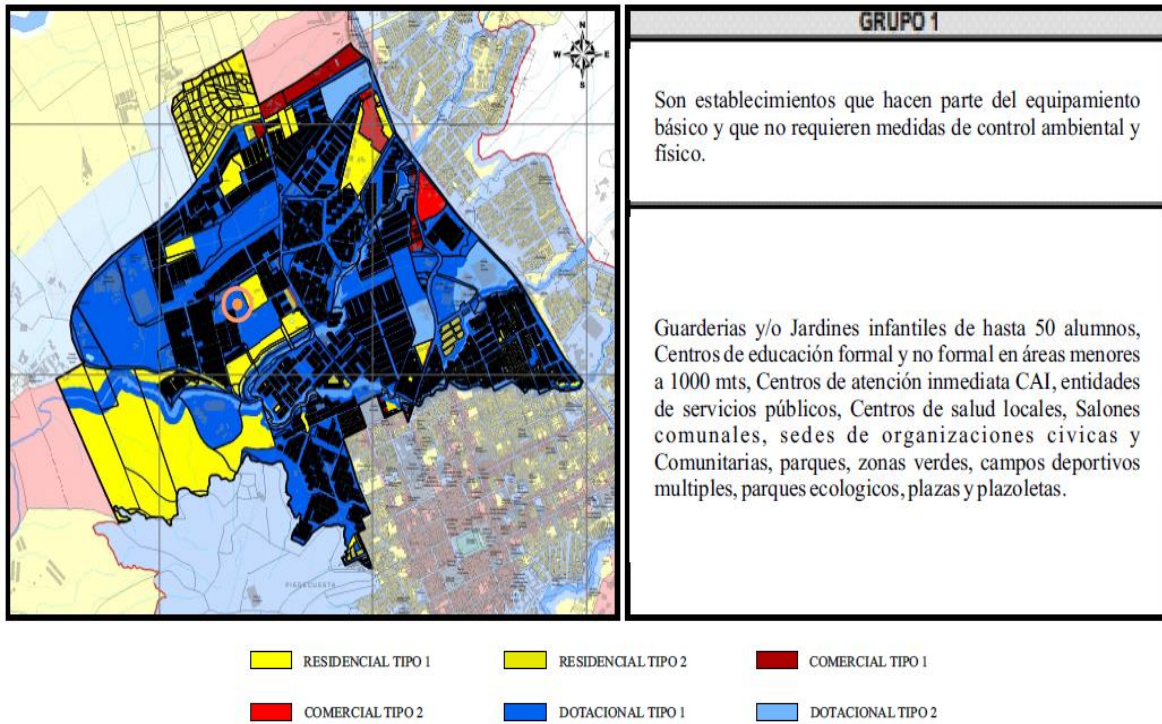
Figura 25. Mapa de usos de suelos Piedecuesta



Tomado de (Rojas, 2016).

4.5.2 Localización de actividades

Según el POT de Piedecuesta, el predio está ubicado dentro de las áreas de Actividad Dotacional.

Figura 26. Mapa de áreas de actividad de Piedecuesta

Tomado de (Rojas, 2016).

4.6 Análisis del lote

4.6.1 Topografía original

En el corte A-A se puede demostrar una pendiente del %, mientras que en el corte B-B el porcentaje de inclinación es del %.

Figura 27. Topografía del predio

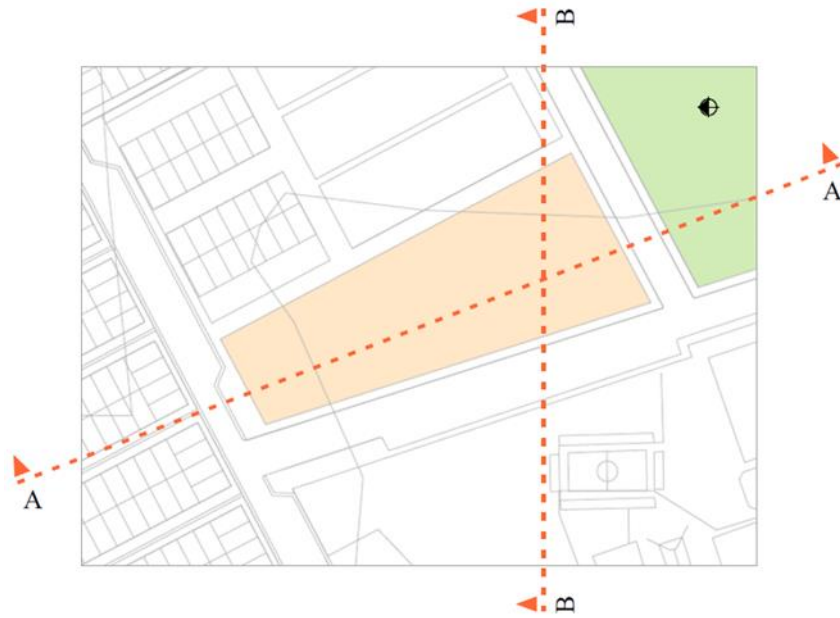
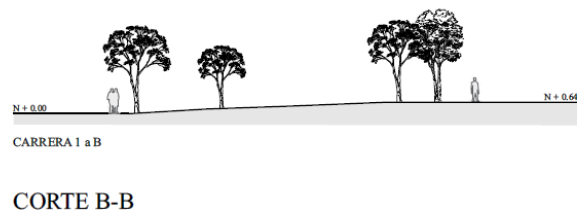


Figura 28. Corte A-A del predio



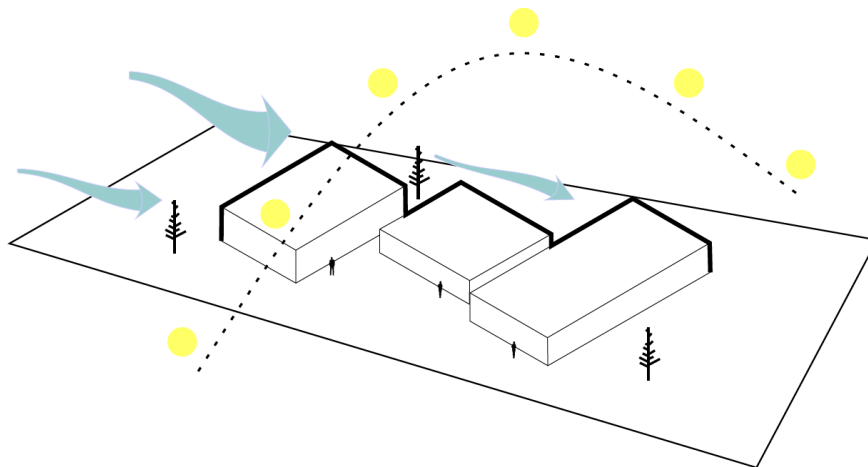
Figura 29. Corte B-B del predio



4.6.2 *Análisis meteorológico*

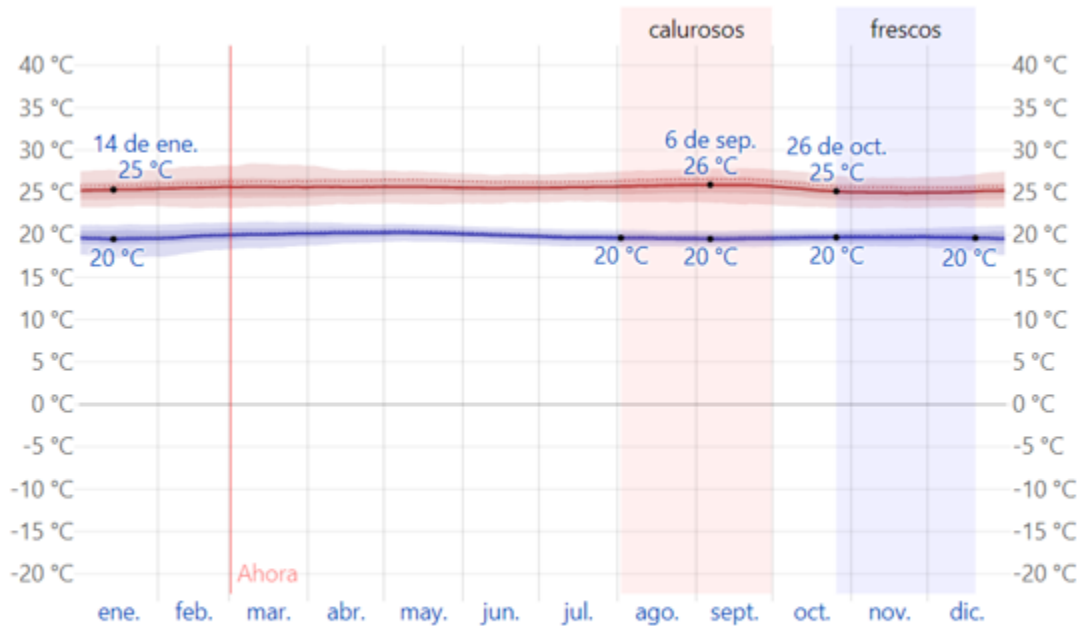
4.6.2.1 **Recorrido solar**

Figura 30. *Recorrido solar y vientos*



4.6.2.2 Temperaturas. En Piedecuesta, los veranos son cortos, calientes y húmedos, los inviernos son cortos, cómodos y bochornosos y la mayor parte del año está mojado y nublado.

La temperatura generalmente varía de 20 °C a 26 °C y muy rara vez baja a menos de 17 °C o sube a más de 28 °C.

Figura 31. *Temperatura máxima y mínima promedio de Piedecuesta*

Nota: La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Tomado de (Weather Spark, s.f.).

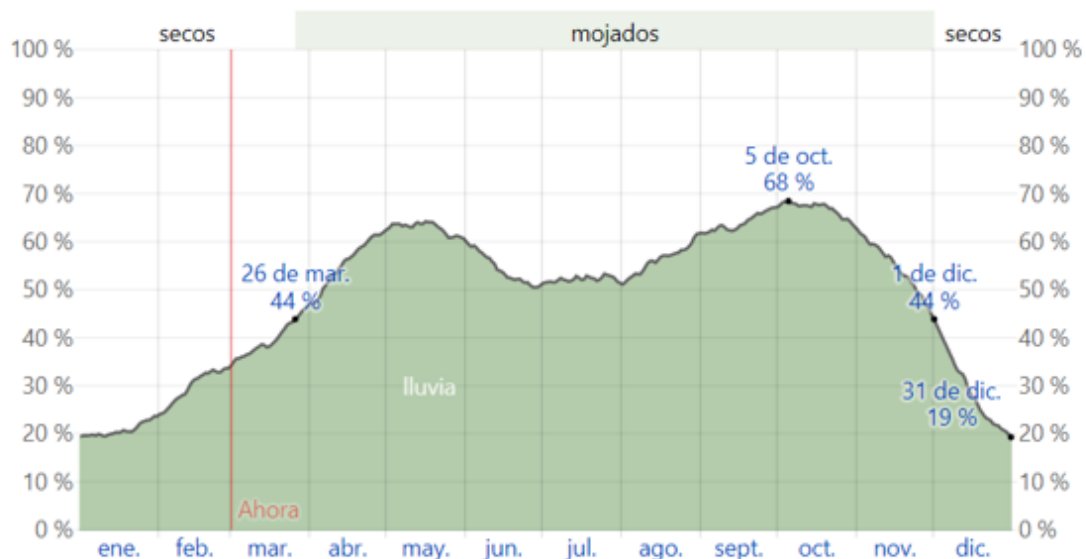
La temporada templada dura 1,9 meses, del 1 de agosto al 29 de septiembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 26 °C. El día más caluroso del año es el 5 de septiembre, con una temperatura máxima promedio de 26 °C y una temperatura mínima promedio de 20 °C.

La temporada fresca dura 1,8 meses, del 25 de octubre al 18 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima promedio de 25 °C.

4.6.2.3 Precipitación. La probabilidad de días mojados en Piedecuesta varía considerablemente durante el año. Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido.

La temporada más mojada dura 8,2 meses, del 26 de marzo al 1 de diciembre, con una probabilidad de más del 44 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Piedecuesta es octubre, con un promedio de 20,7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 3,8 meses, del 1 de diciembre al 26 de marzo. El mes con menos días mojados en Piedecuesta es enero, con un promedio de 6,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Figura 31. Probabilidad diaria de precipitación en Piedecuesta

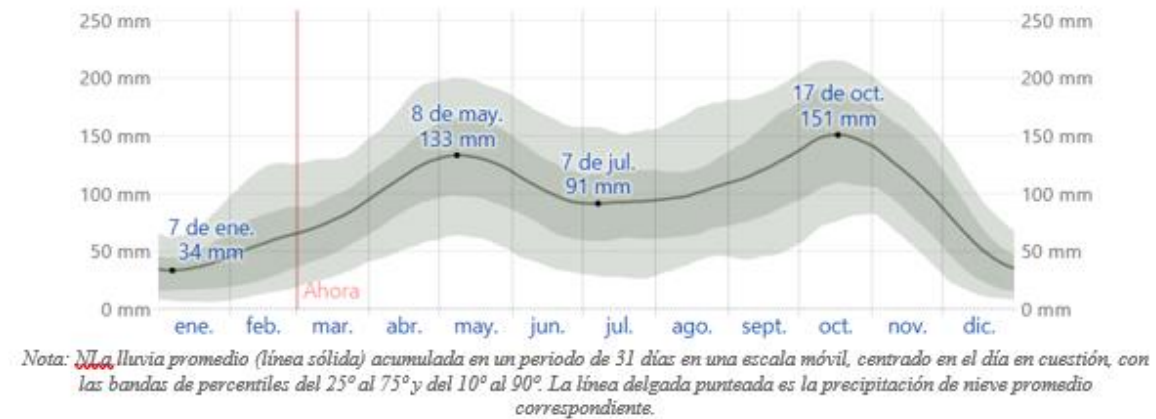


Nota: El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Tomado de (Weather Spark, s.f.).

