

**Diseño de un centro de salud para el corregimiento San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches,
Santander**

Carlos Ivan Viadero Giraldo

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Narváz Manrique

Magíster en Planeación Urbana y Regional

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2025

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en cada paso de este camino; a mis padres, Yasmith Giraldo A. y Jolman C. Viadero M., por su amor, ejemplo y apoyo incondicional; a María del Pilar Giraldo C., por su constante presencia y aliento; a Catalina Medina y María Angélica T. M., por su compañía, cariño y amistad sincera en los momentos más significativos; y a mis abuelas, Mery Mendoza y Hercilia Ardila, cuya sabiduría, amor y enseñanzas siempre han sido un faro en mi vida. A cada uno de ustedes, gracias por enseñarme a perseverar, creer y avanzar.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por darme la fortaleza, la sabiduría y la claridad necesarias para superar cada etapa de este proceso; a mis padres, Yasmith Giraldo A. y Jolman C. Viadero M., por su amor incondicional, su guía constante y por apoyarme en todo momento; a mis abuelas, Mery Mendoza y Hercilia Ardila, por acompañarme en esta etapa de mi vida con amor, consejos y presencia constante; a María del Pilar Giraldo C., por su apoyo permanente y sus palabras de aliento; a María Angélica T. M. y Catalina Medina, por acompañarme, ayudarme siempre y ser mi familia en los momentos más significativos; a Sergio López y Pablo Ascencio, por su apoyo desinteresado y su amistad sincera; a mis amigos de la universidad, Nic, Jare, Mily, Daniel, Tatán y Ronald, por estar a mi lado, motivarme y ayudarme en cada paso de esta etapa; y finalmente, a mi director de tesis, el arquitecto Jorge Alberto Narváez Manrique, por su orientación, compromiso y valiosos aportes durante el desarrollo de este proyecto. A todos, gracias por creer en mí y por ser parte esencial de este logro.

Contenido

Introducción	15
1. Diseño de un centro de salud para el corregimiento San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander.....	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
2. Marco referencial	19
2.1 Marco teórico	21
2.2 Marco conceptual	23
2.3 Marco legal.....	25
3. Método	27
3.1 Investigación y recolección de datos.....	27
3.2 Consulta del Catastro Físico Hospitalario.....	28
3.3 Revisión de casos de estudio.....	28
3.4 Definición del proyecto.....	28
3.5 Diseño y desarrollo arquitectónico.....	29
3.6 Documentación y presentación	29
4. Resultados	30
4.1 ¿Qué es un centro de salud?	30
4.2 San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander	32

4.3 Condiciones actuales de la infraestructura en Puerto Wilches.....	35
4.4 Población, aspectos demográficos	42
4.5 Estilo de vida cultura e intereses	46
4.6 Infraestructura vial	48
4.7 Viviendas en el Corregimiento de Vijagual	49
4.8 Perfil del Usuario para el Centro de salud en Vijagual	53
4.9 Análisis de referentes	56
4.9.1 Centro de Salud N1 / Kiltro Polaris Arquitectura + JC Arquitectura.	56
4.9.2 Centro médico Taverny / MAAJ Architectes	62
4.9.3 Centro de Maternidad Woldyia / Vilalta Studio	71
4.10 Programa arquitectónico derivado del análisis de referentes	74
5. Análisis para selección del lote	78
5.1 Análisis de la geografía y topografía.....	78
5.2 Análisis del Clima	83
5.3 Geología e Hidrología	85
5.4 Accesibilidad vial.....	89
5.4 Análisis Urbano ambiental	91
5.5 Fauna y flora	99
5.6 Determinantes normativas (urbanísticas y técnicas).....	101
5.7 Selección del predio	102
5.8 Proyecto Arquitectónico.....	105
5.9 Morfogénesis.....	106
5.10 Zonificación funcional	108

5.11 Propuesta Arquitectónica	109
6. Conclusiones	125
Referencias.....	126

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Información demográfica por corregimientos y veredas</i>	42
Tabla 2. <i>Porcentaje nivel educativo en vijagual</i>	45
Tabla 3. <i>Cultura y sociedad</i>	46
Tabla 4. <i>Características de las Viviendas sector urbano y rural materiales utilizados.</i>	50
Tabla 5. <i>Predios de propiedad del municipio de Puerto Wilches</i>	52
Tabla 6. <i>Informe de morbilidad y atención primaria</i>	55
Tabla 7. <i>Análisis comparativo con un contexto como el de Vijagual</i>	63
Tabla 8. <i>Programa arquitectónico de proyectos de referencia</i>	74
Tabla 9. <i>Listado de zonas y espacios en el centro de salud</i>	75
Tabla 10. <i>Cuadro de Áreas inicial calculado según referentes para el Centro de Salud</i>	77
Tabla 11. <i>Consolidación de la información climática</i>	85
Tabla 12. <i>Infraestructura de saneamiento en vijagual</i>	96
Tabla 13. <i>Cobertura de los servicios públicos</i>	97
Tabla 14. <i>Síntesis en tabla de la información de fauna y flora</i>	101
Tabla 15. <i>Síntesis en tabla de la información de fauna y flora</i>	102
Tabla 16. <i>Programa arquitectónico</i>	106

Lista de figuras

Figura 1. <i>Niveles de atención en salud</i>	31
Figura 2. <i>Clasificación en el primer nivel de atención</i>	32
Figura 3. <i>Mapa Magdalena Medio</i>	33
Figura 4. <i>Mapa division política Magdalena Medio</i>	34
Figura 5. <i>San Pedro De Vijagual localización geográfica</i>	35
Figura 6. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual</i>	36
Figura 7. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual 01</i>	37
Figura 8. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual 01</i>	38
Figura 9. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual 02</i>	39
Figura 10. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual 03</i>	40
Figura 11. <i>Centro de salud San Pedro De Vijagual 04</i>	41
Figura 12. <i>Distribución por edad en San Pedro de Vijagual</i>	44
Figura 13. <i>Distribución por edad en San Pedro de Vijagual</i>	45
Figura 14. <i>Población circundante escala meso.</i>	45
Figura 15. <i>Vías Principales San Pedro de Vijagual</i>	48
Figura 16. <i>Imagen aérea de San pedro de Vijagual, Puerto Wilches</i>	49
Figura 17. <i>Piso o suelo típico de las viviendas en san pedro de vijagual</i>	50
Figura 18. <i>Viviendas típicas del corregimiento de San Pedro de Vijagual</i>	51
Figura 19. <i>Acceso a servicios de salud en la región.</i>	54
Figura 20. <i>Patio interior que favorece la ventilación cruzada y la iluminación natural</i>	57
Figura 21. <i>Patio02</i>	58
Figura 22. <i>Dibujo conceptual del proyecto</i>	59

Figura 23. <i>Planta Arquitectonica</i>	60
Figura 24. <i>Análisis del proyecto</i>	61
Figura 25. <i>Fachada de centro medico Taverny / MAAJ Architectes</i>	62
Figura 26. <i>Vista satelital de centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	64
Figura 27. <i>Perspectiva isométrica de centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	65
Figura 28. <i>Foto 02 de centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	66
Figura 29. <i>Foto Interior del centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	67
Figura 30. <i>Foto Interior 02 del centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	68
Figura 31. <i>Foto Interior 03 del centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	69
Figura 32. <i>Foto Interior 04 del centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES</i>	70
Figura 33. <i>Foto woldyia-vilalta-02</i>	71
Figura 34. <i>Cuadro resumen del análisis.</i>	72
Figura 35. <i>Análisis arquitectónico del Centro de Maternidad de Woldiya, Etiopía</i>	73
Figura 36. <i>Mapa de división política Puerto Wilches</i>	79
Figura 37. <i>Mapa de division territorial de Puerto Wilches</i>	80
Figura 38. <i>Zona Rural San Pedro de Vijagual</i>	81
Figura 39. <i>localización del predio</i>	81
Figura 40. <i>Secciones Topográficas del terreno</i>	82
Figura 41. <i>parámetros Climáticos y promedios</i>	83
Figura 42. <i>Diagrama de Givoni. aplicado en el caso de estudio</i>	84
Figura 43. <i>Gráfico Cause Rio Magdalena</i>	86
Figura 44. <i>Nivel freático del suelo</i>	86
Figura 45. <i>Amenazas de inundación</i>	88

DISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD PARA SAN PEDRO DE VIJAGUAL	10
Figura 46. <i>Acercamiento mapa Vijagual, Corregimiento de Puerto Wilches</i>	89
Figura 47. <i>Plano de vías de acceso a Vijagual</i>	90
Figura 48. <i>Vista aérea del centro poblado de Vijagual</i>	91
Figura 49. <i>Plano de Usos de suelo</i>	92
Figura 50. <i>Plano de Tratamiento</i>	93
Figura 51. <i>Nodos y lugares de relevancia urbana</i>	94
Figura 52. <i>Redes de servicios públicos y alcantarillado de San Pedro de Vijagual</i>	95
Figura 53. <i>Estudio de llenos y vacíos</i>	98
Figura 54. <i>Fauna mas representativa e indispensable en San Pedro de Vijagual</i>	99
Figura 55. <i>Flora en San Pedro de Vijagual</i>	100
Figura 56. <i>Localización del Predio seleccionado para el proyecto</i>	103
Figura 57. <i>Predio seleccionado</i>	104
Figura 58. <i>Flujograma</i>	105
Figura 59. <i>Morfogénesis del proyecto</i>	107
Figura 60. <i>Zonificación del centro de salud</i>	108
Figura 61. <i>Esquema aclaración de las zonas</i>	109
Figura 62. <i>Render fachada principal</i>	110
Figura 63. <i>Render exterior 02</i>	111
Figura 64. <i>Render interior 01</i>	112
Figura 65. <i>Render fachada principal 02</i>	113
Figura 66. <i>Render interior 02</i>	114
Figura 67. <i>Render exterior 03</i>	115
Figura 68. <i>Propuesta estructural</i>	116

Figura 69. <i>Plano de zonificación</i>	117
Figura 70. <i>Plano arquitectónico primer piso</i>	118
Figura 71. <i>Plano arquitectónico de cubiertas</i>	119
Figura 72. <i>Plano arquitectónico de fachadas</i>	120
Figura 73. <i>Plano arquitectónico cortes y detalles</i>	121
Figura 74. <i>Plano de propuesta de red hidráulica</i>	122
Figura 75. <i>Plano de propuesta de red sanitaria</i>	123
Figura 76. <i>Plano de localización</i>	124

Lista de apéndices

Apéndice A. *Plano arquitectónico de localización y referenciación*

Apéndice B. *Planta arquitectónica primer piso*

Apéndice C. *Planta arquitectónica de cubiertas*

Apéndice D. *Plano arquitectónico de fachadas.*

Apéndice E. *Plano arquitectónico de cortes y detalles*

Apéndice F. *Planta de zonas y espacios*

Apéndice G. *Plano de esquema y propuesta estructural*

Apéndice H. *Plano de esquema propuesta de redes hidráulicas*

Apéndice I. *Plano de esquema propuesta de redes sanitarias*

Apéndice J. *Memoria de introducción y definición de conceptos*

Apéndice K. *Contextualización de la zona, análisis macro mezo micro, análisis poblacional*

Apéndice L. *Análisis de determinantes Físico-ambientales de San Pedro de Vijagual*

Apéndice M. *Análisis de determinantes Normativas*

Apéndice N. *Memoria de referentes tipológicos y arquitectónicos*

Apéndice O. *Proyecto Arquitectónico Final, Morfogénesis, Zonificación, y resultado Final*

Nota: Véase en el libro de planos.

Resumen

El proyecto plantea el diseño de un centro de salud, para el corregimiento San Pedro de Vijagual perteneciente al Municipio de Puerto Wilches, Santander, este documento busca estudiar y definir el alcance, los lineamientos técnicos y funcionales, con base en la normativa técnica vigente del servicio de salud en Colombia. Simultáneamente, se desarrolla un análisis territorial del municipio de Puerto Wilches, con énfasis en el corregimiento de San Pedro de Vijagual, donde la estrecha relación con el río Magdalena condiciona las dinámicas del territorio y determina las principales rutas de acceso, posicionando el transporte fluvial como medio estratégico frente a las limitaciones y discontinuidades de la infraestructura vial existente. Todo esto en paralelo al estudio bioclimático, sustentado en datos del IDEAM, el IGAC junto a otras fuentes especializadas, se examinan variables como temperatura, humedad, radiación, precipitaciones y topografía, esto buscando aplicar criterios pasivos de diseño para el control térmico, la ventilación, el manejo de sombras y el confort, fundamentales en un clima cálido húmedo como el del Magdalena Medio. Consecuentemente el estudio de referentes tipológico destaca la pertinencia del patio como recurso arquitectónico, estableciendo la iluminación natural, la ventilación, y la apropiación del espacio natural, articulándose con las dinámicas culturales y cotidianas de la comunidad. Finalmente, el análisis demográfico y de morbilidad permite establecer los requerimientos del programa y la organización espacial del centro de salud, asegurando su pertinencia frente a las necesidades reales de la población y su coherencia con los lineamientos del sistema sanitario colombiano.

Palabras clave: centro de salud, arquitectura, rural, Magdalena Medio, infraestructura sanitaria, patios interiores

Abstract

The project proposes the design of a healthcare center for the rural settlement of San Pedro de Vijagual, located in the municipality of Puerto Wilches, Santander. This document aims to study and define the scope, technical criteria, and functional guidelines based on the current Colombian healthcare regulations. Simultaneously, a territorial analysis of Puerto Wilches is developed, with emphasis on San Pedro de Vijagual, where the close relationship with the Magdalena River shapes local dynamics and determines the main access routes, positioning river transport as a strategic means of mobility given the limitations and discontinuities of existing road infrastructure. In parallel, a bioclimatic study supported by data from IDEAM, IGAC, and other specialized sources examines variables such as temperature, humidity, solar radiation, rainfall, and topography, with the purpose of applying passive design strategies for thermal control, ventilation, shading, and overall comfort—essential in the warm and humid climate of the Magdalena Medio region. Consequently, the analysis of typological precedents highlights the relevance of the courtyard as an architectural resource that enables natural lighting, cross ventilation, and spatial connection with nature, while integrating cultural and daily practices of the community. Lastly, demographic and morbidity studies establish the spatial requirements and programmatic organization of the healthcare center, ensuring its relevance to the real needs of the population and its coherence with Colombian health system guidelines.