El mes con más días con solo lluvia en Piedecuesta es octubre, con un promedio de 20,7 días. Con base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 68 % el 5 de octubre.

Figura 32. *Precipitación de lluvia mensual promedio en Piedecuesta*



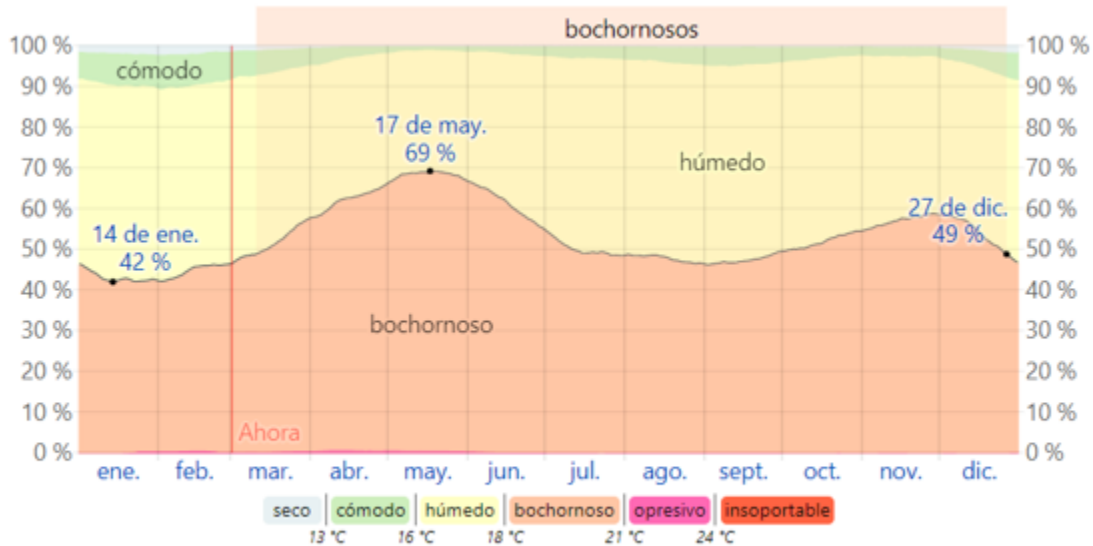
Tomado de (Weather Spark, s.f.).

La salida del sol más temprana es a las 5:34 a. m. el 25 de mayo, y la salida del sol más tardía es 36 minutos más tarde a las 6:10 a. m. el 1 de febrero. La puesta del sol más temprana es a las 5:30 p. m. el 13 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 42 minutos más tarde a las 6:12 p. m. el 15 de julio.

4.6.2.4 Humedad. En Piedecuesta la humedad percibida varía levemente. Se basa el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a

cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

Figura 33. Niveles de comodidad de la humedad en Piedecuesta

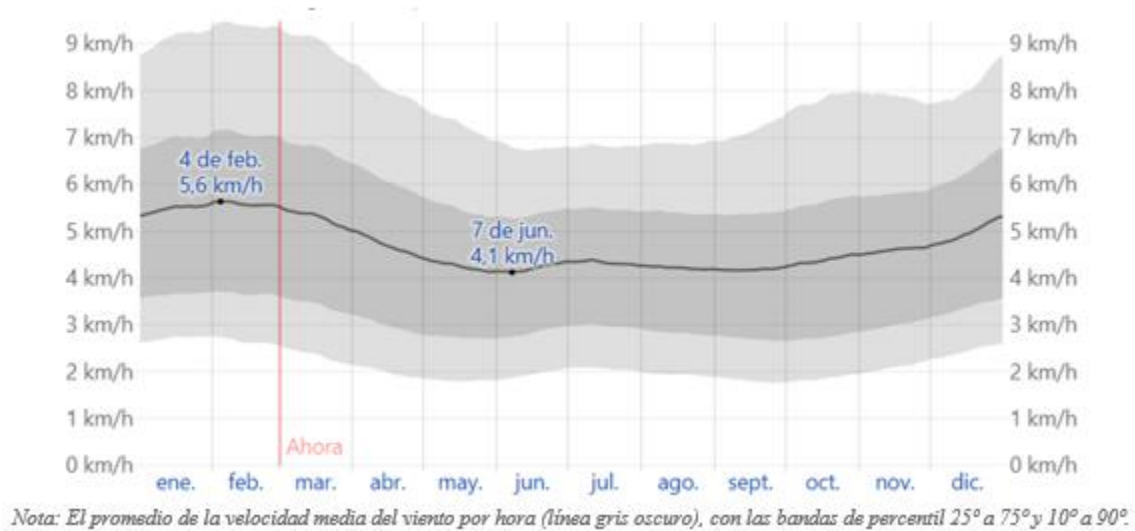


Nota: El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Tomado de (Weather Spark, s.f.).

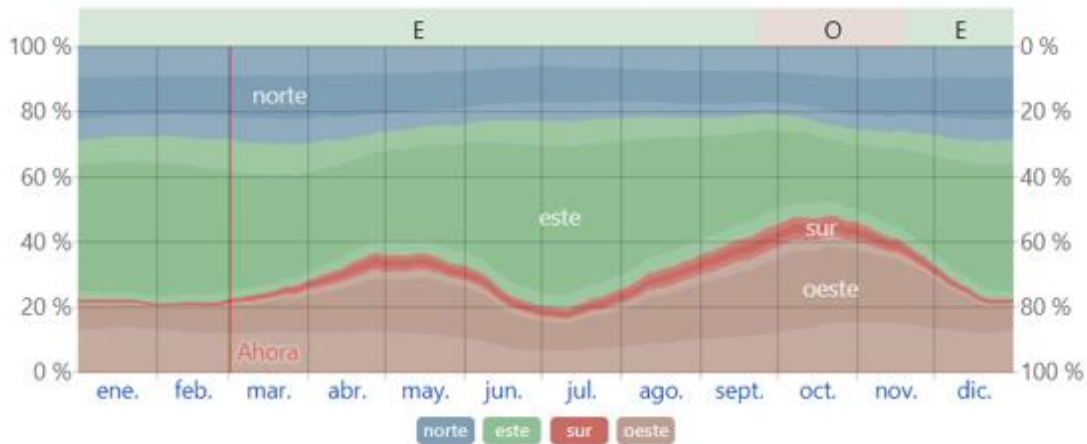
El período más húmedo del año dura 9,5 meses, del 11 de marzo al 27 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 49 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Piedecuesta es mayo, con 21,2 días bochornosos o peor y el mes con menos días bochornosos en Piedecuesta es febrero, con 12,5 días bochornosos o peor.

4.6.2.5 Vientos. La velocidad promedio del viento por hora en Piedecuesta no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,8 kilómetros por hora de 4,9 kilómetros por hora.

Figura 34. *Velocidad promedio del viento en Piedecuesta*

Tomado de (Weather Spark, s.f.).

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 1,9 meses, del 23 de septiembre al 20 de noviembre, con un porcentaje máximo del 42 % en 20 de octubre. El viento con más frecuencia viene del este durante 10 meses, del 20 de noviembre al 23 de septiembre, con un porcentaje máximo del 49 % en 1 de enero.

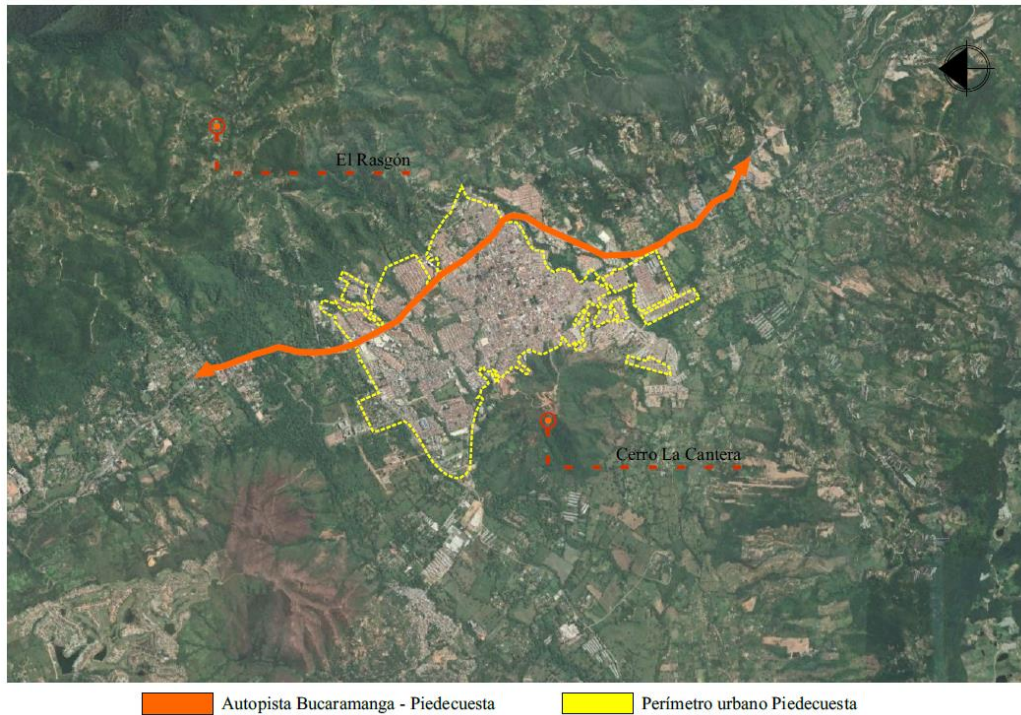
Figura 35. Dirección del viento en Piedecuesta

Nota: El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noroeste, sureste, suroeste y noroeste).

Tomado de (Weather Spark, s.f.).

4.6.2.6 Estructura ecológica. Piedecuesta es el municipio que cuenta con mayor presencia de áreas protegidas, aproximadamente un 35% por encima del área protegida en Bucaramanga que es de un 26%.

El rasgón es el área con mayor extensión y se encuentra localizado al oriente del municipio, es un escenario paisajístico, que no ha sido alterado por la labor humana y además tiene una zona de nacimiento y de recarga hídrica del río de Oro que abastece a Piedecuesta. Así mismo podemos notar como hacia el occidente del municipio se encuentra el Cerro La Cantera, como una gran estructura ecológica que bordea el casco urbano y se extiende por el norte y el sur de este (Jiménez y Vera, 2019).

Figura 36. *Estructura ecológica*

Adaptado de (Maps, s.f.).

4.6.3 *Vegetación predominante*

Dentro de la vegetación, se encontraron tres especies predominantes en el predio, Caracolí, Cedro americano y Ficus.

4.6.3.1 Caracolí. *Anacardium excelsum*, también se le conoce como Aspavé, Marañón de Monte, Merey, Oreja de Burro, Añaña y Uuregue. *Anacardium excelsum* es un árbol perteneciente a la familia Anacardiaceae, se distribuye en un rango altitudinal que va de los 0 msnm a los 1100 msnm, ubicándose en los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cesar, Chocó, Cundinamarca, La Guajira, Huila, Magdalena, Quindío, Santander, Tolima y Valle.

Esta especie de hábito arbóreo que alcanza alturas de hasta 30 metros, presenta hojas simples, alternas, de textura coriácea y forma obovada que alcanzan hasta 30 cm de ancho,

las cuales se ubican hacia los extremos de las ramas. Sus flores son pequeñas y poco llamativas, de color blanco, sus frutos son nueces curvas similares a la forma de un riñón, posee semillas tóxicas si se consumen crudas.

Figura 37. *Caracolí (Anacardium excelsum)*



Tomado de (Red de arboles, 2022).

4.6.3.2 Cedro americano. *Cedrela odorata*, también conocido como: Cedro amargo, Cedro de las Antillas y Barbadas, Cedro de Guayana, Cedro colorado, Cedro oloroso, Cedro rosado, Cedro hembra, Cedro rojo, Cedro bateo, Cedro de altura, Árbol de cedro rojo.

El cedro americano es un árbol semicaducifolio de copa grande y redondeada, procedente de climas tropicales de América y ampliamente extendido por todo el mundo debido a su madera muy resistente a enfermedades. El epíteto de su nombre científico *Cedrela odorata* hace referencia a la fragancia que desprende la corteza del tronco.

Figura 38. *Cedro americano (Cedrela odorata)*



Tomado de (Ecos del bosque, s.f.).

4.6.3.3 Ficus Benjamina. Es la planta más cultivada en los interiores de nuestras casas, son plantas fáciles de cuidar y crecen rápidamente y puede alcanzar los 30 m de altura en condiciones naturales. Posee ramas péndulas y hojas gruesas de 6-13 cm de largo. Cuando fructifica, raramente en interior, produce pequeñas frutas, similares a los higos, que son el alimento favorito de varias aves en Malasia y Tailandia, donde es nativo.

Figura 39. *Ficus Benjamina*

Tomado de (Guia verde, s.f.).

4.7 Caracterización del sector

4.7.1 Morfología urbana

La morfología del casco urbano de Piedecuesta se caracteriza por su mayor desarrollo hacia el occidente de la autopista Bucaramanga - Piedecuesta, limitando con el Cerro de La Cantera.

El municipio se fue desarrollando desde el centro donde se encuentran todas las actividades principales, como actividades económicas, religiosas y políticas, con el paso del tiempo esta estructura de orden se ha ido modificando y creando nuevas formas de organización como se puede ver en los crecimientos del sector norte y sur.

Su urbanización se extiende hacia el norte y mayormente al sur del municipio, siendo sectores rodeados de amplias zonas naturales. Cabe resaltar que a medida que las

edificaciones se alejan del centro, se va perdiendo la caracterización arquitectónica, la materialidad y el diseño de las viviendas se conciben más a las de una ciudad desarrollada.

Figura 40. *Morfología urbana de Piedecuesta*



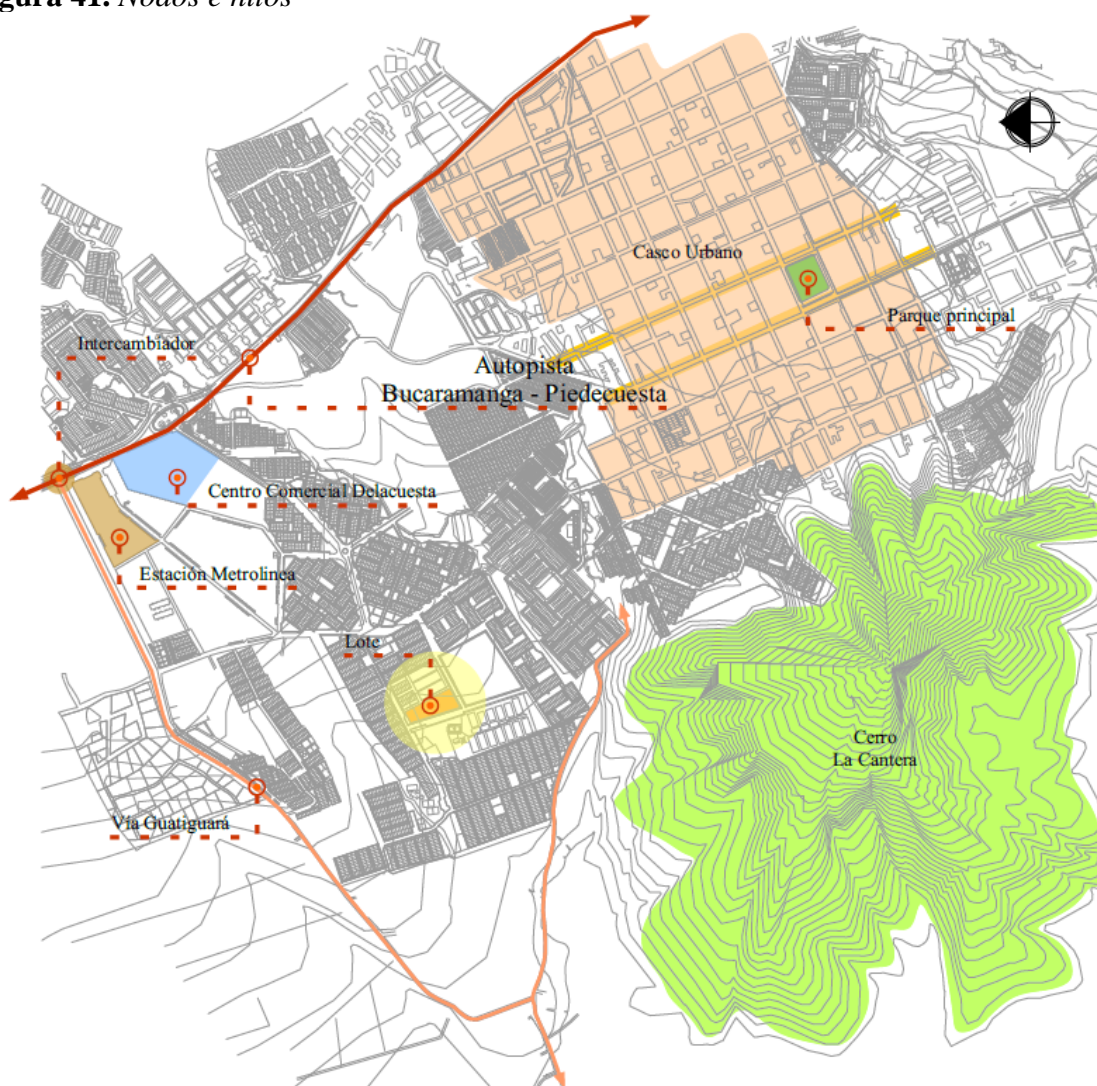
Adaptado del (Alcaldía de piedecuesta, 2020)

4.7.2 *Nodos e hitos*

En el sector próximo al lote, se encuentran tres nodos fundamentales, la estación de Metrolínea, el Centro Comercial Delacuesta y el nuevo intercambiador.

El hito más próximo e importante en este sector es el cerro de la Virgen de La Cantera, se encuentra ubicado al costado occidente del casco urbano de Piedecuesta, a solo 6 cuadras del parque principal La Libertad.

Figura 41. *Nodos e hitos*



Adaptado de (Alcaldía de piedecuesta, 2020).

4.8 Programa arquitectónico

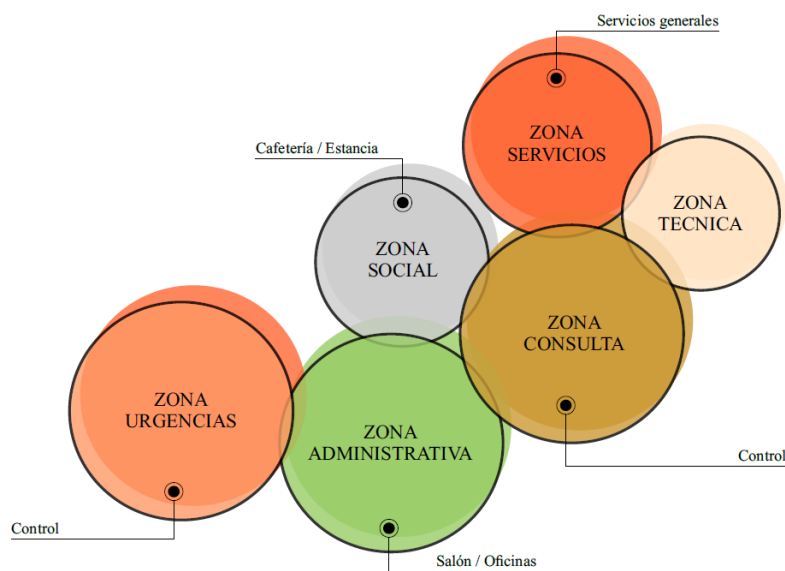
Tabla 1. Programa arquitectónico

Sector	Espacio	No. usuarios	M2 por usuario	M2 por espacios	No. espacios	Área total (m2)
<i>Zona urgencias</i>	Recepción	2	5,67	11,35	1	11,35
	Sala de espera	22	1,72	37,9	1	37,9
	Triage	2	7,53	15,07	1	15,07
	Baños	1	5,40	5,40	2	10,08
	Reanimación	3	5,70	17,11	1	17,11
	Remitir paciente	2	9,57	19,14	1	19,14
	Hidratación y Nebulización	6	2,76	16,61	1	16,61
	Yesos y Curación	4	4,15	16,61	1	16,61
	Terapia respiratoria	2	7,17	14,35	1	14,35
	Inyectología	2	5,33	10,67	1	10,67
	Observación	3	7,65	22,95	1	22,95
	Baños	1	7,08	7,08	2	14,16
	Bodega de medicamentos	1	7,51	7,51	1	7,51
	Oxígeno	1	3,63	3,63	1	3,63
	Estar médico + Baño	4	5,36	21,46	1	21,46
Cuarto de recolección temporal de residuos	1	9,90	9,90	1	9,90	
Subtotal área del sector						249,22
<i>Zona atención al usuario</i>	Recepción	2	7,65	15,30	1	15,30
	Sala de espera	58	1,32	76,68	1	76,68
	Baños	1	5,4	5,4	2	10,8
	Toma de muestras	6	2,62	15,75	1	15,75
	Vacunación + Cuarto frio	3	5,25	15,75	1	15,75
	Ecografía + Baño	2	8,94	17,88	1	17,88
	Nutrición	2	8,94	17,88	1	17,88
	Odontología	2	9,10	18,21	1	18,21
	Consultorio general	2	9,10	18,21	2	36,42
	Baños	1	5,17	5,17	2	7,17
	Estar médico + Baño	4	5,74	22,99	1	22,99
Farmacia + Cuarto frio + Baño	2	11,01	22,03	1	22,03	
Subtotal área del sector						276,86
	Oficina administración + Baño	2	10,35	20,70	1	20,70
	Oficina trabajo social + Baño	2	7,42	14,85	1	14,85

Sector	Espacio	No. usuarios	M2 por usuario	M2 por espacios	No. espacios	Área total (m2)
<i>Zona administrativa</i>	Archivo	1	10,67	10,67	1	10,67
	Psicología	2	7,65	15,30	1	15,30
	Salón	12	1,78	21,36	1	21,36
Subtotal área del sector						82,88
<i>Zona servicios</i>	Lavandería	2	6,88	13,77	1	13,77
	Residuos - Basuras	2	6,1	12,20	1	12,20
Subtotal área del sector						25,97
<i>Zona técnica</i>	Cuarto eléctrico	2	10,69	21,38	1	21,38
	Cuarto de bombas	2	10,66	21,33	1	21,33
	Vigilancia	2	9,10	18,21	1	18,21
Subtotal área del sector						60,92
<i>Zona social</i>	Cafetería	60	4,04	242,85	1	242,85
Subtotal área del sector						242,85
Subtotal área (m2)						938,7
Circulaciones (m2)						322,07
Total área (m2)						1.260,77