Keywords: healthcare center, architecture, rural, Magdalena Medio, health infrastructure, interior courtyards

Introducción

En Colombia, el acceso a los servicios básicos de salud en las zonas rurales ha sido limitado durante muchos años. Esta situación afecta un derecho fundamental y repercute directamente en la calidad de vida de las personas. La diferencia entre el campo y la ciudad en cuanto a infraestructura de salud es evidente y se debe a factores como la distancia entre poblaciones, la falta de transporte adecuado y la poca inversión del Estado. En algunas regiones que han vivido el conflicto armado, este problema es aún más grave, ya que ha dejado consecuencias en la población, en su movilidad y en la capacidad de atención del sistema de salud.

El corregimiento de San Pedro de Vijagual, en el municipio de Puerto Wilches, Santander, es un ejemplo claro de esta situación. Según datos del DANE, allí viven cerca de 3.200 personas que tienen grandes dificultades para recibir atención médica. En la actualidad, la comunidad no cuenta con un centro de salud en funcionamiento, por lo que muchos habitantes deben desplazarse a municipios como Barrancabermeja o Aguachica para ser atendidos. Estos recorridos pueden durar entre tres y cuatro horas debido al mal estado de las vías y a la falta de transporte constante, lo que representa un esfuerzo económico y físico importante, especialmente para pacientes con enfermedades o en estado crítico.

Entre los años 1986 y 2002, San Pedro de Vijagual contó con un pequeño puesto de salud que prestaba servicios básicos, pero este cerró y nunca fue reemplazado. Con el paso del tiempo, la construcción se deterioró por completo. La falta de atención médica afecta principalmente a los niños, las mujeres embarazadas y los adultos mayores, que necesitan controles, vacunas o revisiones frecuentes. La ausencia de servicios de salud ha aumentado los riesgos de enfermedades graves y muertes que podrían evitarse, por lo que se hace necesario proponer una solución desde la arquitectura.

Ante esta situación surge la pregunta: ¿Cómo puede el diseño de un centro de salud, adaptado al contexto de San Pedro de Vijagual, ayudar a mejorar el acceso y la calidad de la atención médica? Este trabajo busca desarrollar una propuesta arquitectónica que se ajuste a las condiciones y necesidades de la comunidad rural, siguiendo los lineamientos del sistema de salud colombiano y las normas establecidas.

El objetivo del proyecto es diseñar un centro de salud de primer nivel de baja complejidad que cumpla con los requisitos técnicos y sanitarios, e incluya estrategias bioclimáticas propias del clima del Magdalena Medio. Se busca aprovechar los recursos naturales para mejorar el confort térmico y reducir el consumo de energía, ofreciendo un espacio funcional, sostenible y adaptado a su entorno. De esta forma, se pretende no solo construir una infraestructura útil, sino también generar un impacto positivo al mejorar la atención médica y fortalecer el sentido de comunidad.

La base de este proyecto es aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica para responder de manera práctica a una necesidad real que afecta la salud y el bienestar de la población. En el aspecto social, la creación de este centro de salud puede ayudar a reducir las muertes por causas prevenibles, ampliar la cobertura en programas de prevención y mejorar la atención en emergencias. En el aspecto arquitectónico, el proyecto busca servir como modelo para otras zonas rurales que enfrentan condiciones similares, aportando a cerrar la brecha que aún existe entre el campo y la ciudad en el acceso a los servicios de salud.

1. Diseño de un centro de salud para el corregimiento San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander.

1.1 Planteamiento del problema.

Los servicios de salud en las zonas rurales de Colombia presentan limitaciones que se mantienen en el tiempo y se deben a factores geográficos, económicos y sociales. En el caso de San Pedro de Vijagual, existe la oportunidad de estudiar y proponer un diseño arquitectónico que contribuya a mejorar la atención de más de 3.000 habitantes, quienes deben realizar largos y costosos desplazamientos para acceder a servicios básicos y de urgencias en otros municipios.

Aunque en el país se han realizado estudios sobre la infraestructura sanitaria rural, no se han desarrollado propuestas arquitectónicas completas que integren la normativa actual, las condiciones climáticas del Magdalena Medio y las necesidades sociales propias de la comunidad. Por esta razón, aún no se han abordado aspectos importantes como la adaptación bioclimática de los espacios y la eficiencia funcional para atender a una población dispersa.

El presente proyecto propone el diseño arquitectónico de un centro de salud para el corregimiento de San Pedro de Vijagual, en el municipio de Puerto Wilches, Santander. Esta propuesta integra criterios normativos, funcionales y bioclimáticos, considerando las características rurales, culturales, ecológicas y geográficas del territorio. A través del análisis de proyectos de referencia y la aplicación de los lineamientos del Ministerio de Salud, se busca desarrollar un equipamiento que responda a las necesidades locales y que pueda servir de modelo para otros contextos rurales con condiciones similares.

1.2 Justificación

El diseño de un centro de salud en San Pedro de Vijagual representa una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación en arquitectura, transformándolos en una propuesta que contribuya a garantizar el derecho a la salud y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto cobra relevancia si se tiene en cuenta que la Constitución Política de Colombia establece que el Estado debe asegurar el bienestar general, la igualdad y el acceso efectivo a los servicios de salud (Constitución Política de Colombia, 1991, arts. 2, 11, 13, 44 y 49), principios que en esta comunidad no se cumplen plenamente.

Atender esta necesidad no solo implica diseñar un espacio para cubrir la falta de servicios médicos, sino también desarrollar una propuesta técnica coherente con las condiciones del lugar. Por ello, el proyecto plantea el uso de sistemas constructivos adaptados a zonas rurales con niveles freáticos altos, una condición típica por la cercanía al río Magdalena. Estas soluciones buscan mejorar la durabilidad de la estructura y optimizar el uso de materiales, garantizando un funcionamiento seguro, eficiente y sostenible en el tiempo.

La finalidad de este trabajo es demostrar la capacidad para integrar el análisis normativo, el diseño arquitectónico y las estrategias constructivas acordes con el entorno. De esta manera, el proyecto no solo busca responder a una necesidad urgente, sino también servir como referencia para futuras intervenciones en comunidades con características similares.

Asimismo, el impacto esperado del proyecto trasciende el campo arquitectónico. Su implementación reduciría los tiempos y costos de traslado para recibir atención médica, ampliaría la cobertura de servicios preventivos y de urgencias, y fortalecería el bienestar social y económico de San Pedro de Vijagual, aportando al desarrollo equitativo y sostenible del territorio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta arquitectónica para un centro de salud en San Pedro de Vijagual, corregimiento del municipio de Puerto Wilches Santander.

1.3.2 Objetivos específicos

Estudiar el concepto, la estructura y el funcionamiento de los centros de salud dentro del sistema sanitario colombiano, con el fin de establecer lineamientos funcionales y operativos aplicables al proyecto.

Estudiar las determinantes climáticas, físicas y normativas del contexto rural de San Pedro de Vijagual, para definir criterios de composición arquitectónica, confort ambiental y eficiencia espacial en el diseño.

Analizar y reconocer referentes tipológicos de arquitectura en salud en contextos rurales, identificando estrategias formales, funcionales y organizativas pertinentes al proyecto.

Estudiar la integración de patios interiores como dispositivos ambientales, culturales y articuladores espaciales, definiendo su función térmica, social y funcional a partir del análisis bioclimático y tipológico.

2. Marco referencial

El diseño arquitectónico de infraestructura en salud debe sustentarse en criterios técnicos, normativos, ambientales y sociales que garanticen su funcionalidad, durabilidad y pertinencia en el contexto donde se implanta. En territorios rurales como San Pedro de Vijagual, en el municipio

de Puerto Wilches, el acceso limitado a servicios médicos genera desplazamientos prolongados, costos elevados y barreras de atención que afectan la calidad de vida de la población. Estas condiciones justifican la necesidad de proyectar un centro de salud adaptado a la realidad local, capaz de ofrecer atención oportuna, con espacios eficientes y acordes con las dinámicas del territorio. Desde la arquitectura hospitalaria, la tendencia contemporánea se orienta hacia modelos que humanizan la atención, fortalecen la flexibilidad funcional e integran el edificio con su entorno (González y Jiménez, 2019).

En zonas rurales, estas directrices deben complementarse con estrategias constructivas que respondan a condiciones climáticas adversas, como la humedad o los niveles freáticos altos, comunes en regiones ribereñas del río Magdalena. Según Cárdenas y López (2020), la selección adecuada de materiales y sistemas estructurales resistentes a la humedad es determinante para garantizar la durabilidad y el adecuado desempeño de la infraestructura.

Históricamente, los centros de salud rurales en Colombia pasaron de modelos básicos y poco adaptados al entorno a propuestas más integrales. Durante las décadas de 1980 y 1990 predominó una visión funcionalista centrada en la eficiencia operativa, con escasa consideración del confort o el clima (Pérez, 1998). A partir del año 2000, los lineamientos institucionales comenzaron a promover criterios de sostenibilidad, accesibilidad y seguridad estructural, impulsados por el Ministerio de Salud y Protección Social. Un referente destacado es el modelo rural de Sumapaz, Bogotá, que integra atención primaria, participación comunitaria y adaptación territorial (Bautista-Gómez et al., 2022), demostrando la viabilidad de soluciones arquitectónicas contextualizadas.

Paralelamente, el estado del arte evidencia el uso creciente de estrategias bioclimáticas y materiales locales como respuesta a la eficiencia energética y al confort térmico. Diversos estudios

demuestran que la ventilación natural, el diseño pasivo y el sombreado reducen el consumo energético en infraestructura hospitalaria (*Bioclimatic Architecture and Its Energy-Saving Potentials*, 2025). En este sentido, la arquitectura bioclimática se define como un enfoque que integra clima, recursos naturales y eficiencia energética para optimizar el confort interior (Olgyay, 2015).

Conceptualmente, el centro de salud corresponde a una unidad destinada a servicios básicos de consulta, promoción, prevención y urgencias de baja complejidad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015). Asimismo, los niveles freáticos altos representan una condición que exige soluciones técnicas de cimentación (Rodríguez y Paredes, 2018). En el marco legal, el proyecto se fundamenta en la Constitución Política de Colombia (1991), el Decreto 780 de 2016, la Resolución 3100 de 2019 y la NTC 4595 (ICONTEC, 2008), que establecen requisitos de habilitación y diseño.

Este marco demuestra que es posible proyectar infraestructura sanitaria pertinente y sostenible para San Pedro de Vijagual, integrando contexto social, normatividad y estrategias bioclimáticas como herramientas para mejorar la salud y el bienestar comunitario.

2.1 Marco teórico

La construcción de centros de salud en áreas rurales responde a la necesidad de garantizar un acceso adecuado y equitativo a la atención básica. En Colombia, muchas zonas rurales permanecen aisladas y carecen de infraestructura y recursos humanos en salud, lo que obliga a comunidades como la de San Pedro de Vijagual a desplazarse largas distancias para recibir atención (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

El sistema de salud colombiano sufrió una transformación con la Ley 100 de 1993, que creó el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Sin embargo, pese a las reformas y programas posteriores, el acceso efectivo y oportuno en zonas rurales continúa siendo un reto debido a factores estructurales y territoriales (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018). En este sentido, la puesta en marcha de centros de atención primaria bien ubicados y diseñados para el contexto local sigue siendo una prioridad de política pública.

Un referente de intervención en contexto rural que aporta lecciones útiles es el modelo de atención integral desarrollado para Sumapaz, en Bogotá, el cual combina atención primaria, participación comunitaria e intervenciones territoriales para mejorar el acceso y la calidad de los servicios en un área rural aislada. Esta experiencia demuestra que las soluciones deben ser integrales, no basta con construir un edificio, también es necesario organizar servicios, promover la participación local y adaptar los procesos a la realidad social del territorio.

A nivel regional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) destaca la Atención Primaria en Salud (APS) como el enfoque más inclusivo y costo-efectivo para reducir desigualdades y fortalecer la respuesta sanitaria en territorios vulnerables. Informes recientes sobre APS y resiliencia en América Latina señalan que los sistemas con una atención primaria sólida obtienen mejores resultados en cobertura, prevención y gestión de emergencias, lo que es fundamental en zonas rurales expuestas a riesgos climáticos y a condiciones de aislamiento geográfico.

En el campo proyectual, la planificación y el dimensionamiento de infraestructura en salud se apoyan en instrumentos técnicos como el Catastro Físico Hospitalario y en la normativa de habilitación de servicios, los cuales permiten definir áreas mínimas, requisitos de seguridad y criterios funcionales que deben cumplirse en centros de salud (Ministerio de Salud y Protección

Social, (s. f.); Resolución 0293 de 2004). Para contextos ribereños como el Magdalena Medio, también es necesario considerar variables ambientales como los niveles freáticos elevados y seleccionar sistemas constructivos y materiales que garanticen durabilidad frente a la humedad y a las variaciones climáticas.

En síntesis, la evidencia documental y los casos de estudio muestran tres lineamientos principales que orientan este proyecto: (1) la necesidad de fortalecer la APS en zonas rurales para reducir desigualdades y mejorar los resultados en salud; (2) la importancia de integrar el diseño físico, la gestión del servicio y la participación comunitaria, tal como lo demuestra el caso Sumapaz; y (3) la obligatoriedad de adaptarse a las condiciones ambientales y normativas locales mediante soluciones constructivas pertinentes. Con base en lo anterior, se estructura la propuesta para San Pedro de Vijagual: un centro de salud que ofrezca servicios de primer nivel, respondiendo a la realidad social, climática y legal del territorio.