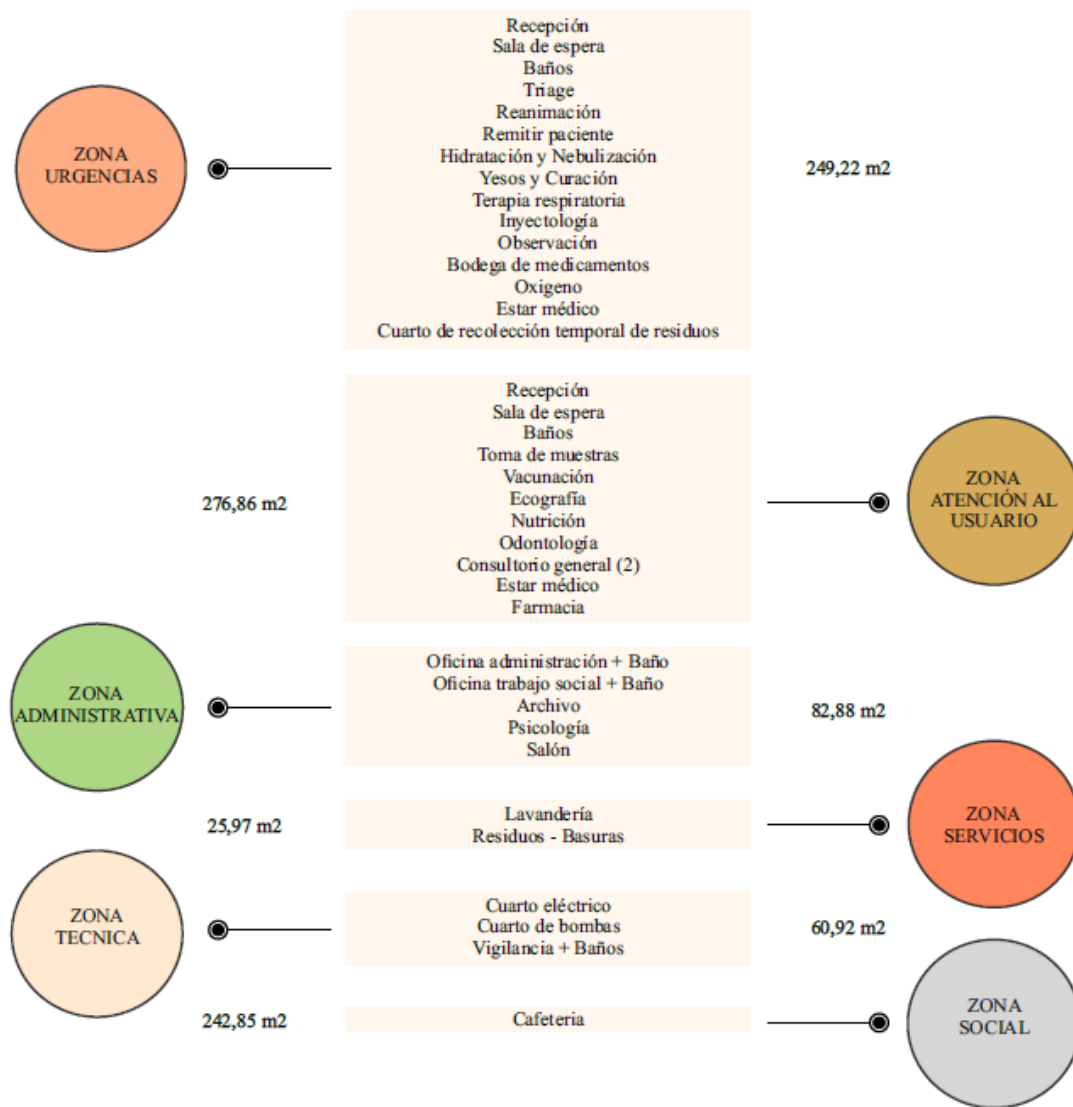
4.8.1 Zonificación general

Figura 42. Zonificación general



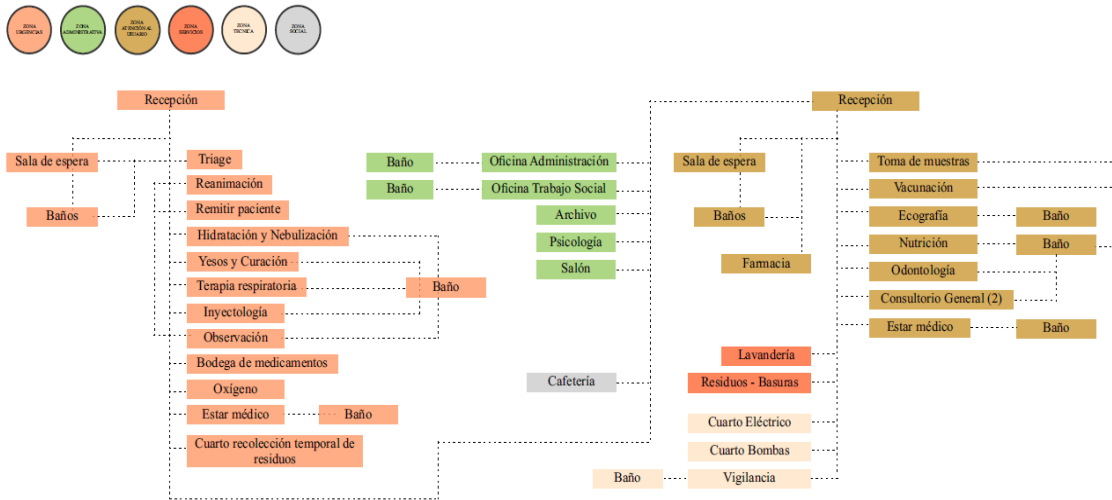
4.8.2 Organigrama general

Figura 43. Organigrama general



4.8.3 *Flujograma*

Figura 44. *Flujograma*



5 **Resultados**

5.1 **Diagnóstico de los servicios de salud en el municipio de Piedecuesta**

La red de salud del municipio de Piedecuesta se compone por el Hospital Local de Piedecuesta, la IPS Mediclínicos de Salud Total y la Clínica de Piedecuesta ubicados en el casco urbano, el centro de salud La Rioja ubicado en el sector norte y el centro de salud Paseo del Puente ubicado en el sector sur.

El Hospital Local de Piedecuesta se clasifica como un centro de salud primario, donde se reciben urgencias y se ofrecen consultas de medicina general y odontología, este hospital también cuenta con un servicio de laboratorio.

La IPS Mediclínicos de Salud Total ofrece servicios de medicina general, odontología, pediatría, nutrición, entre otros.

La Clínica de Piedecuesta ofrece servicio de urgencias, hospitalización y cuenta con unidad de cuidados intensivos, presta a sus usuarios una atención de primero, segundo y tercer nivel de complejidad, cuenta también con todas las especialidades básicas y es la única IPS privada en el municipio de Piedecuesta.

Figura 45. Red de salud de Piedecuesta



Adaptado de (Alcaldía de piedecuesta, 2020).

Pese a que el municipio cuenta con estos tres lugares de atención en salud en el casco urbano, no logran cubrir el volumen de usuarios que los frecuentan diariamente, lo que

ocasiona congestión y retrasos en la atención, una baja calidad de esta y que los usuarios deban trasladarse hacia otros lugares en donde puedan recibir la atención requerida.

En la siguiente tabla se organiza la información proporcionada por la subdirectora del Hospital Local de Piedecuesta, en esta se evidencia un déficit en cuanto a equipamientos de atención en salud primaria que logren cubrir la atención a los usuarios contratos versus los usuarios atendidos.

Figura 46. *EPS y Usuarios atendidos en el municipio de Piedecuesta*

EPS SUBSIDIADA	CAPITADOS / CONTRATOS	USUARIOS MENSUALES
Nueva EPS	38.000 usuarios	5.000 usuarios
Comparta	17.000 usuarios	4.000 usuarios
Sanitas subsidiado	11.000 usuarios	3.000 usuarios
Otros	Solo urgencias	0 usuarios
TOTAL	66.000	12.000 usuarios

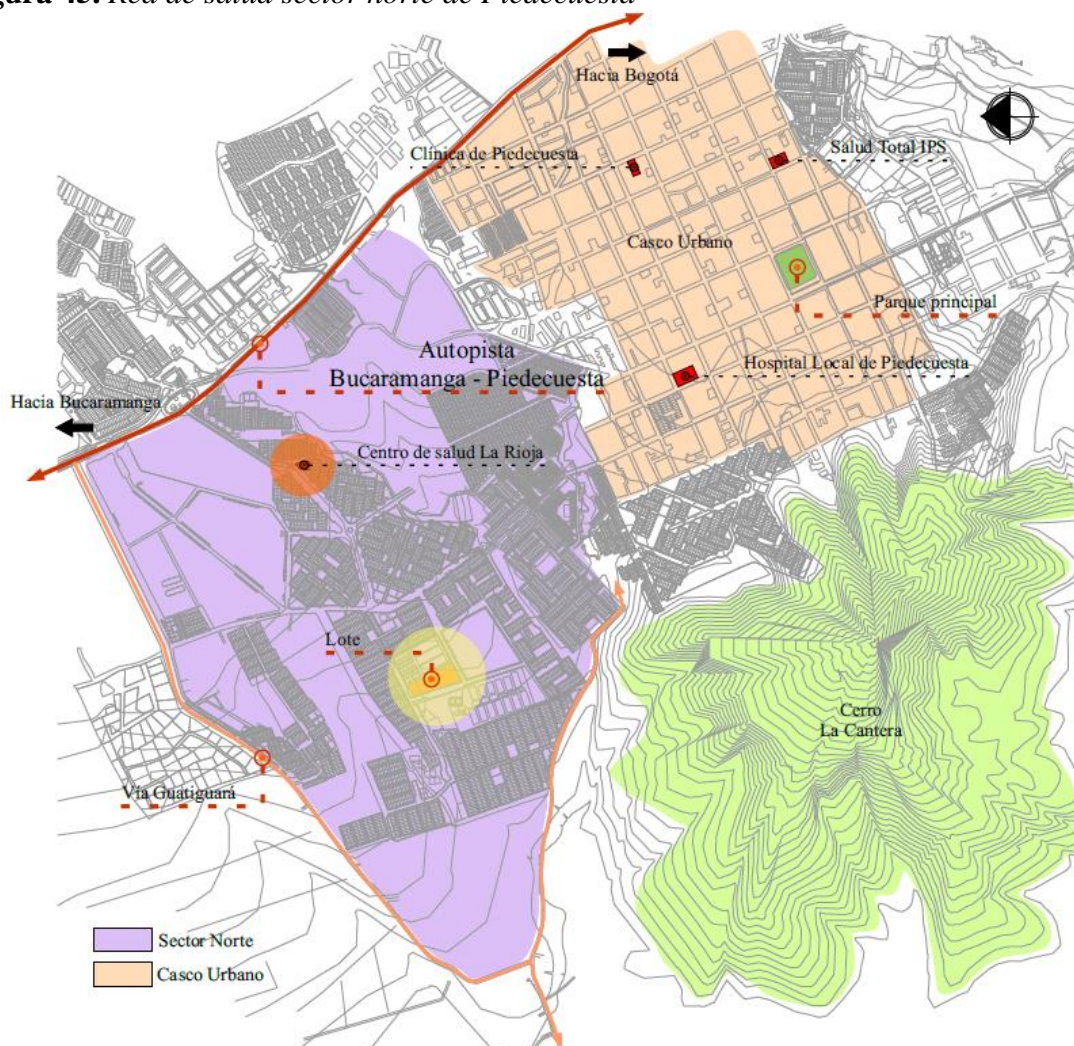
Por otra parte, el sector norte y el sector sur del municipio cuentan con un único centro de salud cada uno, La Rioja y Paseo del Puente, estos dos se encuentran deshabilitados al momento de la realización del proyecto, porque no cumplen con las normas que determina la secretaria de salud, lo que implica que los habitantes de estos sectores acudan por atención primaria en salud al casco urbano del municipio, saturando y congestionando aún más la atención.

Lo anterior deja claro que el municipio tiene la necesidad de construir nuevos equipamientos de atención en salud que puedan suplir la demanda de los usuarios tanto en el casco urbano como en los sectores de expansión norte y sur y que en correlación con el DNP

cada equipamiento habilite sus servicios para un aproximado de 1.000 a 5.000 usuarios para una atención oportuna, de calidad y eficiente.

5.2 Diagnóstico del servicio de salud en el sector norte escogido para desarrollar la propuesta urbano-arquitectónica

Figura 45. Red de salud sector norte de Piedecuesta



Adaptado de (Alcaldía de piedecuesta, 2020).

Una vez realizado el diagnóstico del servicio de salud en el municipio de Piedecuesta, se establece el sector norte como el sitio para desarrollar la propuesta urbano-arquitectónica. En este sector del municipio se encuentra el centro de salud La Rioja, ubicado en el barrio La Argentina en la calle 3 AN No. 6-2. Este centro de salud ofrecía servicios de consulta general y en particular ofrecía el servicio de vacunación para todas las edades, pero no contaba con la atención de urgencias básicas. A su vez la planta física no era la adecuada para brindar una atención de calidad y que además fuera accesible para todos los habitantes de la comunidad, es por esto que la secretaria de salud toma la decisión de deshabilitar este centro de salud puesto que no cumplía con los requerimientos mínimos establecidos para ofrecer una óptima atención.

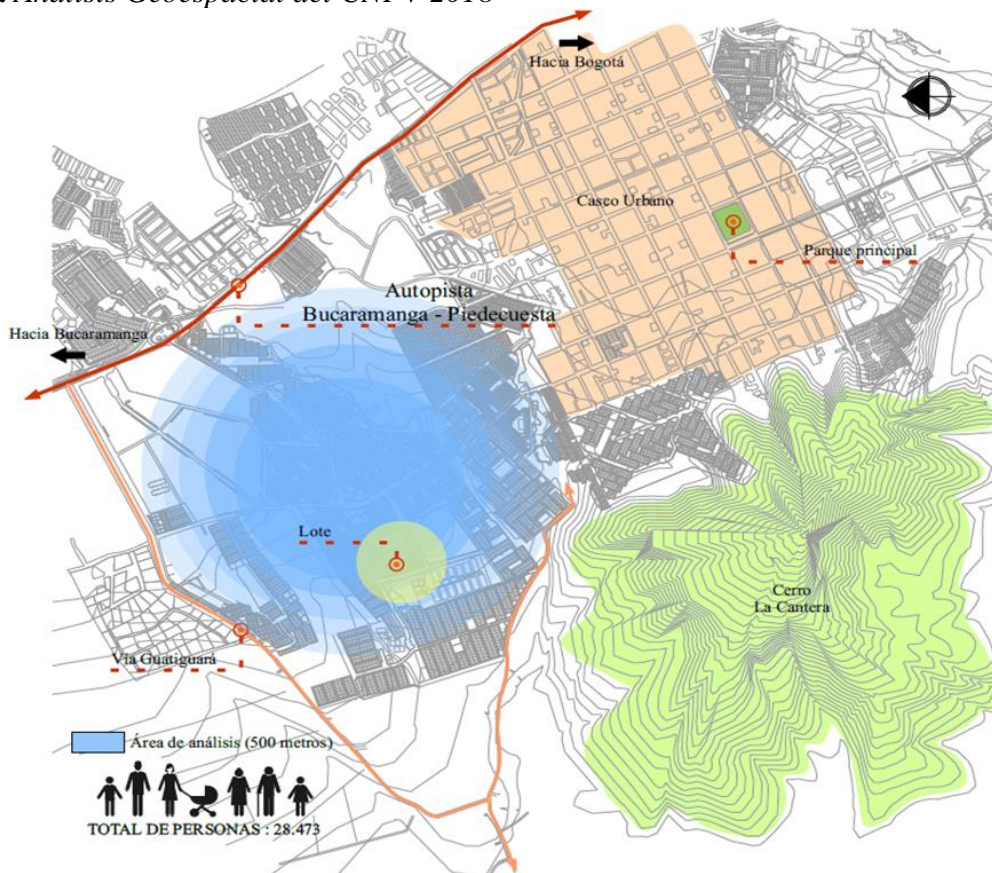
De este modo el sector norte queda sin servicio de salud, haciendo que sus habitantes tuvieran la necesidad de trasladarse hasta el casco urbano para obtener atención en salud primaria o en algunos casos acudir a los municipios cercanos.