2.2 Marco conceptual

El presente marco conceptual reúne los principales términos utilizados en el desarrollo del proyecto, con el fin de aclarar su significado y garantizar una comprensión coherente de los conceptos abordados.

La salud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1946), es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad. Este concepto amplía la visión tradicional y reconoce la influencia de factores ambientales, sociales y económicos sobre el bienestar de las personas.

La atención primaria en salud es definida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2020) como el primer nivel de contacto de las personas con el sistema sanitario. Su objetivo

es ofrecer servicios esenciales y accesibles de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento básico, garantizando la continuidad e integralidad de la atención.

Un centro de salud es una institución prestadora de servicios destinada a ofrecer atención básica y actividades de promoción y prevención dentro del primer nivel de atención, acercando los servicios médicos a las comunidades, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

La ruralidad se entiende como la condición de los territorios donde predominan actividades agropecuarias, baja densidad poblacional y limitada infraestructura de servicios públicos (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2014). En el contexto de esta investigación, este término se asocia con la falta de equipamientos básicos y la distancia frente a los centros urbanos principales.

La arquitectura bioclimática es un enfoque de diseño que busca aprovechar las condiciones climáticas del entorno —como el sol, el viento y la humedad— para lograr confort térmico y eficiencia energética en las edificaciones (Olgyay, 1998). En zonas cálidas como el Magdalena Medio, su aplicación permite reducir el consumo energético y mejorar la habitabilidad de los espacios.

La sostenibilidad, de acuerdo con la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987), hace referencia a la capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las generaciones futuras. En el ámbito arquitectónico, implica el uso de materiales duraderos, la optimización de los recursos naturales y la generación de impactos positivos en la comunidad.

La infraestructura en salud hace referencia al conjunto de espacios, instalaciones y equipamientos necesarios para la prestación de servicios médicos, diseñados de acuerdo con normas técnicas, de seguridad y funcionalidad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018)

2.3 Marco legal

El diseño de un centro que ofrezca servicios de primer nivel de atención en salud en San Pedro de Vijagual se apoya en normas fundamentales que garantizan el derecho a la salud, la obligación del Estado y los criterios para la prestación de servicios con calidad y accesibilidad. A continuación, se presentan las principales disposiciones legales y políticas que soportan normativamente este proyecto.

La Constitución Política de Colombia establece que todas las personas tienen derecho a recibir servicios de salud eficaces, oportunos y de calidad (Congreso de Colombia, 1991, art. 49). Asimismo, el artículo 11 protege el derecho a la vida, el cual se ve comprometido cuando no existe infraestructura adecuada para garantizar la atención médica preventiva y primaria. De igual manera, el artículo 13 ordena al Estado promover la igualdad en el acceso a los servicios de salud, sin importar la ubicación geográfica de las personas.

La Ley 1438 de 2011 reformó el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y fortaleció la Atención Primaria en Salud (APS) como la estrategia principal para garantizar el acceso equitativo y continuo a la atención médica. En su Capítulo III, esta ley define los principios de universalidad, acción intersectorial, participación comunitaria e integralidad, los cuales son especialmente relevantes en el diseño de servicios para contextos rurales donde existen mayores barreras de acceso (Congreso de Colombia, 2011).

Por su parte, la Resolución 518 de 2015 del Ministerio de Salud y Protección Social establece las directrices para la gestión de la salud pública mediante el Plan de Intervenciones Colectivas (PIC). Esta normativa orienta la organización de actividades de promoción, prevención, vigilancia epidemiológica, salud ambiental, nutrición, salud oral, salud mental y otras acciones colectivas que deben implementarse en todo el territorio, incluyendo zonas rurales y dispersas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015).

Asimismo, el Plan Nacional de Salud Rural, adoptado por el Ministerio de Salud y Protección Social, busca cerrar las brechas de inequidad entre lo rural y lo urbano. Este plan constituye una política pública dirigida a garantizar el acceso efectivo a servicios de salud de calidad en áreas rurales, fortaleciendo la infraestructura sanitaria, la participación comunitaria, los modelos de atención pertinentes al contexto y la articulación interinstitucional (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018).

Estas normas establecen que un centro de primer nivel de atención debe cumplir con criterios técnicos, funcionales y sociales, los cuales incluyen accesibilidad física, dotación adecuada, infraestructura adaptada a las condiciones ambientales, participación comunitaria y uso eficiente de los recursos disponibles.

En conclusión, el marco legal colombiano exige que cualquier propuesta de infraestructura sanitaria responda a derechos fundamentales como la salud, la vida y la igualdad, así como a leyes nacionales como la Ley 1438 de 2011 y a políticas recientes como el Plan Nacional de Salud Rural. Además, debe regirse por resoluciones que regulan la atención primaria y las intervenciones colectivas en salud pública. Este conjunto normativo constituye la base que estructura el proyecto y garantiza que el diseño del centro de salud sea técnica y legalmente viable, con respaldo institucional para su implementación sostenible.

3. Método

Este proyecto se desarrolla bajo un enfoque cualitativo y descriptivo, orientado a comprender e interpretar el contexto físico, ambiental, social y normativo del corregimiento de San Pedro de Vijagual, en el municipio de Puerto Wilches, con el propósito de formular una propuesta arquitectónica pertinente, funcional y adaptada a las condiciones del lugar. La metodología se estructura en fases que articulan la investigación teórica, la observación directa del territorio y el desarrollo proyectual, garantizando que las decisiones de diseño respondan a criterios técnicos, ambientales y sociales.

3.1 Investigación y recolección de datos

Se realiza un análisis documental y contextual del corregimiento de San Pedro de Vijagual, abordando aspectos geográficos, ambientales, demográficos y socioeconómicos relevantes para la formulación del proyecto arquitectónico.

Asimismo, se lleva a cabo una visita de campo con registro fotográfico propio, que permite identificar las condiciones físicas del terreno, la topografía, el tipo de suelo, la vegetación predominante, las vías de acceso y los factores climáticos del lugar. Esta observación directa complementa la información documental y aporta a la comprensión integral del entorno. De igual forma, se revisa la normativa nacional e internacional aplicable al diseño y funcionamiento de los centros de salud, incluyendo la Constitución Política de Colombia, la Resolución 14861 de 1985, el Decreto 2240 de 1996, la Resolución 1043 de 2006, la Resolución 0293 de 2004, la Ley 1796 de 2016, las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y la Norma Sismo Resistente NSR-10. Esta revisión normativa constituye un insumo fundamental para garantizar que

el proyecto cumpla con los estándares técnicos, funcionales y de seguridad exigidos por la legislación vigente.

3.2 Consulta del Catastro Físico Hospitalario

Se organiza y analiza la información recopilada a través del Catastro Físico Hospitalario de Colombia, con el fin de identificar tendencias, necesidades y determinantes normativos en la infraestructura hospitalaria del país. Este análisis permite establecer parámetros de comparación y reconocer las deficiencias más comunes en los centros de salud rurales de baja complejidad.

3.3 Revisión de casos de estudio

Se realiza un estudio comparativo de referentes arquitectónicos de centros de salud ubicados en contextos rurales y climáticamente similares, tanto a nivel nacional como internacional.

Este análisis busca reconocer estrategias efectivas de funcionalidad, sostenibilidad, adaptación climática y lenguaje arquitectónico, que sirvan como insumos conceptuales y técnicos para el desarrollo del proyecto.

3.4 Definición del proyecto

Establecimiento de criterios, a partir de la información recolectada, se definen los objetivos específicos del diseño, así como los requerimientos funcionales, espaciales, constructivos y normativos del centro de salud.

Desarrollo conceptual, se elaboran diagramas, croquis y esquemas preliminares que exploran diferentes configuraciones espaciales, materiales y soluciones constructivas.

Se formulan estrategias de diseño que respondan a las condiciones del sitio, tales como la presencia del nivel freático, el clima cálido y húmedo, la orientación solar y la conectividad vial limitada.

3.5 Diseño y desarrollo arquitectónico

Diseño funcional, se desarrollan planos arquitectónicos que integran flujos eficientes de atención médica, accesibilidad universal, zonificación clara y cumplimiento de la normativa de salud.

Se incorporan soluciones constructivas adaptadas al terreno y al manejo del nivel freático, priorizando la estabilidad estructural y la eficiencia espacial.

Diseño estético, constructivo y ambiental, se propone una expresión arquitectónica coherente con la identidad cultural del entorno rural, mediante el uso de materiales locales, tecnologías apropiadas y sistemas constructivos eficientes.

Se aplican criterios de sostenibilidad pasiva y activa, como control térmico, iluminación natural y ventilación cruzada, optimizando el confort ambiental interior y el consumo energético.

Evaluación del diseño, se validan las propuestas mediante maquetas físicas, modelado 3D y simulaciones ambientales, verificando su viabilidad técnica y funcional.

Las decisiones proyectuales se ajustan con base en los resultados del análisis normativo y técnico obtenido durante las fases previas.

3.6 Documentación y presentación

En Elaboración de documentos técnicos, se producen los planos definitivos del proyecto, acompañados de memorias descriptivas, especificaciones técnicas y detalles constructivos, que consolidan el proceso de diseño y sus fundamentos.

Presentación del proyecto, el trabajo se presenta en instancias académicas y profesionales, exponiendo los resultados, las decisiones proyectuales y la correspondencia del diseño con las necesidades detectadas en el contexto local.

4. Resultados

El análisis realizado permitió identificar las condiciones actuales de acceso a los servicios de salud en el corregimiento de San Pedro de Vijagual, así como los factores físicos, sociales y normativos que sustentan la necesidad de un equipamiento de primer nivel de atención. Los resultados obtenidos se presentan a continuación, organizados en función de los aspectos más relevantes para el desarrollo del proyecto arquitectónico

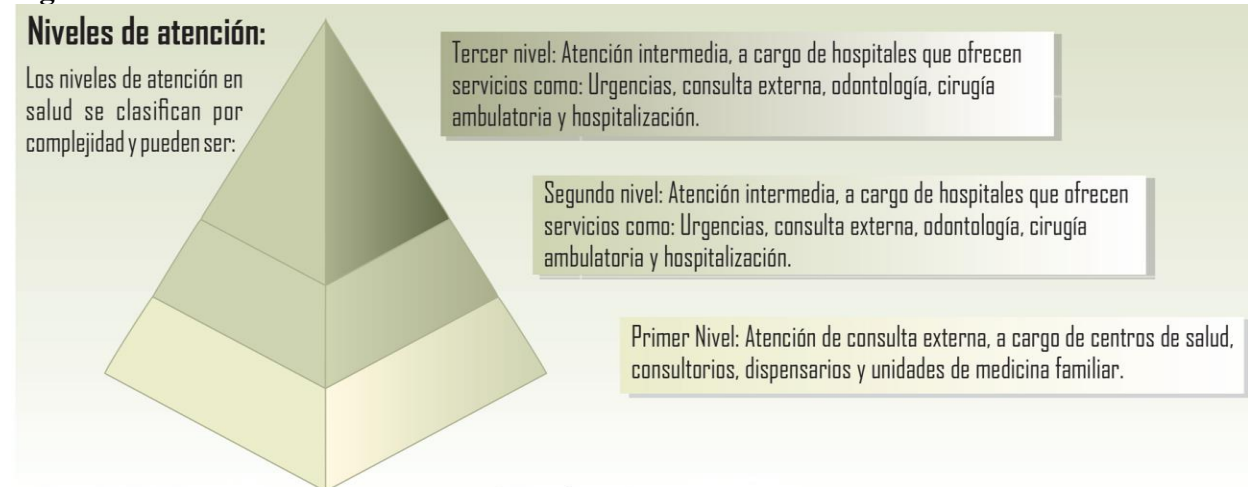
4.1 ¿Qué es un centro de salud?

Un centro de salud se define como un establecimiento destinado a brindar servicios de Atención Primaria en Salud (APS), orientados a la promoción, la prevención, el diagnóstico temprano, el tratamiento y la rehabilitación de enfermedades comunes. Estos centros representan el primer punto de contacto entre la comunidad y el sistema de salud, y su función principal es garantizar el acceso a servicios básicos de manera continua y equitativa, especialmente en zonas rurales o de difícil acceso (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

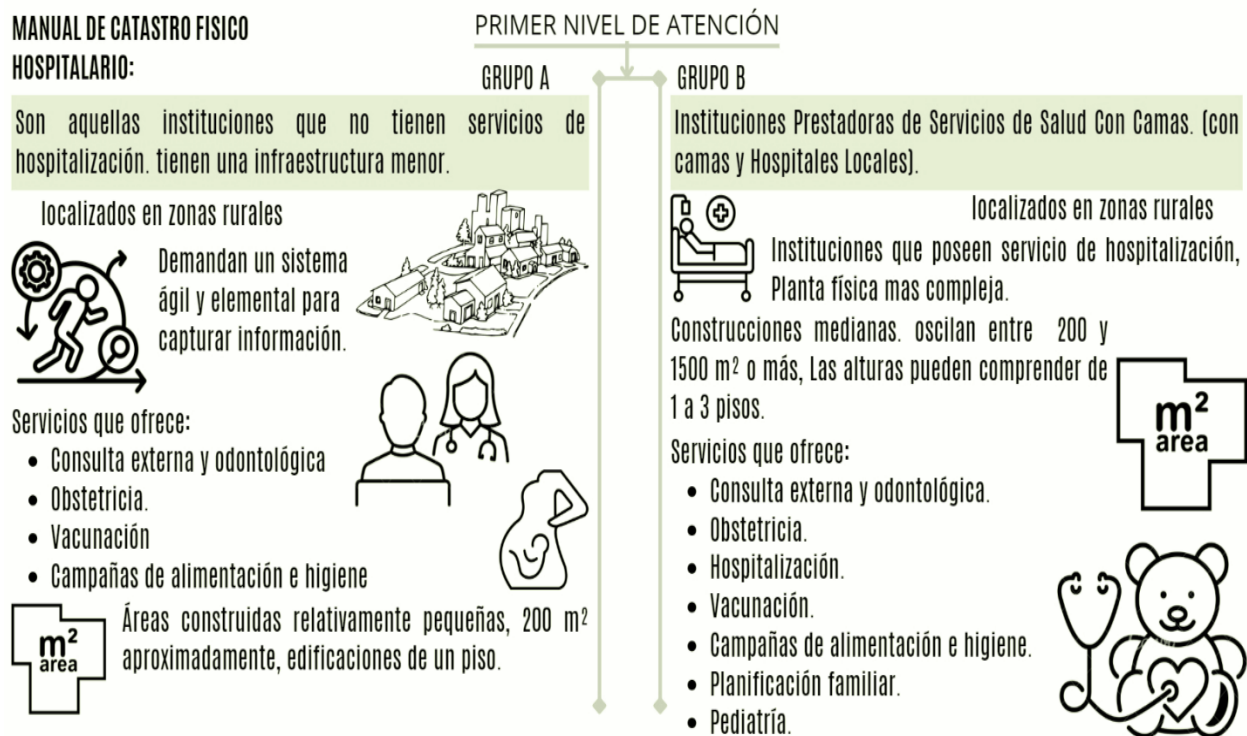
En Colombia, los servicios se estructuran por niveles de atención. El primer nivel comprende la atención médica básica, los programas de salud preventiva, la vacunación, el control prenatal y la atención de urgencias menores; el segundo nivel atiende patologías de mediana complejidad, mientras que el tercer nivel concentra los servicios especializados y la hospitalización de alta complejidad. Dentro de esta clasificación, el proyecto se enmarca en el primer nivel de

atención, priorizando la cobertura, la accesibilidad y la respuesta inmediata ante emergencias de baja complejidad (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

Figura 1. *Niveles de atención en salud*



El primer nivel de atención comprende la atención médica básica, programas de salud preventiva, vacunación, control prenatal y atención de urgencias menores; el segundo nivel atiende patologías de mediana complejidad, y el tercer nivel concentra servicios especializados y hospitalización de alta complejidad. Dentro de esta clasificación, el proyecto se enmarca en el primer nivel de atención, priorizando la cobertura, accesibilidad y respuesta inmediata ante emergencias de baja complejidad (Ministerio de Salud, 2022).

Figura 2. Clasificación en el primer nivel de atención

4.2 San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander

San Pedro de Vijagual es un corregimiento perteneciente al municipio de Puerto Wilches, ubicado en la región del Magdalena Medio santandereano. Este territorio se caracteriza por su vocación agrícola, su estrecha relación con el río Magdalena y su clima cálido-húmedo, que influye directamente en las dinámicas sociales, económicas y ambientales de la zona.

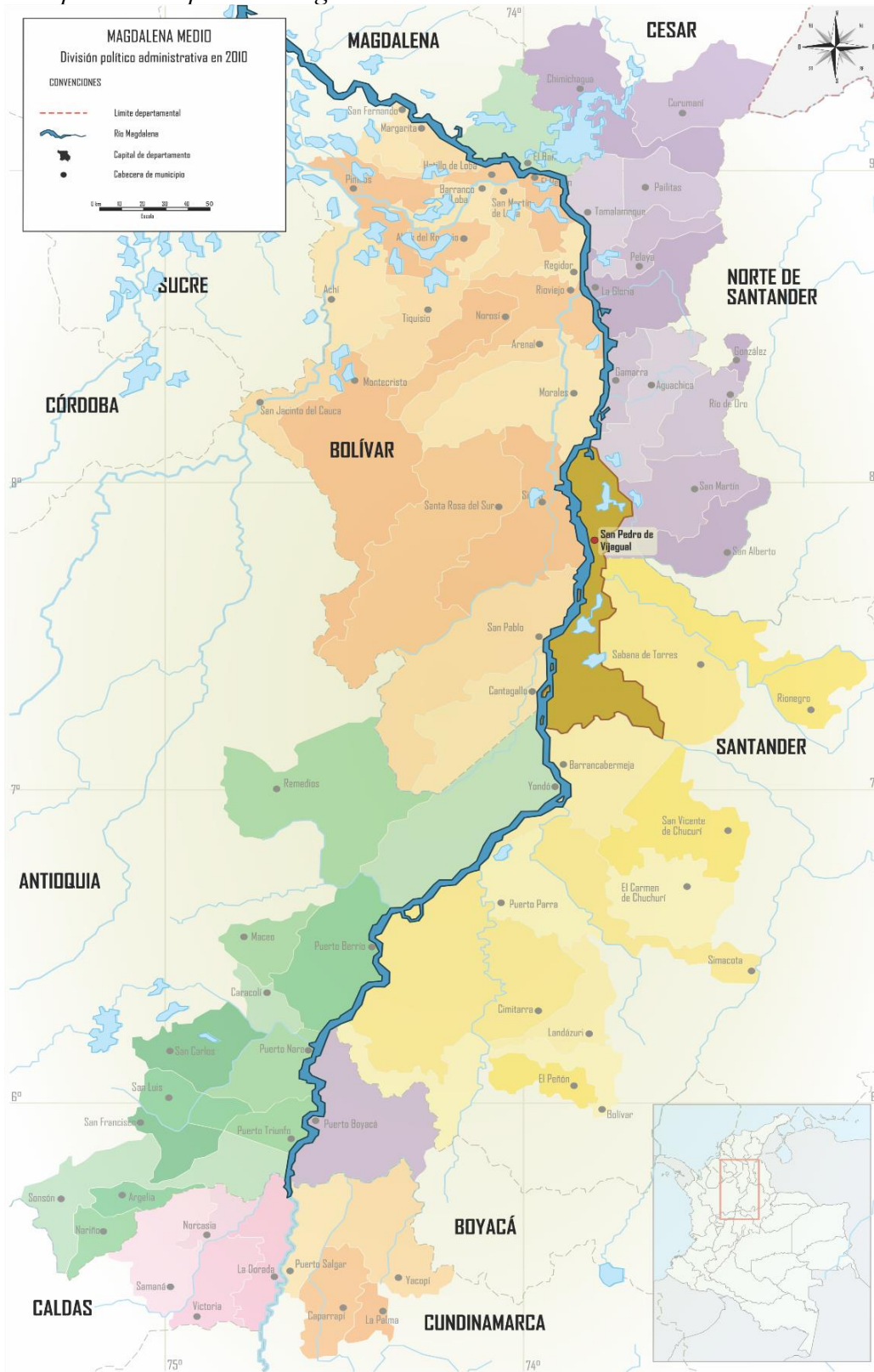
A pesar de su relevancia como centro poblado rural, presenta limitaciones en infraestructura, equipamientos y servicios básicos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer su desarrollo territorial y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Comprender las condiciones actuales de San Pedro de Vijagual permite contextualizar las problemáticas locales y orientar propuestas arquitectónicas y urbanas acordes con su realidad y su potencial.

Figura 3. *Mapa Magdalena Medio*

Adaptado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

El Magdalena Medio es una subregión fluvial de planicies aluviales que se organiza territorialmente alrededor del río Magdalena. Su clima cálido húmedo y su geografía ribereña condicionan los asentamientos y favorecen soluciones arquitectónicas pasivas, como la ventilación cruzada, la sombra y la elevación sobre el terreno.

Figura 4. Mapa división política Magdalena Medio



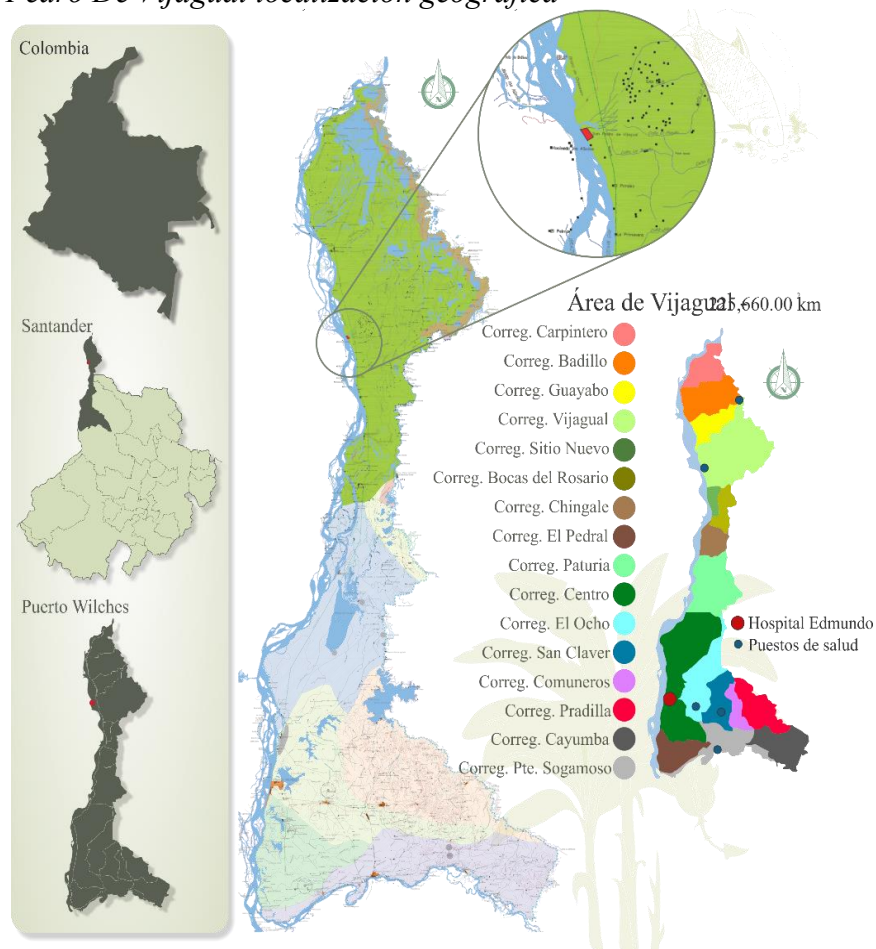
Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

4.3 Condiciones actuales de la infraestructura en Puerto Wilches

Según el Diagnóstico del PBOT Municipal (Alcaldía de Puerto Wilches, 2024), la infraestructura de salud en la zona rural se encuentra en condiciones críticas. De los 14 puestos de salud existentes, el 79 % se reportan en estado regular —con deficiencias en pisos, techos y muros— y el 21 % en mal estado, incluyendo los ubicados en Sitio Nuevo, Guayabo y Chingale, los cuales presentan grietas estructurales y ausencia de unidades sanitarias (p. 73).

En algunos casos, las edificaciones permanecen inconclusas, lo que limita la prestación efectiva de servicios.

Figura 5. *San Pedro De Vijagual localización geográfica*

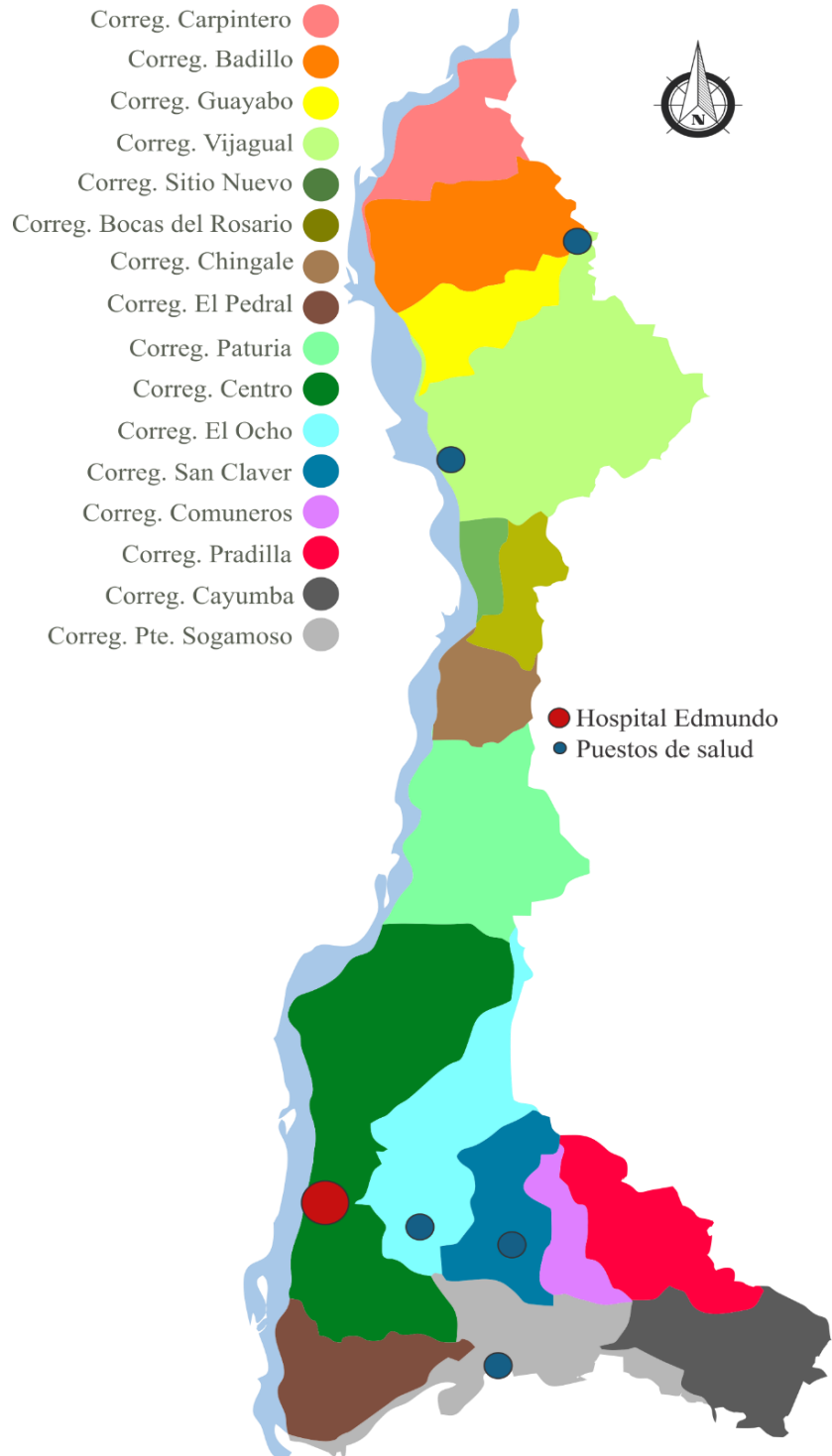


Adaptado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

Figura 6. Centro de salud San Pedro De Vijagual

Área de San Pedro de Vijagual

225,660.00 km²



Adaptado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

Figura 7. Centro de salud San Pedro De Vijagual 01

El corregimiento de San Pedro de Vijagual se localiza al sur de Puerto Wilches y cuenta con acceso por vía terrestre y fluvial. Desde el casco urbano se llega por una carretera rural en regular estado, que puede verse afectada durante la temporada de lluvias.