5.3 Análisis de las necesidades de los usuarios del sector norte para el desarrollo del nuevo equipamiento de salud

El sector norte de Piedecuesta está integrado por aproximadamente 10 a 12 barrios entre los estratos 2 y 3. Paraíso I, Paraíso II, Junín I, Junín II, El Refugio, Paysandú, Palermo, Paseo Cataluña, La Argentina, Brisas de Guatiguará, entre otros.

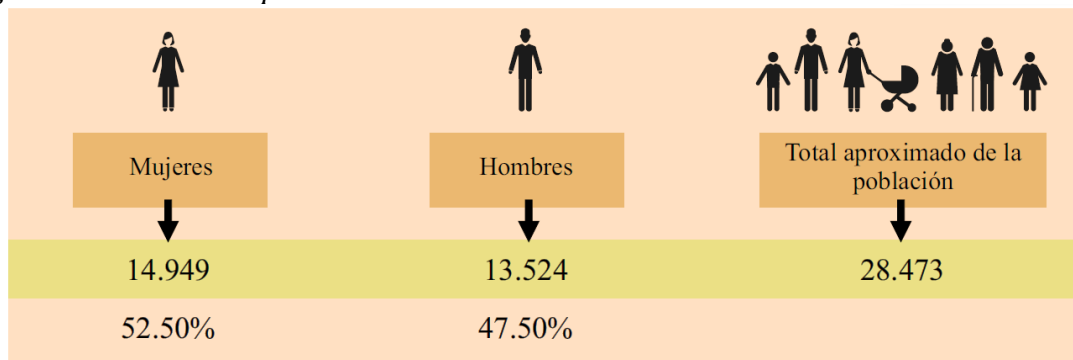
Según el Geoportal del DANE, los resultados arrojados por el CNPV del 2018 permiten tener un aproximado de la población del sector norte a la cual se le brindará la atención en salud.

Figura 47. Análisis Geoespacial del CNPV 2018

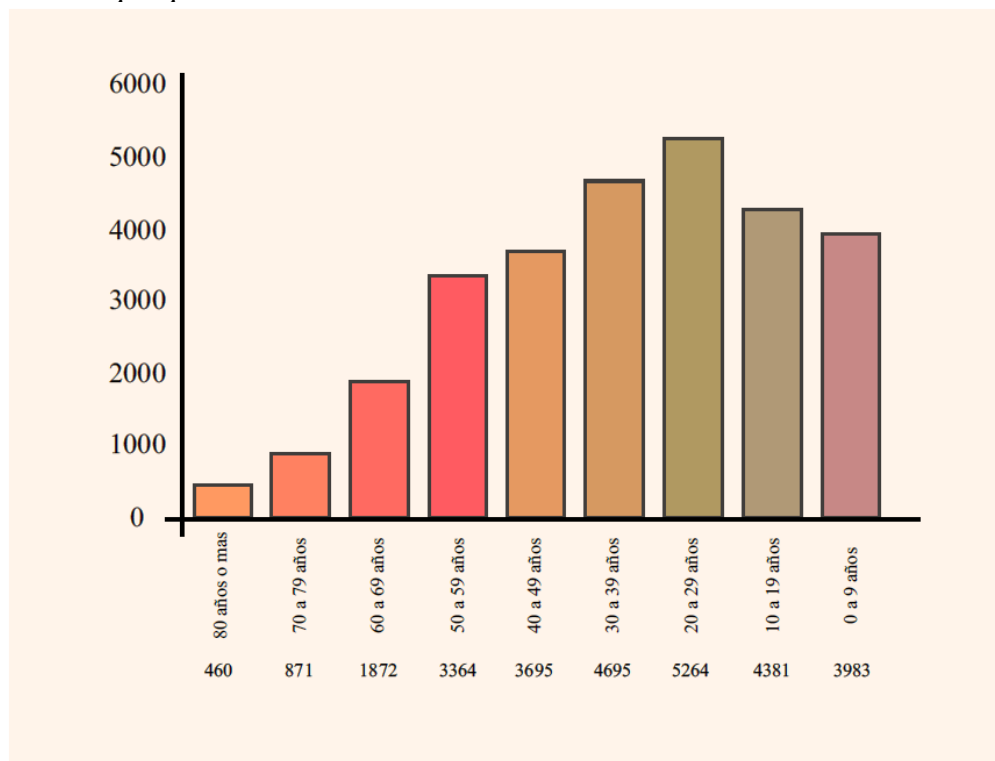


Adaptado del DANE - Geoportal (2018).

Figura 48. Población aproximada del sector norte de Piedecuesta



Adaptado del DANE - Geoportal (2018)

Figura 49. *Grupos por edades*

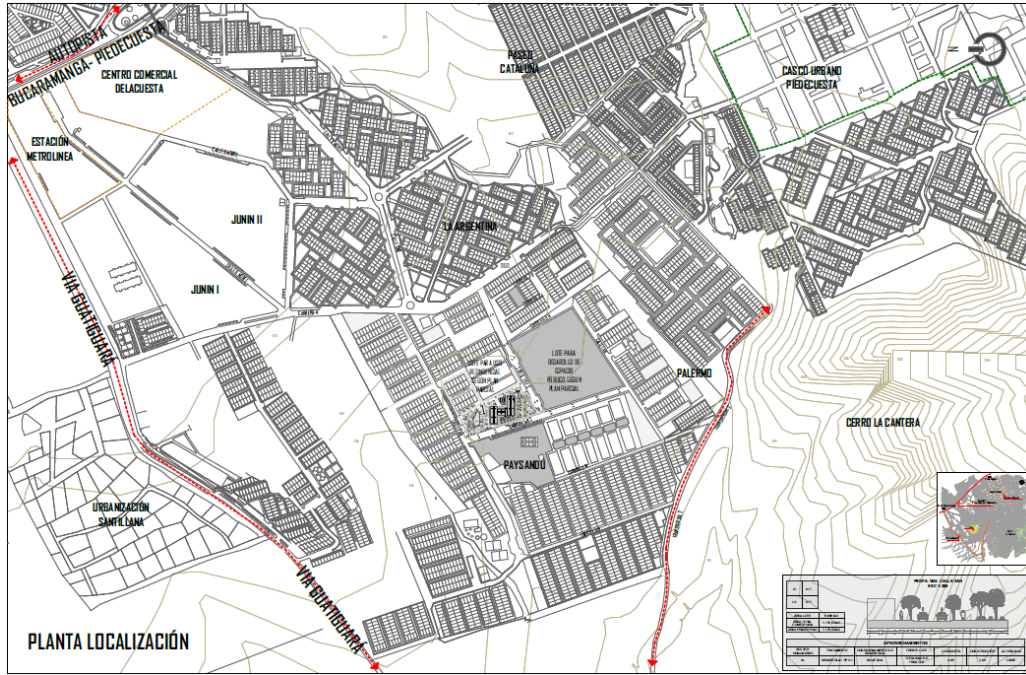
Adaptado del DANE - Geoportal (2018).

5.4 Propuesta de diseño urbano arquitectónico del centro de salud para el sector norte del municipio.

5.4.1 Planos arquitectónicos

5.4.1.1 Planta localización

Figura 50. Planta localización



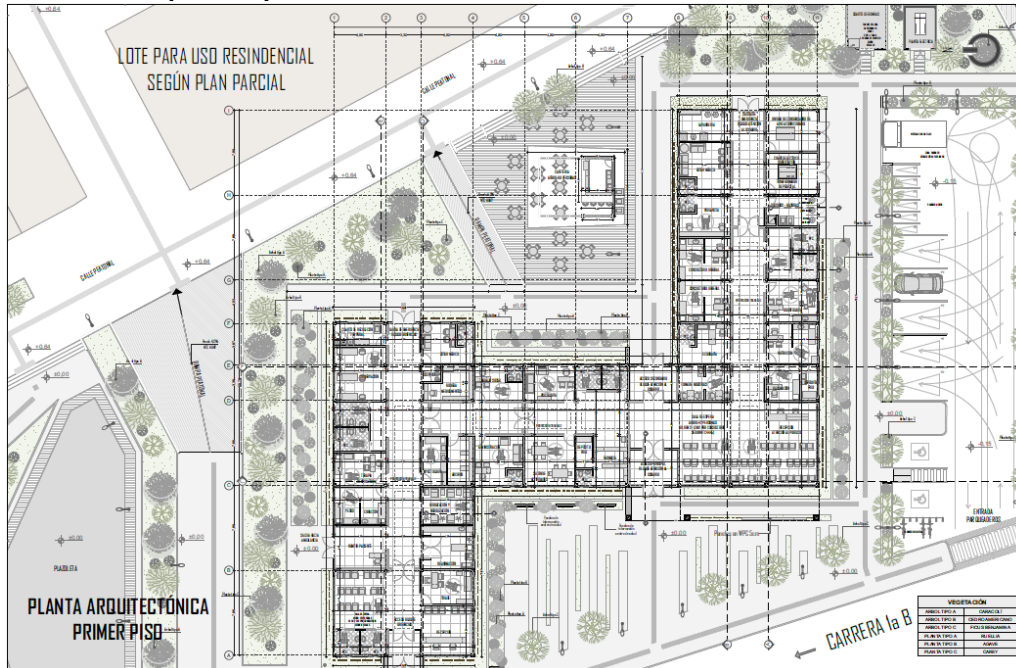
5.4.1.2 Planta general

Figura 51. Planta general



5.4.1.3 Planta primer piso

Figura 52. Planta primer piso



5.4.1.4 Cortes

Figura 53. Corte A-A'

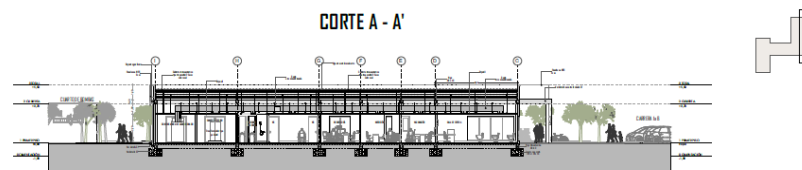


Figura 54. Corte B-B'

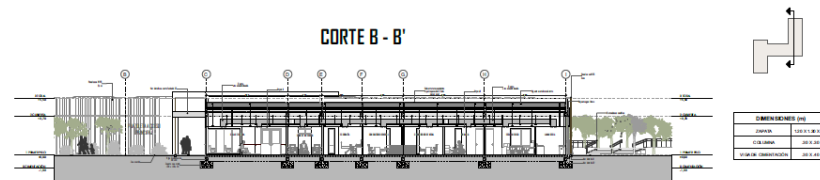


Figura 55. Corte C-C'

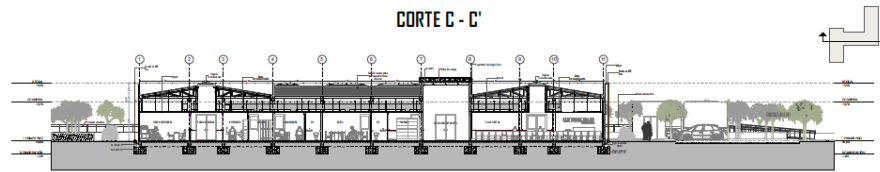


Figura 56. Corte D-D'

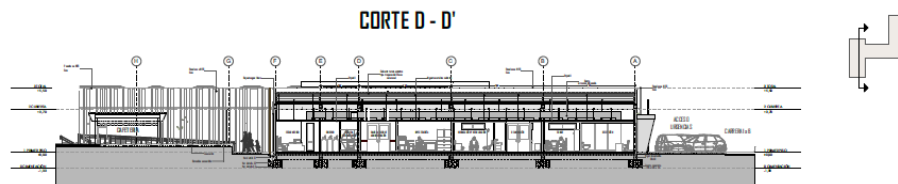


Figura 57. Corte E-E'