También es posible acceder por el río Magdalena mediante chalupa, bote o lancha, lo que facilita la comunicación con otras zonas ribereñas del municipio.

El antiguo puesto de salud de San Pedro de Vijagual presenta un avanzado estado de deterioro, producto del abandono y la falta de mantenimiento por más de una década. Los muros exteriores muestran pérdida de pintura y acabados, humedad por capilaridad en las zonas bajas y

desprendimiento de revoques, además de posibles filtraciones causadas por deficiencias en los drenajes. Aunque la cubierta no presenta colapso estructural, existe riesgo de filtraciones de agua debido a la ausencia de mantenimiento preventivo. Los pisos y accesos se encuentran en mal estado, con encharcamientos y acumulación de barro, lo que dificulta la movilidad y afecta las condiciones de salubridad.

Figura 8. *Centro de salud San Pedro De Vijagual 01*



En términos funcionales, la edificación no cumple con los estándares actuales de infraestructura en salud. Carece de accesibilidad universal, ventilación adecuada, iluminación natural controlada y rutas sanitarias internas. La distribución espacial no responde a los flujos funcionales requeridos para la atención primaria, limitando la eficiencia en la prestación de servicios médicos. Esta situación evidencia que el puesto de salud no es viable para su reutilización

sin una intervención integral que garantice su actualización a la normativa vigente, como la Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Figura 9. *Centro de salud San Pedro De Vijagual 02*



Históricamente, el centro de salud representó un esfuerzo importante para dotar al corregimiento y a las veredas cercanas de atención médica básica. Sin embargo, a mediados de 2002, debido a conflictos y abandono institucional, dejó de operar y su infraestructura se deterioró progresivamente hasta ser irrecuperable. La falta de un centro de salud operativo ha generado dificultades en el acceso a los servicios médicos, obligando a los habitantes a desplazarse hacia

Puerto Wilches o incluso Barrancabermeja para atención especializada. Esta situación evidencia la necesidad de un nuevo centro de salud que responda a las condiciones actuales de la población y garantice cobertura adecuada y calidad en la prestación de servicios.

Figura 10. *Centro de salud San Pedro De Vijagual 03*



El antiguo puesto de salud de San Pedro de Vijagual presenta un avanzado estado de deterioro, evidencia de abandono y falta de mantenimiento por más de una década. Los muros exteriores muestran pérdida de pintura y acabados, humedad por capilaridad en las zonas bajas y desprendimiento de revoques, además de posibles filtraciones causadas por deficiencias en los drenajes. Aunque la cubierta no presenta colapso estructural, existe riesgo de filtraciones de agua

debido a la ausencia de mantenimiento preventivo. Los pisos y accesos se encuentran en mal estado, con encharcamientos y acumulación de barro, lo que dificulta la accesibilidad y afecta las condiciones de salubridad.

Figura 11. *Centro de salud San Pedro De Vijagual 04*



En términos funcionales, la edificación no cumple con los estándares actuales de infraestructura en salud, ya que carece de accesibilidad universal, ventilación adecuada, iluminación natural controlada y rutas sanitarias internas. La distribución espacial no responde a los flujos funcionales requeridos para la atención primaria.

En conclusión, el puesto de salud no es viable para su reutilización sin una intervención integral que garantice su actualización conforme a la normativa vigente, como la Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social. Aunque la infraestructura representó en su momento un esfuerzo valioso por dotar de servicios asistenciales a la comunidad, actualmente no cumple con las condiciones mínimas de salubridad, accesibilidad ni con los criterios técnicos exigidos para la prestación de servicios de salud en el país.

4.4 Población, aspectos demográficos

El corregimiento de Vijagual es uno de los más poblados de la zona rural del municipio, con 3.029 habitantes, equivalentes al 9,64 % del total municipal. La cabecera corregimental concentra la mayor parte de la población, con 2.825 habitantes, mientras que las veredas Caño Grande y Platanales suman solo 204 habitantes, representando menos del 1 % del total. Esta distribución evidencia que la población se concentra principalmente en la cabecera, generando una densidad relativamente alta en el centro del corregimiento, mientras que las veredas presentan baja densidad y dispersión.

Tabla 1. Información demográfica por corregimientos y veredas

Localidades Corregimientos y/o Veredas	Viviendas	Familias	Habitantes	%
Zona Rural				
1- Corregimiento Carpintero	175	194	635	2.02
Cabecera Corregimental	55	74	280	0.90
Vereda La Rufina	10	10	40	0.13
Vereda Boca Doncella	30	30	70	0.22
Sitio Terpelito	20	20	60	0.19
Sitio Colorado	35	35	95	0.30
Sitio Vida Tranquila	25	25	90	0.29
2- Corregimiento Badillo	359	393	1.838	5.85
Cabecera Corregimental	75	80	300	0.96
Vereda Bella Unión	37	40	180	0.57

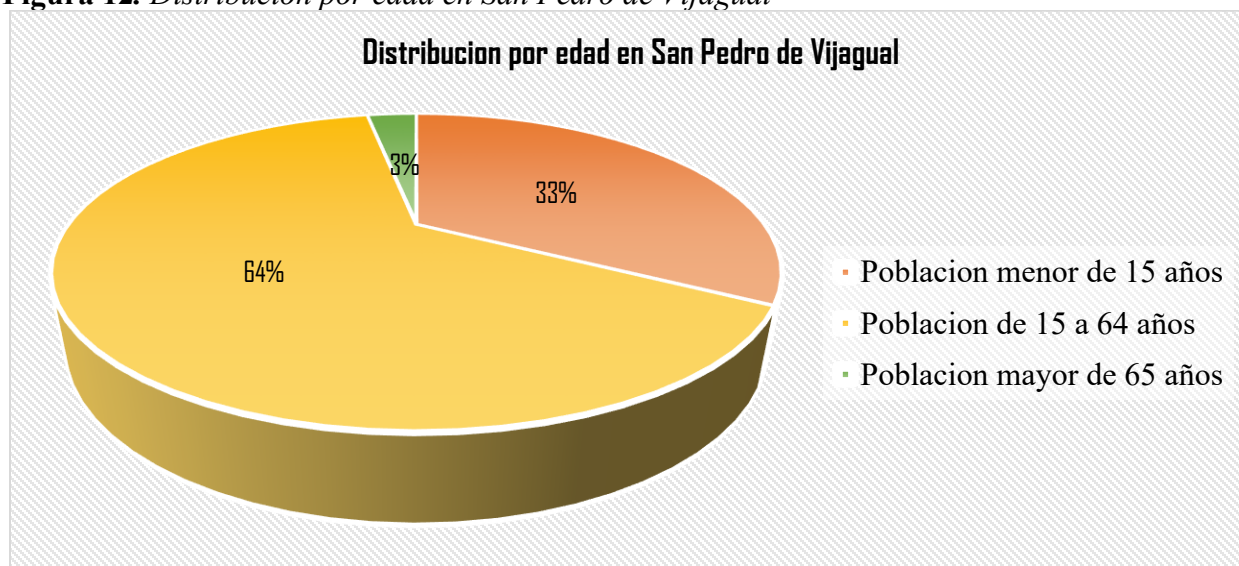
Localidades Corregimientos y/o Veredas	Viviendas	Familias	Habitantes	%
Vereda Talanquera	35	39	156	0.50
Vereda Cuatro Bocas	30	32	160	0.51
Vereda Central	17	23	115	0.37
Vereda San Martín	30	32	160	0.51
Vereda El Carmen	23	25	100	0.32
Vereda El Porvenir	32	35	165	0.53
Vereda La Auroya	70	77	462	1.47
Vereda Las Cruces	10	10	40	0.13
3- Corregimiento El Guayabo	130	144	516	1.64
Cabecera Corregimental	106	120	396	1.26
Vereda Isla Vettel	24	24	120	0.38
Corregimiento Vijagual	589	586	3.029	9.64
Cabecera Corregimental	552	547	2.825	9.00
Vereda Caño Grande	10	12	49	0.16
Vereda Platanales	27	27	155	0.49
Corregimiento Sitio Nuevo	37	30	125	0.40
Corregimiento Bocas del Rosario	107	114	514	1.64
Cabecera Corregimental	90	95	427	1.36
Vereda Montañitas	17	19	87	0.28
Corregimiento Paturia	70	76	349	0.75
Cabecera Corregimental	49	55	243	0.77
Vereda Campo Alegre	21	21	106	0.33
Corregimiento Chingale	46	52	306	0.94
Subtotal sector norte o del río	1.574	1.589	7.312	23.28%
Corregimiento Kilómetro 8	163	163	646	1.99
Vereda Campo Duro	53	53	142	0.45
Vereda Las Palmas	20	20	50	0.16
Corregimiento Kilómetro 16	126	156	573	1.82
Vereda García Cadena	32	32	108	0.34
Corregimiento Kilómetro 20	26	26	211	0.67
Vereda Taladro 2	26	26	112	0.36
Corregimiento Puerto Cayumba	93	100	410	1.31
Corregimiento El Pedral	275	322	1.700	5.41
Vereda La Lucha	31	31	134	0.43
Vereda Boca Sogamoso	25	25	64	0.20
Vereda Terraplen	20	20	100	0.32
Corregimiento La Cristalina	62	62	282	0.90
Corregimiento Puente Sogamoso	1.453	1.743	6.538	20.82
Subtotal sector sur	2.506	2.892	11.070	5.24%
Vereda Curumuta	10	10	72	0.22
Vereda Santa Teresa	35	35	166	0.53
Vereda Italia	22	22	103	0.33
Vereda La Reserva	18	18	81	0.26

Localidades Corregimientos y/o Veredas	Viviendas	Familias	Habitantes	%
Vereda Caño Coa	15	3	15	0.04
Subtotal sector centro bajo	100	88	437	1.39
TOTAL, ZONA RURAL	4.180	4.569	18.819	59.92%
TOTAL, ZONA URBANA	3.187	2.907	12.590	40.08%
TOTAL, MUNICIPIO	7.266	7.363	31.409	100.00%

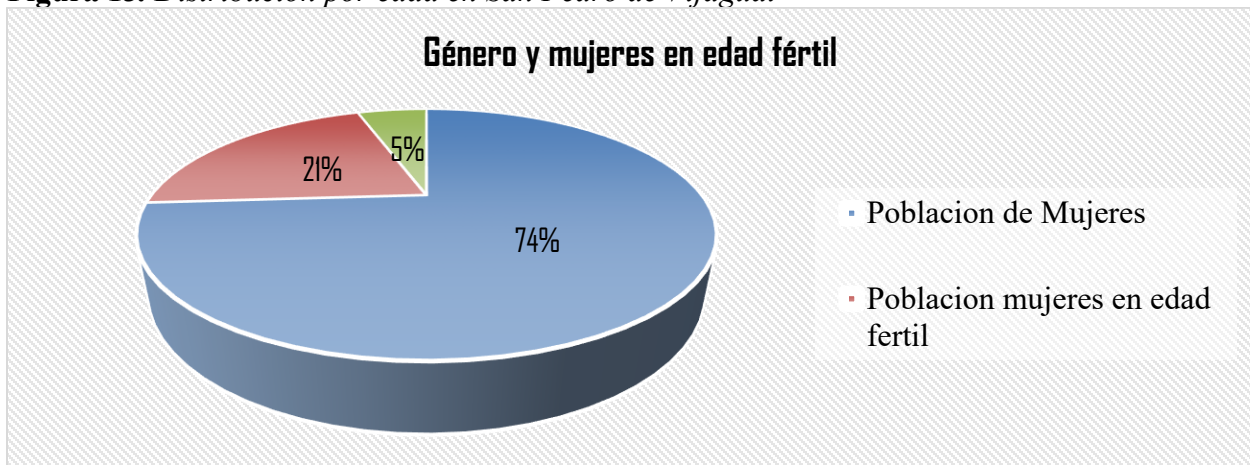
Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

Estos datos reflejan la importancia de focalizar la planificación de servicios, infraestructura y equipamientos —como el centro de salud— en la cabecera corregimental, garantizando que la mayoría de la población tenga acceso adecuado, sin descuidar la cobertura de las veredas periféricas. La concentración poblacional en la cabecera también sugiere que proyectos de infraestructura y desarrollo deben priorizar este núcleo como punto central de servicios y logística dentro de Vijagual.

Figura 12. Distribución por edad en San Pedro de Vijagual



Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Censo Nacional de Población y Vivienda (2018).

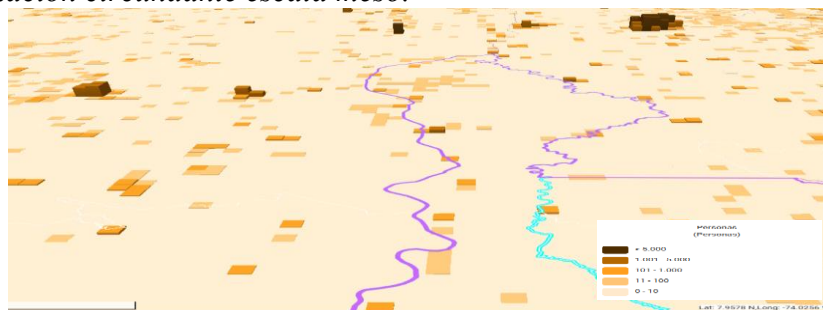
Figura 13. *Distribución por edad en San Pedro de Vijagual*

Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Tabla 2. *Porcentaje nivel educativo en vijagual*

Nivel Educativo	Porcentaje Estimado (%)
Sin escolaridad	15%
Primaria incompleta	30%
Primaria completa	25%
Secundaria incompleta	15%
Secundaria completa	10%
Técnico/tecnológico	3%
Universitario	2%

Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2021). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Figura 14. *Población circundante escala meso.*

Tomado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). Geovisor - Grilla DANE. Viviendas, Hogares, Personas del CNPV2018.

Edad, la población se distribuye principalmente entre adultos jóvenes y personas de mediana edad, con un porcentaje significativo de niños y adultos mayores.

Género, la proporción es equilibrada entre hombres y mujeres, quienes tienen roles específicos en actividades como pesca, ganadería y agricultura.

Ocupación, predominan actividades rurales como la pesca, la ganadería, la agricultura tradicional, y el cultivo de palma de aceite, con pocos empleos formales.

Nivel socioeconómico, la mayoría pertenece a estratos bajos, con ingresos limitados, dependientes de la productividad agrícola y pecuaria.

4.5 Estilo de vida cultura e intereses

La población lleva un estilo de vida basado en el trabajo rural, con interés en mejorar las condiciones de infraestructura básica, salud y educación. Las actividades comunitarias y culturales son fundamentales, y la religión suele jugar un papel importante en la cohesión social.

Expresiones culturales del Municipio de Puerto Wilches.

Tabla 3. *Cultura y sociedad*

Tema	Modalidades	Nombre	población activa	Monitores
Patrimonio Intangible	Danza	Autóctonos, del gusano o cien pies, de la palma, contradanzas y muerte Otros, puya, mapale, pilón, diablo, cumbia.	180 niños. 50 jóvenes y 30 adultos con sede en la Cabecera Municipal. Realizan presentaciones artísticas esporádicamente en los diversos eventos que se organizan en el Municipio.	La capacitación es orientada por los directores de los grupos musicales Yuma y Arenal. También se realiza por profesores de Colegios y Escuelas que tienen a su cargo el área de cultura y recreación

Tema	Modalidades	Nombre	población activa	Monitores
	Música	Organizaciones Musicales, Grupo Yuma, Grupo Arenal. Interpretan la música tradicional de la población a saber, Tambores, fandango, porro y porro paletiado	Grupo Yuma, Grupo Arenal, Grupo Tambores de mi Pueblo Vijagual, Grupo vallenato del Pedral “ Los Diferentes del Vallenato” Banda Municipal (Col Industrial)	Los grupos musicales son dirigidos por personas del municipio, contando con un apoyo mínimo del Instituto de Deporte
	Fiestas	Virgen del Carmen Carnavales Festival Gastronómico Encuentro de Danzas Departamental	Todos los habitantes del Municipio	Eventos organizados por la Administración Municipal, el Comercio y el apoyo de Instituciones presentes en el Municipio y la participación de la comunidad.
	Cultos religiosos	Petencostal, Sala Doctrina, católico, Cuadrangular, Séptimo Día, Alfa y Omega, Gnósticos, Testigos de Jehová, harán, Satánico.	Cristianos, católicos y no creyentes	Pastores y sacerdotes dentro de los mismos grupos. Además, cuentan con Iglesias o templos propios para rendir el culto.
	Mitos y leyendas	Mohan (aparece un hombre negro), La Patasola (en la playa sale una huella de un solo pie), La Llorona (una mujer llorando en las calles) El Jinete del otro mundo (se siente el trote del caballo) El Pescador del otro mundo (se siente la tirada de la Atrarraya)	Habitantes del Municipio	Don Abraham Cisneros. (quien cuenta la historia del fundador del Municipio)

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

4.6 Infraestructura vial

San Pedro de Vijagual, Se encuentra localizado a 36 km. aguas abajo del casco urbano de Puerto Wilches, en la margen derechas del río Magdalena.

Superficie del corregimiento san pedro de Vijagual, 39.956 hectáreas, la zona norte del municipio constituida por los corregimientos de Carpintero, Badillo, Guayabo y Vijagual, tienen grandes nexos funcionales y relaciones de comercio y servicios con los municipios de Aguachica y Gamarra del departamento del Cesar. La comunidad que reside en estos núcleos poblacionales por razones de fácil movilidad y menor costo de transporte prefieren utilizar los servicios sociales y comerciales de los municipios vecinos.

Figura 15. *Vías Principales San Pedro de Vijagual*



En el corregimiento de Vijagual, ubicado en el sector norte de Puerto Wilches, la infraestructura vial es especialmente deficiente. Las vías existentes son carretables que conectan con otras localidades como Sitio Nuevo, Bocas del Rosario y Santa Catalina. Aunque se han

realizado esfuerzos para mejorar el acceso mediante la trocha Badillo-Guayabo-Vijagual, la desconexión vial es significativa, especialmente a partir de Paturia. La ausencia de una red vial planificada y las condiciones climáticas en invierno agravan el aislamiento, dificultando la movilidad y el acceso de la población a servicios básicos. (Municipio de Puerto Wilches, 2004).

4.7 Viviendas en el Corregimiento de Vijagual

El corregimiento de Vijagual cuenta con aproximadamente 552 viviendas distribuidas en 35 manzanas, que albergan a 567 familias y una población estimada de 3,026 habitantes. Este corregimiento se encuentra entre los de mayor número de viviendas en el sector rural de Puerto Wilches, junto con Puente Sogamoso y El Pedral. Sin embargo, al igual que otras zonas rurales, enfrenta limitaciones en infraestructura que afectan la calidad de vida. (Municipio de Puerto Wilches, 2024).

Crecimiento de viviendas, entre 2000 y 2003, Vijagual experimentó un crecimiento anual del 10,4 % en el número de viviendas, impulsado por el crecimiento económico local y la necesidad de acomodar a una población en aumento (Municipio de Puerto Wilches, 2004).

Figura 16. *Imagen aérea de San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches*



Tomado de Google. (2004). Vista del corregimiento de Vijagual, Puerto Wilches, Santander

Tabla 4. Características de las Viviendas sector urbano y rural materiales utilizados.

Características de las paredes													
Sin pared		Guadua		Zinc – tela		Madera		Bahareque		Tapia pisada		Ladrillo	
-	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur
7	20	15	220	4	16	68	1080	118	778	333	2196	377	924
Características de los pisos													
Tierra		Madera burda		Cemento		baldosín		Alfombra		Piedra			
Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur	Urb	Rur		
142	2383	32	485	574	2208	173	151	1	1	1	4		
características de los techos													
Paja o palma			Desechos			Teja sin cielo raso			Teja con cielo raso				
Urbano		Rural	Urbano		Rural	Urbano		Rural	Urbano		Rural		
25		570	23		108	771		4302	105		253		
Características sanitarias de las viviendas													
No tiene		Letrina		Inodoro sin conexión		Inodoro con conexión		Conectado alcantarillado.					
Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural				
108	3251	35	407	44	534	38	591	699	450				

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

En el sector rural de Puerto Wilches, el déficit cualitativo de vivienda es considerablemente alto. Muchas casas en los corregimientos y veredas están construidas con materiales básicos de la región, como caña brava, bambú, bahareque en paredes, y techos de paja o palma, a menudo con pisos de tierra. Además.

Figura 17. Piso o suelo típico de las viviendas en san pedro de vijagual

El carácter vernáculo de la arquitectura en San Pedro de Vijagual, donde predominan construcciones de tipología rural realizadas con materiales tradicionales y de bajo costo. Las viviendas están conformadas principalmente por muros en bloque de cemento, arcilla o bahareque, cubiertas en teja de zinc y estructuras de soporte en madera o perfiles metálicos livianos. Estas soluciones constructivas responden a la disponibilidad local de materiales y a la necesidad de edificaciones de rápida ejecución y bajo mantenimiento.

Figura 18. *Viviendas típicas del corregimiento de San Pedro de Vijagual*



Se observa que la mayoría de las casas cuentan con pisos en cemento simple y ventanas protegidas con rejas metálicas en madera o celosías, lo que refleja una adaptación funcional más que estética. Las cubiertas inclinadas favorecen la evacuación del agua lluvia, aunque la falta de

aleros amplios y sistemas de drenaje adecuados puede generar deterioro en los muros y encharcamientos en las zonas de acceso.

En general, la arquitectura de Vijagual se caracteriza por su sencillez formal, la autoconstrucción y la respuesta empírica al clima cálido-húmedo, sin una planificación técnica, pero con una lógica de adaptación al entorno y a las condiciones económicas del lugar.

Tabla 5. Predios de propiedad del municipio de Puerto Wilches

LOCALIZACION	CODIGO	CANT	AREA		AVALUO	USO
			Terreno /Has	Constr /M2		
Rural	00	15	64.9404	4.736	42.193	Institucional
		31	72.3392	1.734	59.022.50	Residencial
Cabecera	01	10	14.8835	12.480	247.910.32	Institucional
		466	140.0719	8.726	1.580.976.20	Residencial
Vijagual	02	358	8.539	518	59.174	Residencial
Paturia	03	77	3.2021	295	8.922.30	Residencial
		1	0.1566		0.157	Institucional
Badillo	04	63	5.9949	312	14.739	Residencial
Guayabo	05	93	2.6171		2.591.50	Residencial
Bocas Rosario	06	93	5.6546		5.126.50	Residencial
Pte Sogamoso	07	26	1.8481	307	18.895.50	Residencial
		1	0.0531		0.17	Institucional
Pedral	08	6	1.6902	1.247	31.433	Residencial
		1	1.4503		7.252.00	Institucional
San Claver	09	129	49.5747	471	40.443.40	Residencial
		1	0.7823	172	16.896	Institucional
Kilómetro 8	11	1		597	2.161.10	Residencial
TOTAL		1.367	373.75	31.595	2.218.067.31	

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

Existen predios que son propiedad de los corregimientos que hacen parte del territorio municipal, entre ellos están, Badillo, Bocas del Rosario. Puente Sogamoso, San Claver y Vijagual,

que en su conjunto tienen 21 predios (institucional y terrenos) con una extensión de 0,6967 Has y área construida de 2.456 M2 y un avalúo de \$ 82, 93 millones.

4.8 Perfil del Usuario para el Centro de salud en Vijagual

La población de San Pedro de Vijagual pertenece principalmente a estratos bajos, con ingresos limitados derivados de actividades rurales como la agricultura, la ganadería, la pesca y los cultivos de palma de aceite. A pesar de su carácter productivo, gran parte de la comunidad vive en condiciones de hacinamiento y con deficiencias en los servicios públicos básicos como agua potable, alcantarillado y electricidad, lo que repercute directamente en su calidad de vida y bienestar general (Municipio de Puerto Wilches, 2004).

En términos educativos, la mayoría de los habitantes cuenta con primaria completa o incompleta, representando cerca del 55 %. Un 25 % ha alcanzado el nivel secundario, mientras que solo un 5 % ha cursado estudios técnicos o universitarios. Alrededor del 15 % de la población no ha tenido acceso a educación formal, lo que refleja la necesidad de fortalecer procesos de capacitación e información en temas de salud, prevención y autocuidado. Estas condiciones educativas limitan el acceso a oportunidades laborales más estables y a una comprensión adecuada sobre la importancia de la atención médica preventiva.

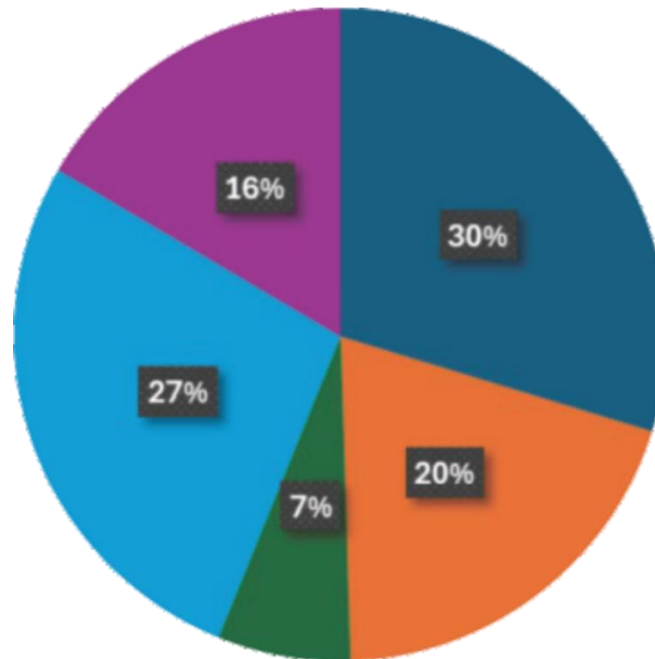
Las actividades económicas predominantes son de tipo rural, con la palma de aceite como principal fuente de empleo. Sin embargo, las condiciones laborales suelen ser exigentes y poco seguras, lo que, sumado a la falta de saneamiento, incrementa los riesgos de enfermedades infecciosas, respiratorias y dérmicas.

Esta realidad demuestra la urgencia de contar con infraestructura sanitaria adecuada, espacios dignos y accesibles que garanticen una atención oportuna. De igual manera, evidencia la

necesidad de que la arquitectura contribuya al fortalecimiento del tejido social mediante soluciones espaciales sostenibles, funcionales y adaptadas al contexto ambiental y cultural del corregimiento.