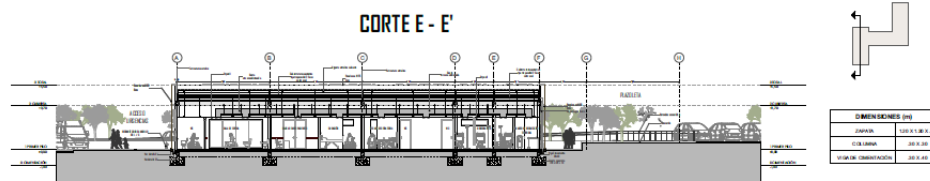
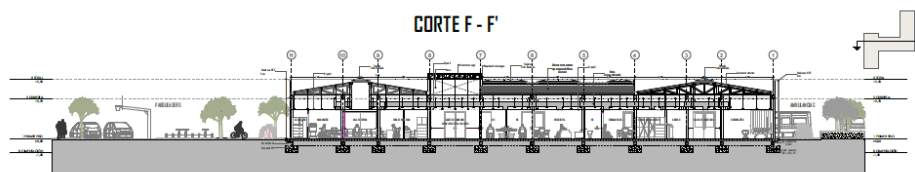


Figura 58. Corte F-F'



5.4.1.5 Fachadas

Figura 59. *Fachada principal*

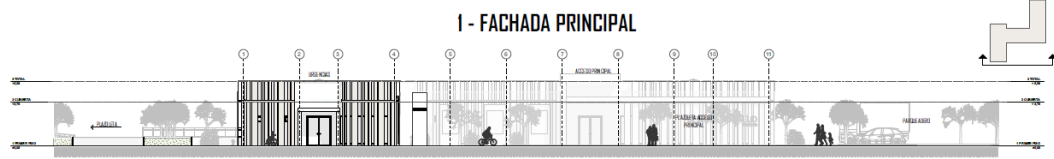


Figura 60. *Fachada posterior*

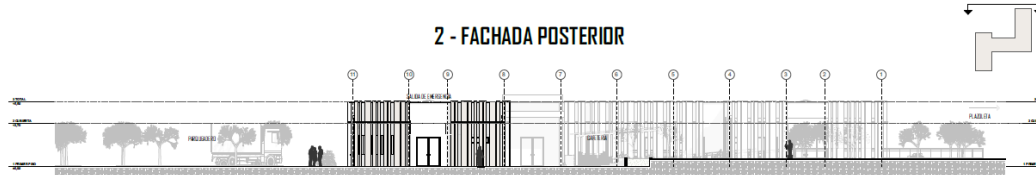


Figura 61. *Fachada lateral derecha*

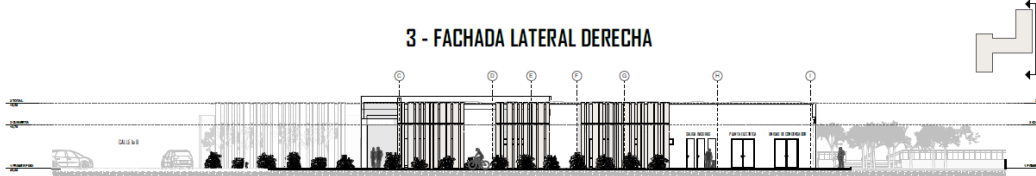
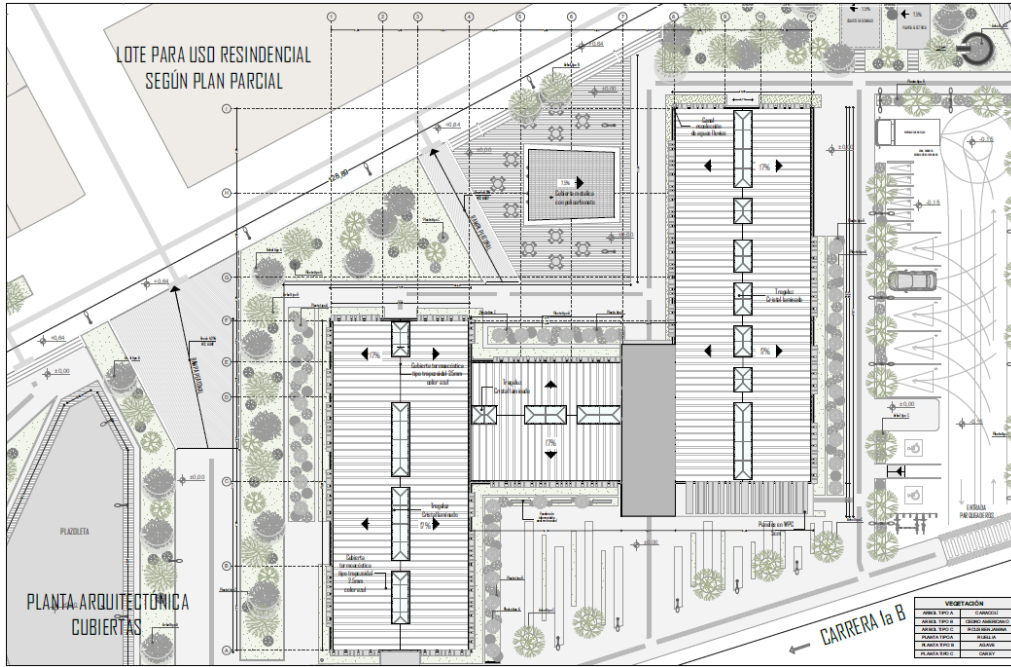


Figura 62. *Fachada lateral izquierda*



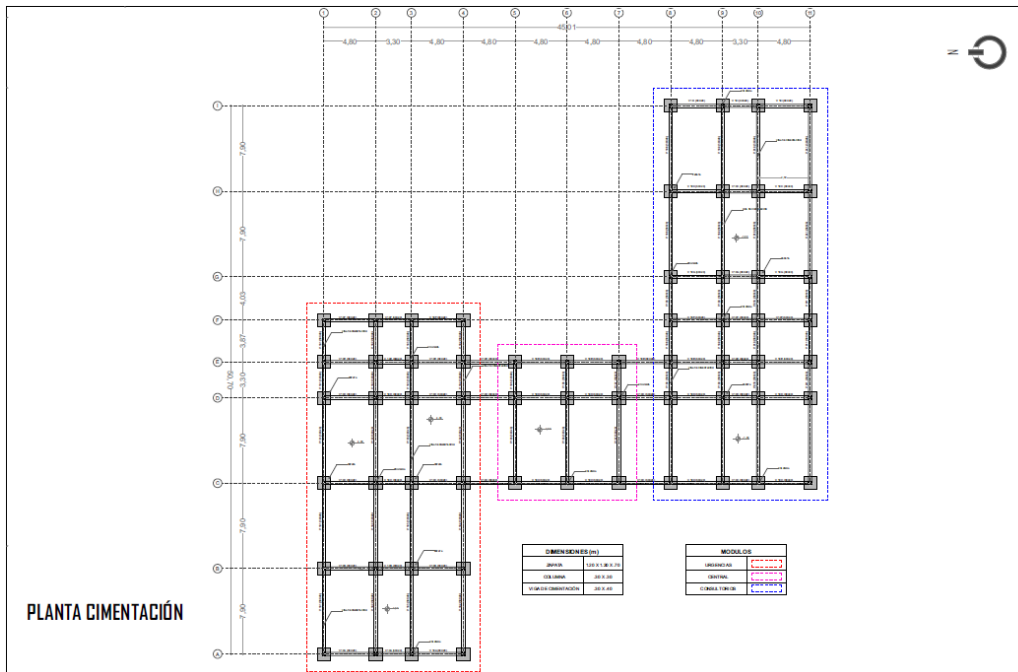
5.4.1.6 Planta cubiertas

Figura 63. Planta cubiertas



5.4.1.7 Planta cimentación

Figura 64. Planta cimentación



5.4.1.8 Detalles

Figura 65. Detalle tragaluz

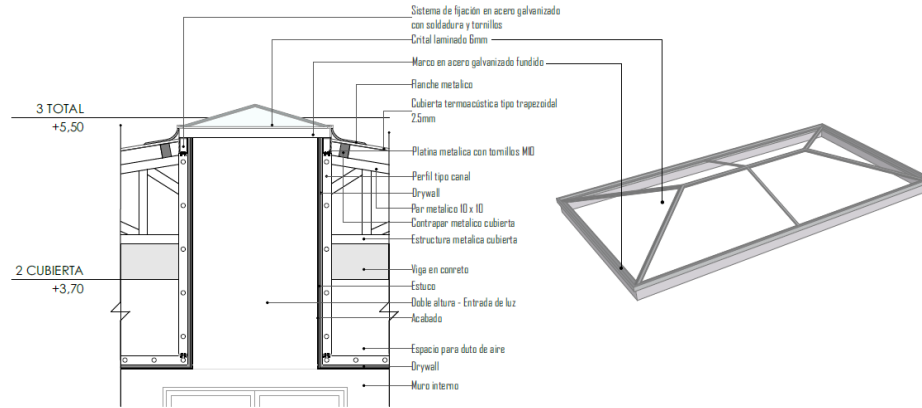
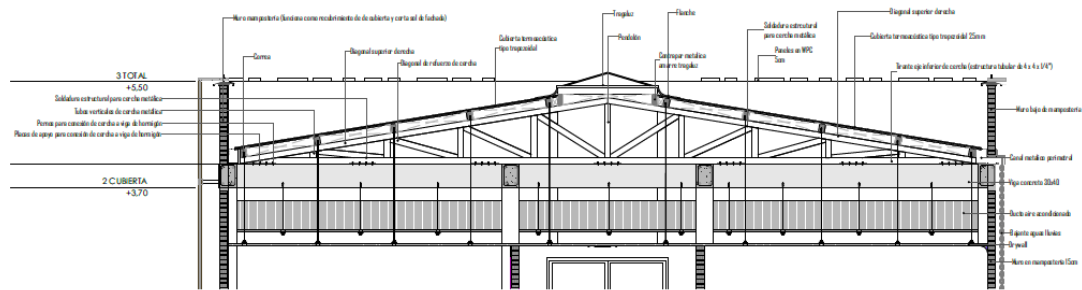