Figura 19. *Acceso a servicios de salud en la región.*

Acceso a servicios de Salud en la región



- ESE Edmundo Germán Arias Duarte Puerto Wilches.
- Centros de Salud en Barrancabermeja.
- Centros de Salud en Aguachica.
- Atención en casa o medicina no convencional
- Población que no accede a ningún servicio de salud

Tomado de municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

Al analizar los datos regionales de acceso a los servicios de salud, se observa que el 30 % de la población acude al ESE Edmundo Germán Arias Duarte en Puerto Wilches, el 20 % a los centros de salud de Barrancabermeja, el 7 % a los de Aguachica, el 27 % recibe atención en casa o mediante medicina tradicional, y un 16 % no tiene acceso a ningún servicio médico.

Al contrastar estas cifras con la realidad actual del corregimiento de San Pedro de Vijagual, se estima que el panorama es aún más limitado. Durante la visita técnica y la observación directa, se evidenció que solo alrededor de un 20 % de los habitantes logra acceder al ESE municipal de Puerto Wilches, mientras que un 10 % se desplaza a centros urbanos como Barrancabermeja o Aguachica para recibir atención médica especializada.

Por otra parte, cerca del 40 % de la población depende de la atención empírica o de medicina tradicional, ofrecida por curanderos locales o mediante el uso de plantas medicinales. A su vez, aproximadamente un 30 % de los habitantes no cuenta con ningún tipo de atención médica formal, limitándose a tratamientos caseros ante la falta de recursos o la dificultad de transporte.

Estas cifras estimadas reflejan que el acceso a la salud en Vijagual se encuentra por debajo del promedio regional, lo cual coincide con las condiciones descritas en el PBOT de Puerto Wilches (2004–2015), donde se señalaba la escasez de servicios básicos y la limitada infraestructura sanitaria en los corregimientos.

Tabla 6. Informe de morbilidad y atención primaria

Grupo de enfermedad	Casos	% Pobl.	Observaciones
Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)	360	12,0 %	Principal causa de consulta; afecta especialmente a niños y adultos mayores.
Infecciones Diarreicas Agudas (IDA)	210	7,0 %	Relacionadas con agua y saneamiento básico deficiente.
Enfermedades transmitidas por vectores (Dengue, Chikungunya, Zika)	90	3,0 %	Casos frecuentes en temporada de lluvias.
Infecciones de piel y tejidos blandos	75	2,5 %	Asociadas a trabajos agrícolas y exposición al agua.
Desnutrición y retraso en crecimiento (niñez)	60	2,0 %	Mayor incidencia en menores de 5 años.
Accidentes y traumatismos	45	1,5 %	Principalmente laborales en actividades agropecuarias.
Enfermedades crónicas (Hipertensión, Diabetes)	105	3,5 %	Prevalencia en aumento en adultos.

Grupo de enfermedad	Casos	% Pobl.	Observaciones
Infecciones urinarias y reproductivas	60	2,0 %	Casos frecuentes en mujeres en edad fértil.
Accidentes ofídicos (picaduras de serpiente)	20	0,7 %	Riesgo constante por actividad agrícola y cercanía a zonas selváticas.

Tomado de E.S.E. Edmundo Germán Arias Duarte. (2017). Informe de morbilidad y atención primaria en el corregimiento de San Pedro de Vijagual. Puerto Wilches, Santander, Colombia.

La tabla muestra que las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) son la principal causa de morbilidad en San Pedro de Vijagual (12 %), seguidas por las Infecciones Diarreicas Agudas (7 %), asociadas a deficiencias en agua potable y saneamiento. También se registran casos de enfermedades transmitidas por vectores (3 %), infecciones de piel y accidentes laborales, reflejando las condiciones ambientales y agrícolas del territorio.

Las enfermedades crónicas como hipertensión y diabetes (3,5 %), junto con la desnutrición infantil y las infecciones urinarias (2 %), evidencian la falta de control médico y de programas de prevención. En conjunto, los datos revelan un panorama de salud complejo, donde las enfermedades infecciosas y crónicas coexisten, lo que refuerza la urgencia de contar con un centro de salud que mejore la atención primaria y reduzca la vulnerabilidad sanitaria de la comunidad.

4.9 Análisis de referentes

4.9.1 Centro de Salud NI / Kiltro Polaris Arquitectura + JC Arquitectura.

Arquitectos, JC Arquitectura, Kiltro Polaris Arquitectura

Área 797 m² Año: 2022

Fotografías Cesar Béjar, Oscar Hernández

Categoría Centros De Salud Arquitectos

Responsables Victor Imre Ebergenyi Kelly, Juan Carral O’Gorman

Colaboradores Noe Urquijo, Valentina Bellego, Anahí Alvarenga, Yissel Alanis Nolasco

Coordinadores De Proyecto: SEDATU

Ingeniería estructural: Oscar Flores Macias Ciudad: Escárcega

País México.

Figura 20. *Patio interior que favorece la ventilación cruzada y la iluminación natural*



Tomado de Kiltro Polaris Arquitectura & JC Arquitectura. (2022). Centro de Salud N°1 / N1 Health Center. ArchDaily. Recuperado de la publicación original.

Datos generales y contexto: El Centro de Salud N°1, diseñado por Kiltro Polaris Arquitectura y JC Arquitectura en 2022, se encuentra en Escárcega, México, y cuenta con un área

construida aproximada de 797 m². El proyecto surge como una respuesta a la necesidad de infraestructura sanitaria en una región tropical en desarrollo, buscando ofrecer un espacio accesible, funcional y adaptable a los cambios demográficos y sociales de su entorno. Su diseño responde a un enfoque comunitario y flexible, orientado a la atención médica básica y a la posibilidad de albergar distintos usos en el futuro.

Figura 21. *Patio02*

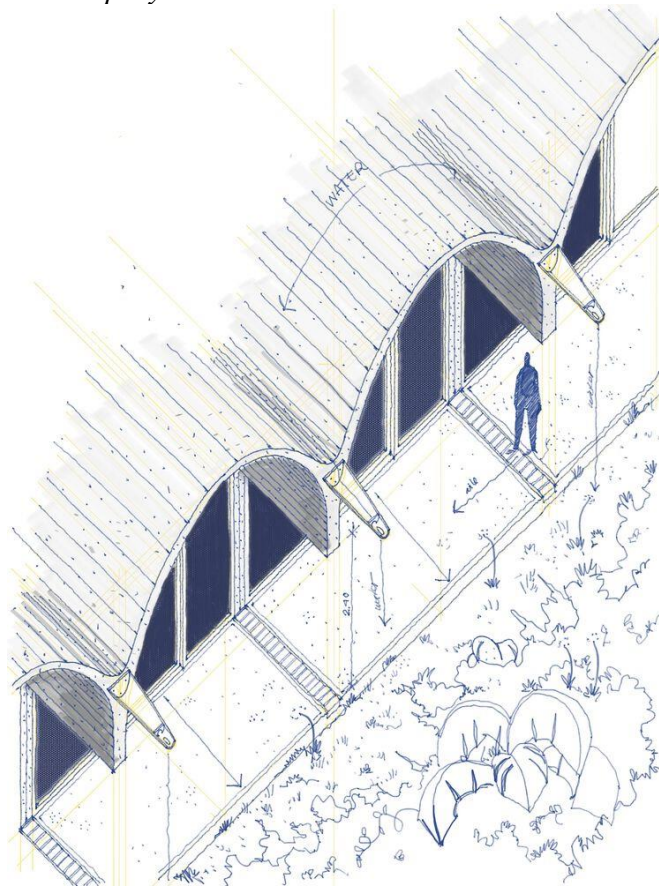


Tomado de Kiltro Polaris Arquitectura & JC Arquitectura. (2022). Centro de Salud N°1 / N1 Health Center. ArchDaily. Recuperado de la publicación original.

Estructura, materiales y componentes formales. La edificación se compone de seis bóvedas de cañón elaboradas en concreto aparente, dispuestas de manera secuencial y separadas por patios abiertos. Estas bóvedas cumplen una doble función. estructural y expresiva, ya que además de soportar la cubierta, definen la identidad visual del conjunto. Los patios interiores, por su parte, permiten la entrada de luz natural, la ventilación cruzada y el drenaje de aguas pluviales, generando un equilibrio entre masa construida y vacío.

El uso del concreto aparente evidencia una búsqueda de durabilidad, bajo mantenimiento y honestidad material. La textura del material refuerza la idea de solidez institucional, al mismo tiempo que ofrece una estética sobria y contemporánea.

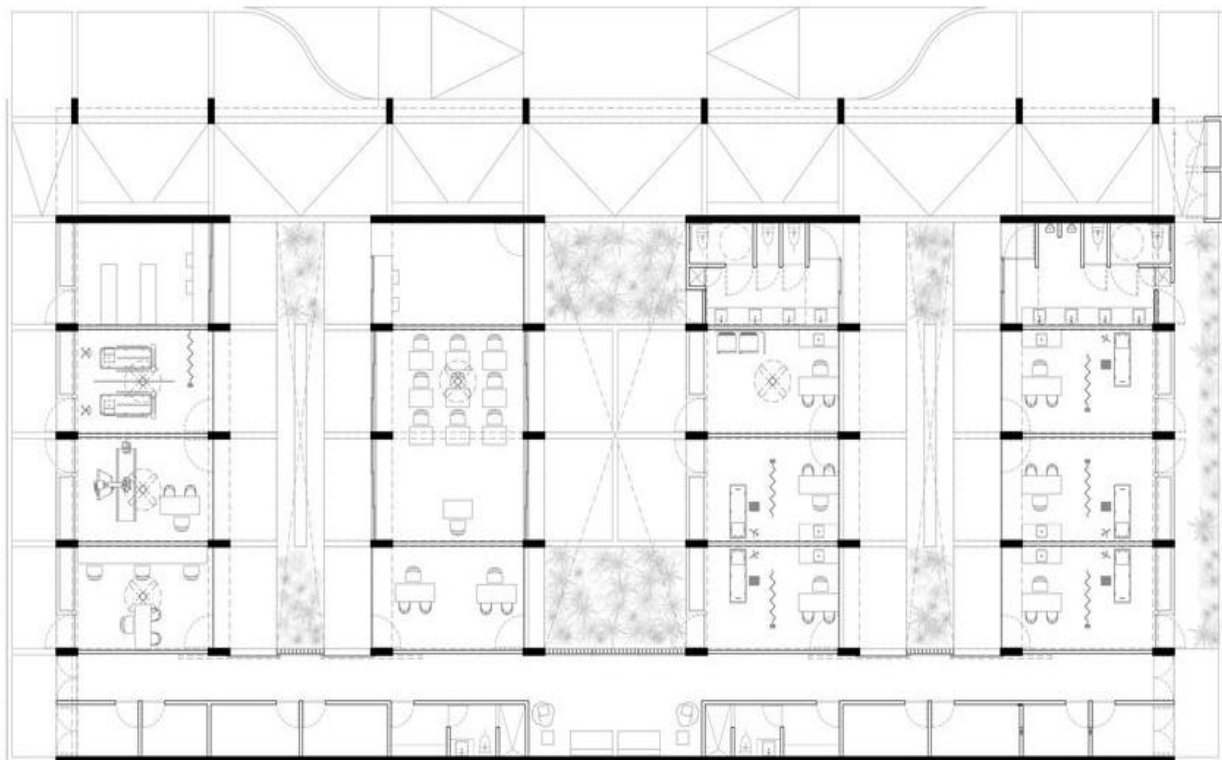
Figura 22. *Dibujo conceptual del proyecto*



Tomado de Kiltro Polaris Arquitectura & JC Arquitectura. (2022). Centro de Salud N°1 / N1 Health Center. ArchDaily. Recuperado de la publicación original.

Funcionalidad espacial y circulación. La organización del conjunto se basa en una estructura modular y ordenada. Cada crujía generada por las bóvedas alberga áreas específicas del programa, consultorios, farmacia, administración, servicios y zonas de espera. Los patios actúan como elementos de transición que conectan los espacios interiores, favoreciendo recorridos intuitivos y ambientes bien iluminados y ventilados.