Figura 66. Detalle estructura cubierta



5.4.1.9 Corte fachada

Figura 67. Corte fachada 1

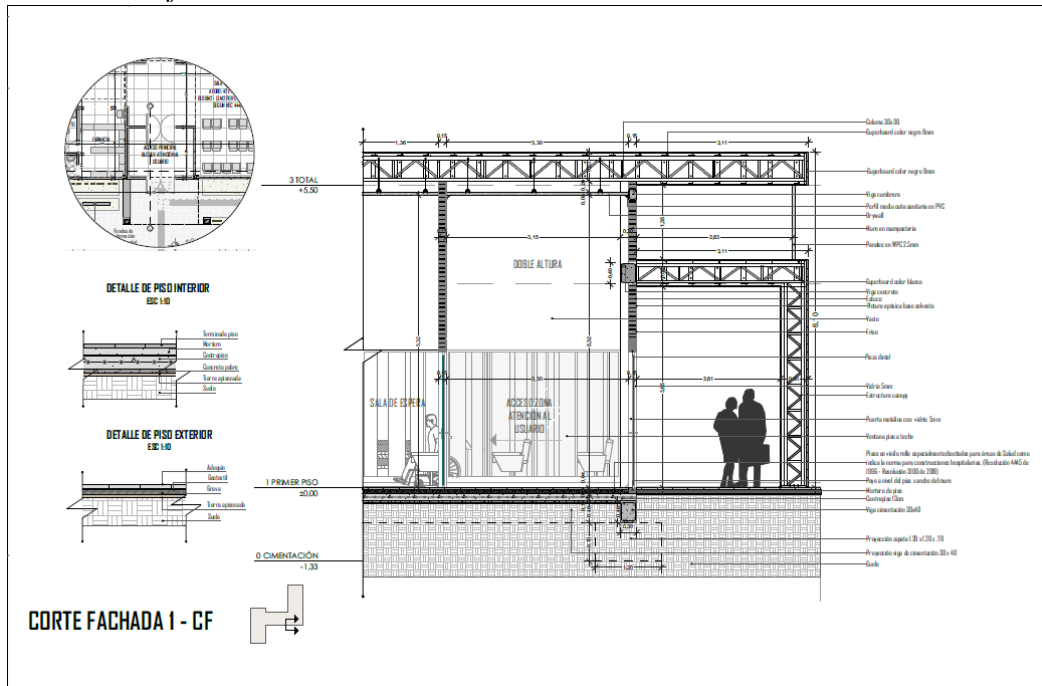


Figura 68. Corte fachada 2

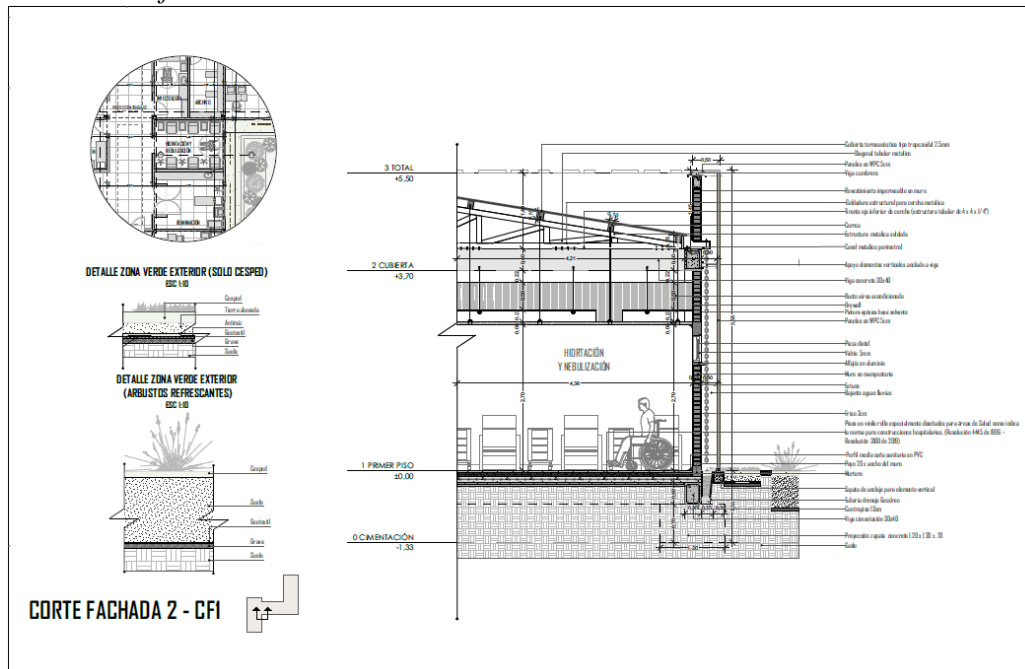
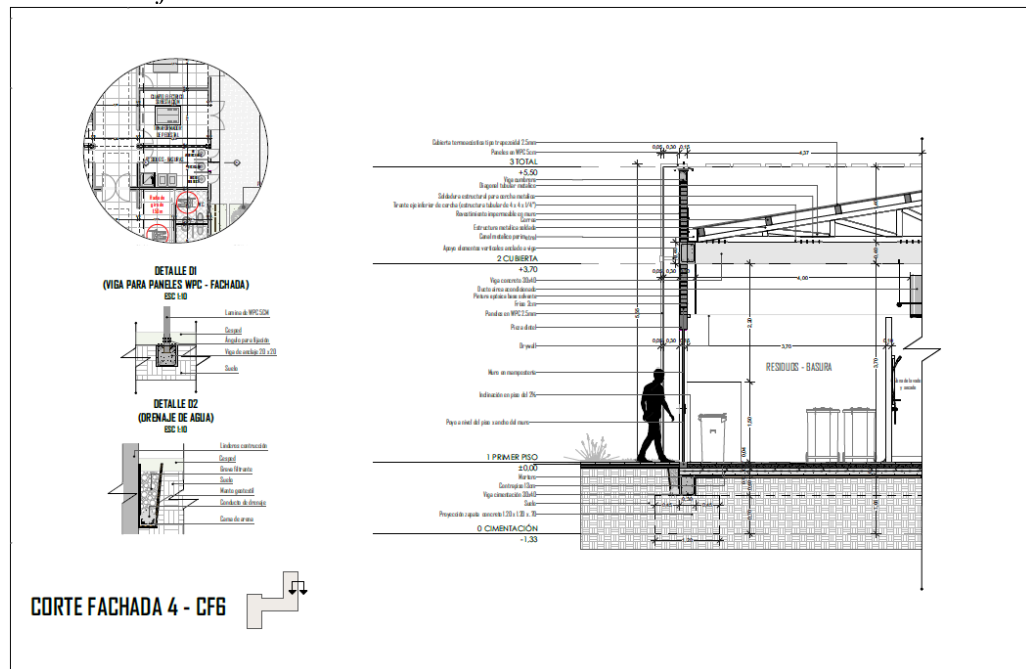


Figura 69. Corte fachada 3

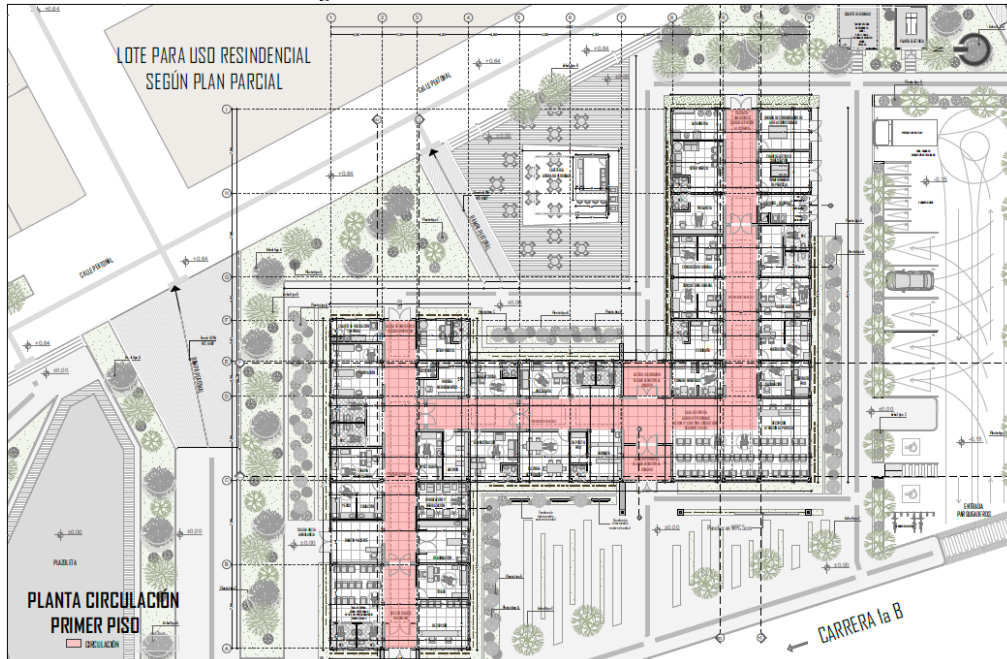


Figura 70. Corte fachada 4



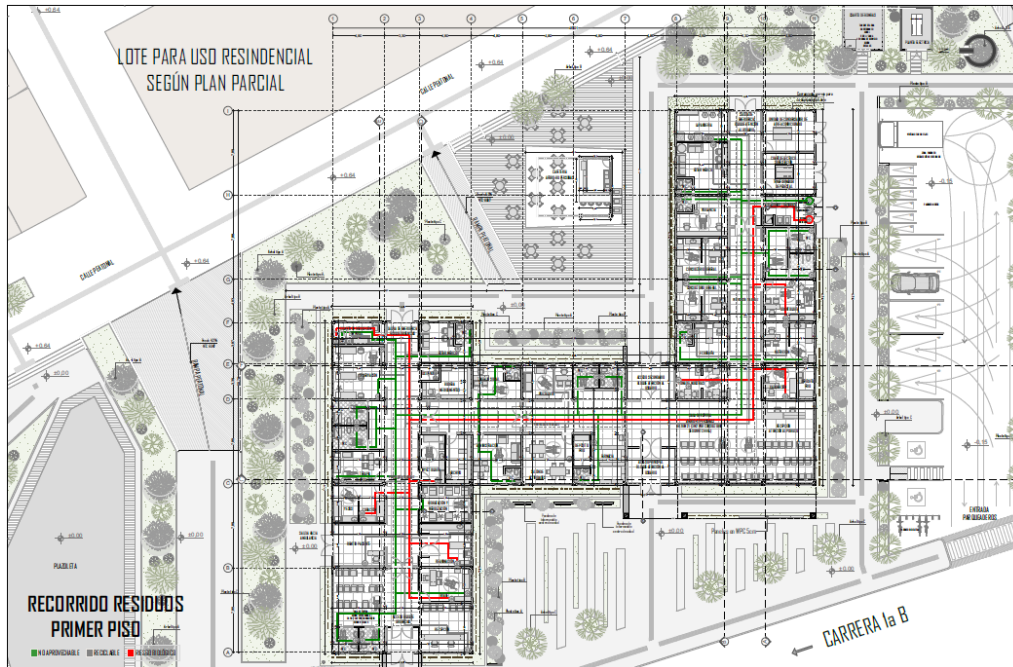
5.4.1.10 Planta circulación general

Figura 71. Planta circulación general



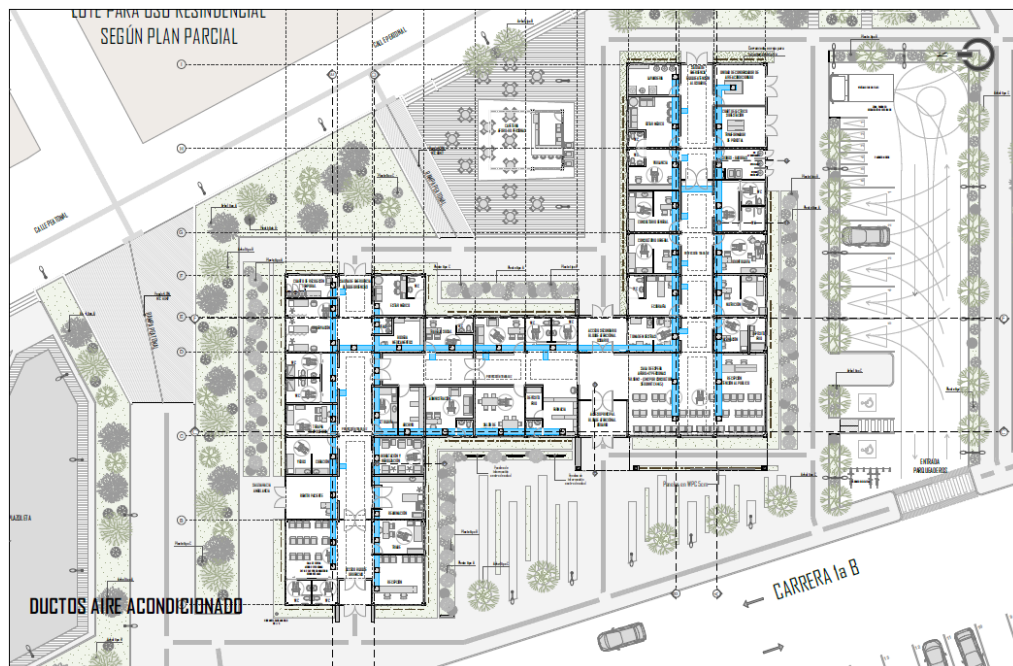
5.4.1.11 Plano recorrido residuos

Figura 72. Plano recorrido residuos



5.4.1.12 Plano ductos de aire

Figura 73. Plano ductos de aire



5.4.2 *Renders exteriores*

Figura 74. *Render fachada principal*



Figura 75. *Render acceso zona urgencias*

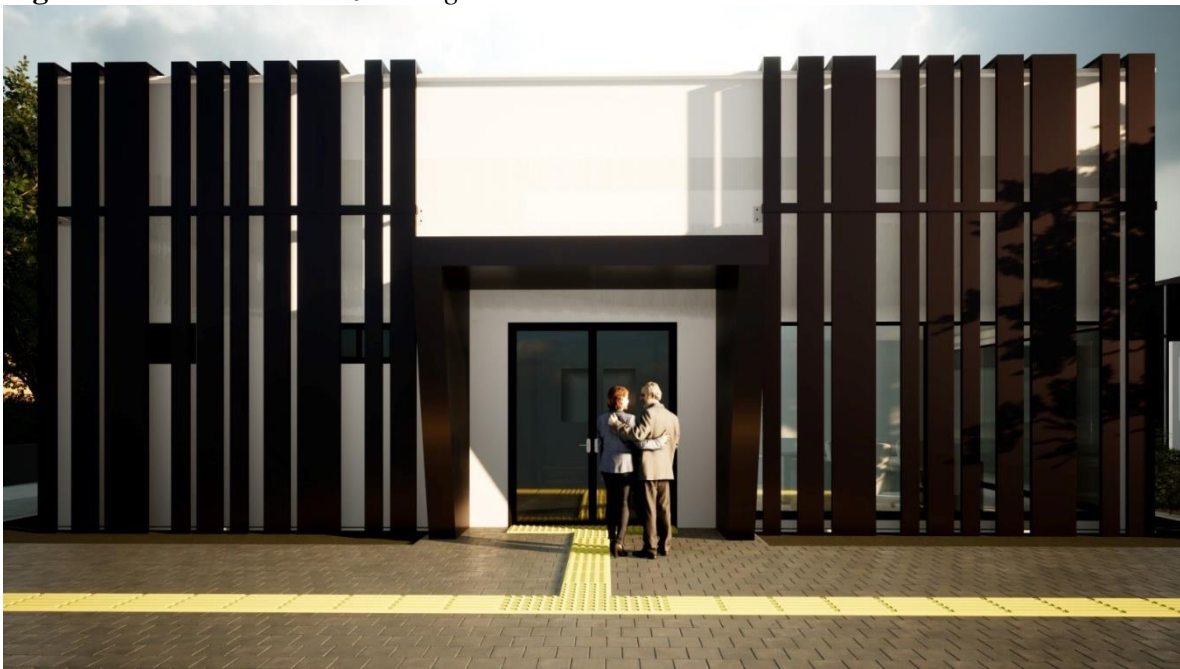


Figura 76. *Render acceso zona atención al usuario*



Figura 77. *Render plazoleta*

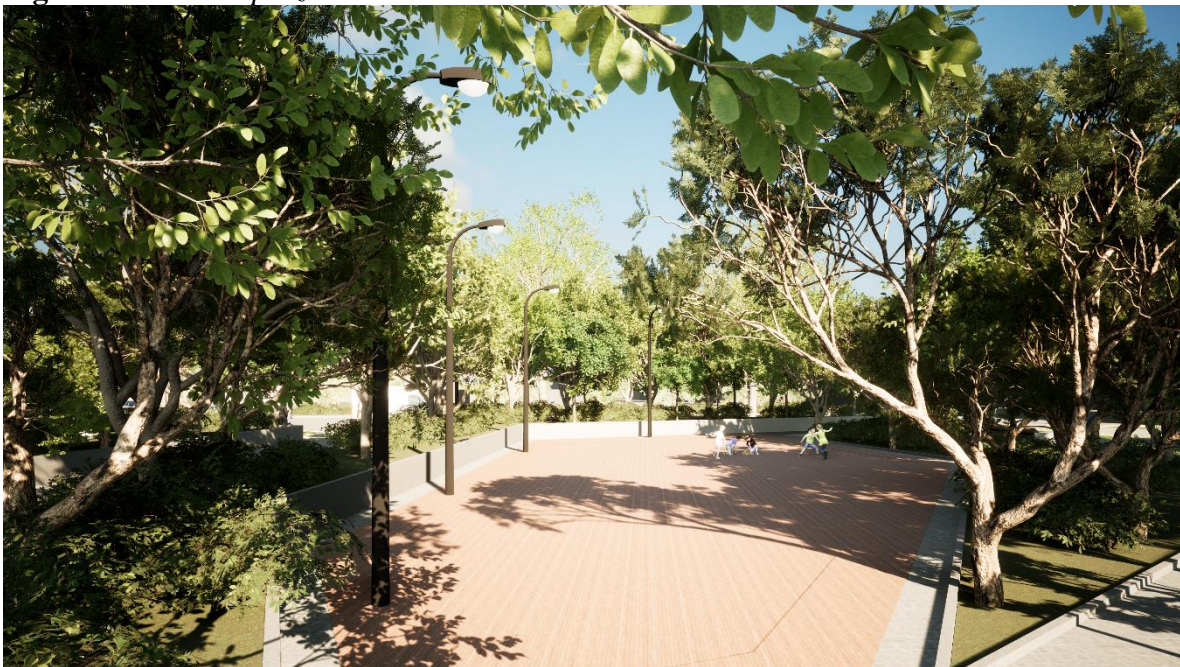


Figura 78. *Render acceso vehicular y zona de parqueo*

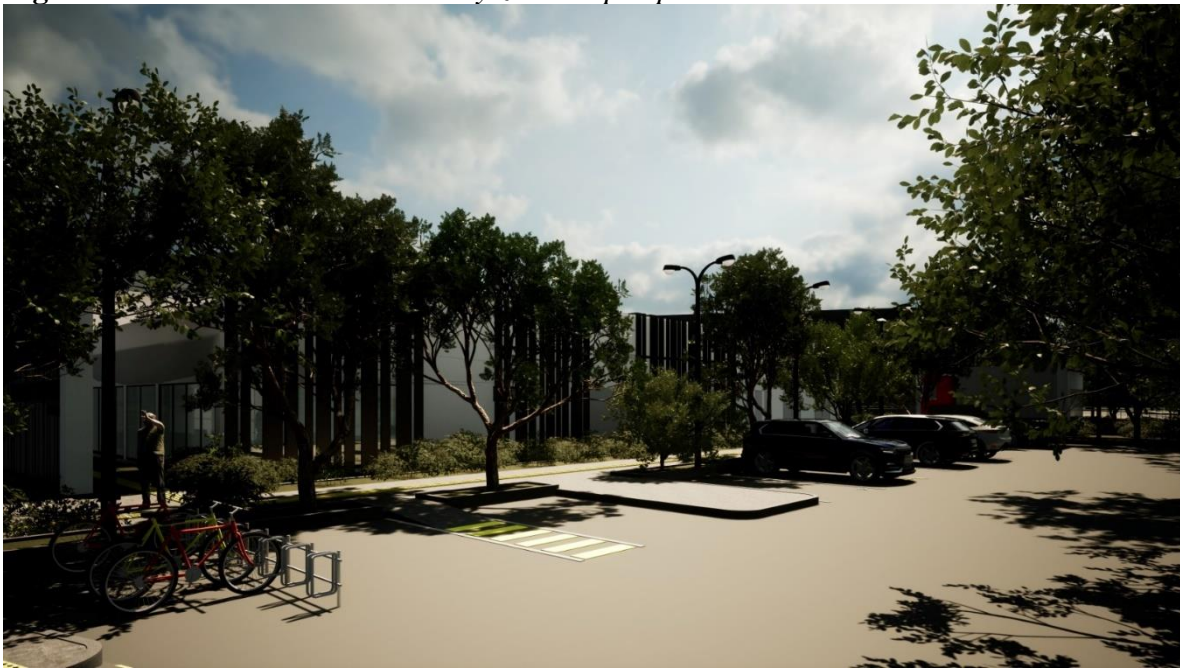


Figura 79. *Render zona de cafetería*



Figura 80. *Render paradero de bus*



Figura 81. *Render vista superior centro de salud*



5.4.3 *Renders interiores*

Figura 82. *Render sala de espera zona atención al usuario*



Figura 83. *Render consultorios zona consulta al usuario*



Figura 84. *Render sala de espera zona urgencias*



Figura 85. *Render hidratación y nebulización*



6 Conclusiones

Se presentó una problemática en el municipio de Piedecuesta, debido a la falta de equipamientos de salud donde se pudiera llevar a cabo la atención en salud básica de los habitantes, particularmente en el sector norte. Ante esta problemática se realizó el presente proyecto de grado el cual culmina con las siguientes conclusiones:

En el planteamiento y el desarrollo de un proyecto arquitectónico se requiere de una metodología, esta inicia desde el análisis y culmina con la aplicación de resultados y en este caso se aplica a todos los aspectos que corresponden al objeto arquitectónico y su contextualización en el espacio. En este caso, se analizó la red de salud del municipio y las dinámicas de la población frente a los servicios de salud básica a los que pueden acceder en su contexto más cercano. Estas dos líneas guiaron el proyecto, dando a conocer las necesidades de una parte específica de la comunidad y del municipio en general, permitiendo ubicar el objeto arquitectónico en un espacio que lograra una cobertura en salud y mitigara en gran parte la falta de equipamientos relacionados con la misma.

La propuesta de diseño arquitectónico de un centro de salud en el municipio de Piedecuesta refuerza la red de salud y ayuda a reducir la ocupación y saturación de los espacios existentes que brindan la atención en salud básica. De esta forma se suple una falencia presente en el municipio y a su vez se genera un espacio que fomenta nuevos desarrollos y que complementa sectores que están en constante crecimiento.

Referencias

- A. Rezi and M. Allam,. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . En *Control and Dynamic Systems Vol. 69* (págs. 133-180). San Diego: Academic Press.
- Acreditación en Salud. (2021). Obtenido de ACREDITADO EN SALUD EL INSTITUTO COLOMBIANO DEL SISTEMA NERVIOSO – CLINICA MONTSERRAT: <https://acreditacionensalud.org.co/noticias/acreditado-en-salud-el-instituto-colombiano-del-sistema-nervioso-clinica-montserrat/>
- Alcaldía de piedecuesta. (2020). *Plan de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <https://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>
- Alda, F. (2020). *Archidaily*. Obtenido de Centro de Salud de Gibraleón / Javier Terrados Estudio de Arquitectura: <https://www.archdaily.co/co/956479/centro-de-salud-de-gibraleon-javier-terrados-estudio-de-arquitectura>
- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020, de Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- Blanco, M. P., Sanchez, L. G., & Gonzalez, O. E. (s.f.). *Escribd*. Obtenido de Historia de Los Hospitales en Colombia: <https://es.scribd.com/document/371289182/Historia-de-Los-Hospitales-en-Colombia>
- Ciudadanía Metropolitana. (2020). *Ciudadanía Metropolitana*. Obtenido de Carlos Moreno. Ciudades de 15 minutos: mejores ciudades y mucho más humanas: <http://ciudadaniametropolitana.org.ar/2020/08/carlos-moreno-ciudades-de-15-minutos-mejores-ciudades-y-mucho-mas-humanas/>

CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.

Dane. (s.f.). *Google*. Obtenido de infografía: https://sitios.dane.gov.co/cnpv/app/views/informacion/perfiles/68547_infografia.pdf

Ecos del bosque. (s.f.). *CEDRELA ODORATA*. Obtenido de <https://ecosdelbosque.com/plantas/cedrela-odorata>

El mundo. (01 de 06 de 2022). *El mundo*. Obtenido de ¿Qué es 'la ciudad de los 15 minutos'? : <https://urbanamente.elmundo.es/que-es-la-ciudad-de-los-15-minutos>

Euroinnova. (s.f.). *Euroinnova*. Obtenido de Qué es urgencia y emergencia según la oms: <https://www.euroinnova.co/que-es-urgencia-y-emergencia-segun-la-oms>

Fundacion signo. (2021). *Google*. Obtenido de LA EVOLUCIÓN DE LOS HOSPITALES: https://www.fundacionsigno.com/bazar/4/barreda_rz-TH.3%20de%20Barreda%20cybertesis-upc.edu..pdf

Guia verde. (s.f.). *Ficus benjamina*. Obtenido de Guia verde: <https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/ficus-benjamina-677/>

Jiménez, J. F., & Vera, S. M. (2019). *Google*. Obtenido de Ecosistemas protegidos del Área Metropolitana de Bucaramanga: Conocimiento, Reconocimiento y Apropiación para la comunidad académica la Universidad Nacional Abierta y a: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27923/jfcalderonj.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Julio, V., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (04 de 2011). *Scielo*. Obtenido de Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2011000100003#:~:text=La%20Prevenci%C3%B3n%20se%20define%20com

o%20las%20E2%80%9CMedidas%20destinadas%20no%20solamente,(OMS%20C%201998)%206.

Maps, G. (s.f.). Obtenido de

<https://www.google.com/maps/place/Piedecuesta,+Santander/@6.9825964,-73.0630968,14z/data=!4m6!3m5!1s0x8e6847af37e0be91:0x66e8281d38a19920!8m2!3d6.991539!4d-73.053998!16s%2Fm%2F02qcyf8>

Mercenier, P. (08 de 10 de 2013). *Buenas Tardes*. Obtenido de EL ROL DEL CENTRO DE SALUD EN UN SISTEMA LOCAL DE SALUD BASADO EN:
<https://www.buenastareas.com/ensayos/Salud-Publica/41657824.html>

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,.

MinSalud. (1996). *Google*. Recuperado el 2023, de RESOLUCION NUMERO 4445 DE 1996:

<http://fapp.saludcapital.gov.co/estadisticos/pai/BASES/DOCUMENTOS%20PAI/S TAND%20POLITICO-NORMATIVO/Resoluciones/Resolucion%20044450%20DE%2001996%20.pdf>

NIH. (s.f.). *NIH*. Obtenido de Instituto Nacional del Cancer: <https://www.cancer.gov/espanol>

NTC6047. (12 de 11 de 2013). *Google*. Obtenido de Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Programa%20Nacional%20del%20Servicio%20al%20Ciudadano/NTC6047.pdf>

- OMS. (s.f.). *OMS*. Obtenido de La OMS mantiene su firme compromiso con los principios establecidos en el preámbulo de la Constitución:
<https://www.who.int/es/about/governance/constitution#>
- Red de arboles. (2022). *Red de arboles*. Obtenido de Descubre y conoce las especies sembradas: <https://www.reddearboles.org/Enciclopedia/nwcproduct/11726/Caracoli>
- Rojas, D. A. (2016). *Google*. Obtenido de Plan de Desarrollo 2016 – 2019: <https://www.alcaldiadepiedecuesta.gov.co/Transparencia/PlanesProgramasyProyectos/Plan%20de%20Desarrollo%20Piedecuesta%20mi%20plan%202016-2019.pdf>
- Sanabria Ferrand, P. (06 de 2011). *Scielo*. Obtenido de Reflexiones alrededor del concepto de promoción de la salud y prevención de la enfermedad:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562011000100013
- Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.
- Vera, O. P. (2003). *EL DERECHO A LA SALUD En la Constitución, la Jurisprudencia y los Instrumentos Internacionales*. Investigativo, Bogotá. Obtenido de <https://www.corteidh.or.cr/tablas/27803.pdf>
- Weather Spark. (s.f.). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Piedecuesta*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/24370/Clima-promedio-en-Piedecuesta-Colombia-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.
- Zambrano Rodriguez, H. (2010). *Dirección de desarrollo de servicios de salud área de análisis y políticas de servicios de salud plan maestro de equipamientos de salud*. Bogota D.C.
- Zhujiworld. (s.f.). Obtenido de Municipio de Piedecuesta, Colombia — estadísticas: <https://es.zhujiworld.com/co/1939813-piedecuesta/>