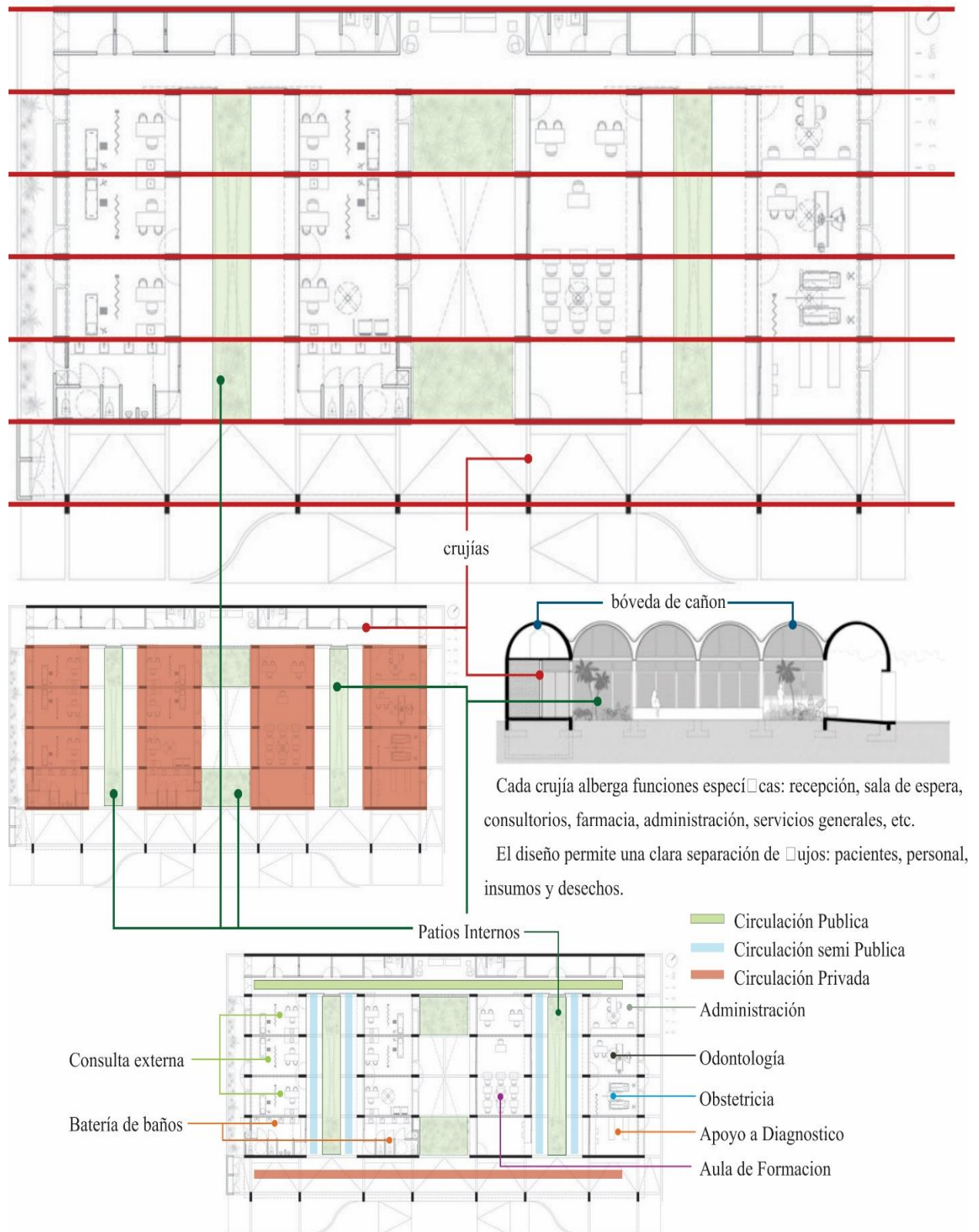
Figura 23. *Planta Arquitectonica*



Tomado de Kiltro Polaris Arquitectura & JC Arquitectura. (2022). Centro de Salud N°1 / N1 Health Center. ArchDaily. Recuperado de la publicación original.

Este esquema garantiza una circulación fluida para pacientes, personal médico y servicios, reduciendo la posibilidad de cruces innecesarios y mejorando la eficiencia funcional. Además, la disposición lineal facilita futuras ampliaciones sin comprometer la lógica espacial del proyecto.

Figura 24. Análisis del proyecto



Adaptado de Kiltro Polaris Arquitectura & JC Arquitectura. (2022). Centro de Salud N°1 / N1 Health Center. ArchDaily. Recuperado de la publicación original.

El esquema arquitectónico del *Centro de Salud N°1* se organiza mediante un sistema de crujías paralelas que estructuran de forma eficiente las áreas funcionales y los flujos de circulación. Esta disposición permite una jerarquía espacial clara, separando las zonas públicas, semipúblicas y privadas, lo que mejora la operatividad y el confort del usuario. Los patios interiores garantizan iluminación y ventilación natural, mientras que las bóvedas de cañón aportan un carácter distintivo y favorecen el control térmico, integrando criterios bioclimáticos al diseño.

El resultado es una arquitectura institucional con un fuerte carácter local, concebida para resistir el paso del tiempo y adaptarse a las condiciones del lugar con un mantenimiento mínimo. Este enfoque lo convierte en un referente de diseño para proyectos públicos en contextos rurales o semiurbanos, donde la funcionalidad, la sostenibilidad y la durabilidad son factores determinantes.

4.9.2 Centro médico Taverny / MAAJ Architectes

Figura 25. *Fachada de centro medico Taverny / MAAJ Architectes*



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

Tabla 7. *Análisis comparativo con un contexto como el de Vijagual*

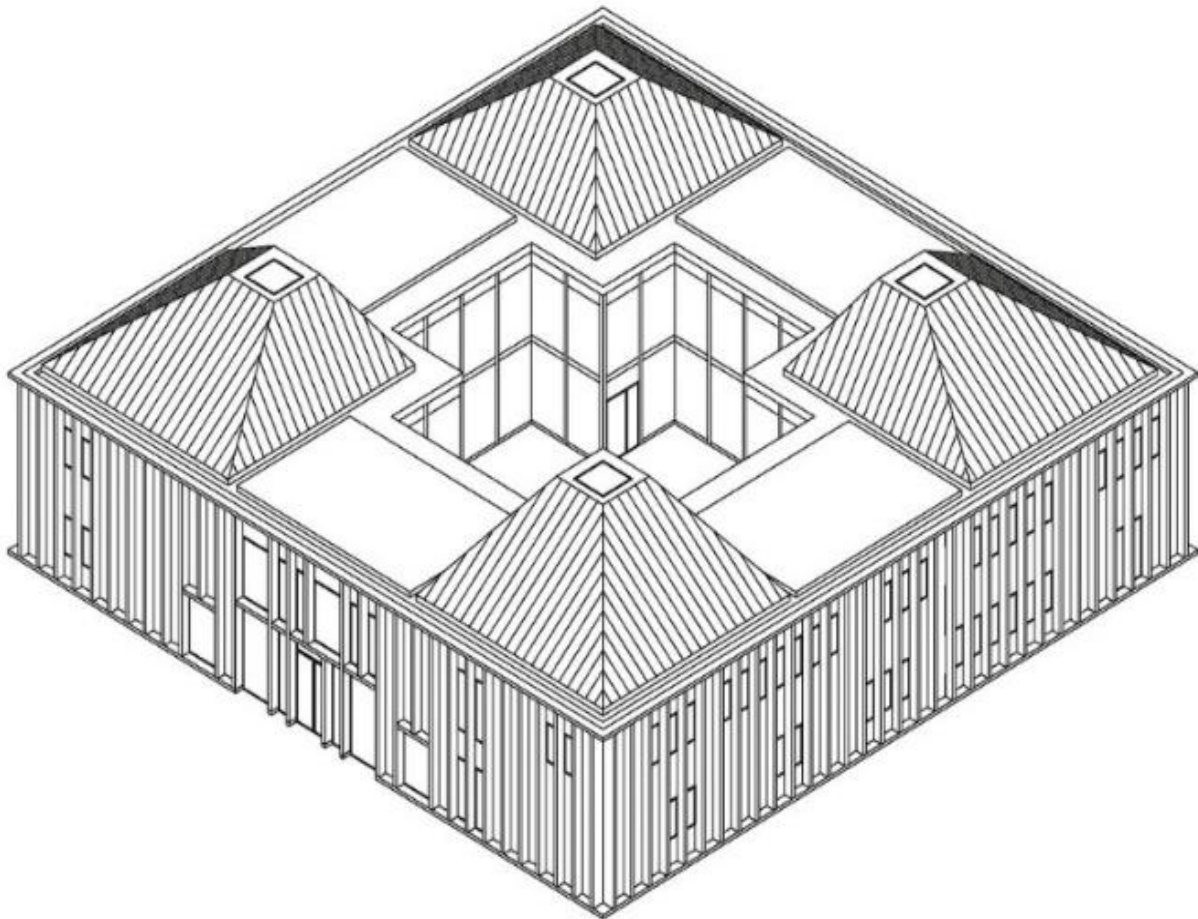
Elemento	Lo que funciona en Taverny	Lo que habría que adaptar o tener en cuenta en Vijagual
Clima	Taverny tiene clima templado con estaciones definidas. Aprovecha luz natural, madera funciona bien.	Si Vijagual tiene clima más cálido, lluvioso, de alta radiación solar, habría que implementar sombras fuertes, aleros, protección contra humedad, aislamiento térmico más robusto.
Materiales	Madera estructural y fachada, buenas propiedades térmicas; estética ligada a naturaleza.	Verificar disponibilidad de madera tratada, costos, mantenimiento; quizá combinar con materiales locales (adobe, ladrillo, hormigón) si madera costosa o difícil de mantener.
Diseño del patio	Patio central favorece iluminación y ventilación, espacios de espera al aire libre.	En Vijagual, podría funcionar muy bien si se controla la exposición solar, lluvias; asegurar drenaje, protección contra mosquitos, buen paisajismo con especies locales.
Privacidad vs apertura	Buen manejo, cerrado hacia calle/autopista, abierto hacia patio.	En Vijagual puede ser importante también controlar vistas, ruido externo; adaptar según densidad urbana, topografía.
Sostenibilidad	Uso de madera, ventilación natural, materiales eficientes.	Adaptar estrategias sostenibles locales: orientación solar, uso de energías renovables, sistemas de captación de agua de lluvia, reciclaje, etc.
Costos y mantenimiento	En Francia tienen estándares, presupuesto, mantenimiento posible.	En contextos más rurales/infraestructuras más limitadas, mantenimiento puede ser un problema, asegurar que los materiales y tecnologías puedan mantenerse con los recursos locales.

Figura 26. *Vista satelital de centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES*

Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

El Centro Médico de Taverny se localiza en el municipio de Taverny, perteneciente al departamento de Val-d'Oise, al noroeste de la región de Île-de-France, Francia. Este contexto urbano se caracteriza por una trama residencial dispersa, con edificaciones de baja altura y una combinación de zonas habitacionales, equipamientos públicos y ejes viales de alta circulación.

El terreno donde se implantó el proyecto se encuentra en la periferia del núcleo urbano, próximo a una autopista que delimita y condiciona la percepción del lugar. Este emplazamiento presentaba una situación intermedia entre lo urbano y lo suburbano, marcada por el ruido vehicular, la falta de cohesión arquitectónica en el entorno inmediato y la necesidad de un punto de referencia visual y funcional dentro de un paisaje fragmentado.

Figura 27. *Perspectiva isométrica de centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES*

Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

Además, el patio central no solo ofrece un espacio de luz natural, sino que también actúa como una extensión al aire libre de las áreas de espera, lo que contribuye a reducir la sensación de claustrofobia en los pacientes y mejora la experiencia general en el centro de salud.

También se evidencia una organización en torno a un patio central que permite la entrada de luz natural y ventilación cruzada a los espacios interiores. La estructura adopta una forma cuadrada simétrica, con cubiertas inclinadas a cuatro aguas que refuerzan la identidad del conjunto y facilitan el drenaje pluvial.

Figura 28. Foto 02 de centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

El patio central constituye el eje articulador del Centro Médico Taverny y el elemento más representativo de su concepción espacial. Su función principal es proveer iluminación y ventilación natural a todos los espacios interiores, generando una atmósfera tranquila y saludable que contrasta con el entorno urbano ruidoso.

El diseño retoma principios de arquitectura monástica, donde el vacío central promueve introspección, bienestar y orden. En términos climáticos, el patio mejora la eficiencia energética del edificio al reducir la necesidad de luz artificial y favorecer la ventilación cruzada.

Figura 29. Foto Interior del centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

Desde el punto de vista técnico, el edificio incorpora sistemas pasivos de control climático, como pozos canadienses, que regulan la temperatura interior mediante la geotermia.

Este enfoque minimiza el consumo de recursos, sostenibilidad y el bienestar ambiental.

Estos sistemas, junto con el diseño abierto que facilita la ventilación natural, aseguran un ambiente confortable tanto para los pacientes como para el personal.

La iluminación natural juega un papel esencial en el diseño interior. Los grandes ventanales y lucernarios permiten la entrada de luz difusa, evitando deslumbramientos y reduciendo el consumo energético.

Figura 30. Foto Interior 02 del centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia

La incorporación de luz natural es uno de los mayores aciertos del diseño arquitectónico. Al situar los espacios en torno al patio central, los arquitectos garantizan que la mayoría de las áreas reciban iluminación natural directa. Esto no solo reduce la dependencia de iluminación artificial durante el día, sino que también crea un ambiente más agradable y saludable para los

usuarios. Este uso de la luz responde a una estrategia de diseño bioclimático que optimiza tanto la eficiencia energética del edificio como el bienestar psicológico de sus ocupantes (Leal, 2020).

Figura 31. *Foto Interior 03 del centro medico Taverny / MAAJ ARCHITECTES*



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia.

El Centro Médico Taverny ejemplifica cómo la arquitectura puede responder a las necesidades sociales y urbanas de manera responsable. La elección de un diseño sostenible, en un

contexto suburbano fragmentado, demuestra el compromiso de los arquitectos con la mejora del entorno y la calidad de vida de los usuarios.

Figura 32. Foto Interior 04 del centro médico Taverny / MAAJ ARCHITECTES



Tomado de Da Cunha Leal, F.-X. (2020). Centro Médico Taverny / MAAJ Architectes. ArchDaily Colombia

No obstante, una crítica potencial es la ubicación del centro. Al estar situado en las afueras y cerca de una autopista, su acceso podría depender en gran medida del transporte motorizado, lo que podría limitar su accesibilidad para personas que no dispongan de vehículo privado. Una propuesta de mejora sería una mayor integración con medios de transporte público o facilidades para movilidad activa, como carriles para bicicletas o senderos peatonales, lo que fomentaría un acceso más equitativo y sostenible (Jidipi, 2020).

Para concluir el Centro Médico Taverny representa un referente arquitectónico sólido para proyectos que busquen integrar funcionalidad, sostenibilidad y diseño centrado en las personas. El uso de materiales sostenibles, como la madera, y la integración de elementos naturales locales dentro del diseño crean un espacio que no solo satisface las necesidades funcionales de un centro médico, sino que también promueve la salud y el bienestar de sus usuarios. Para futuros proyectos,

sería recomendable adoptar este enfoque holístico, pero también considerar una mejor conectividad urbana para garantizar el acceso equitativo al centro (Leal, 2020).

4.9.3 Centro de Maternidad Woldyia / Vilalta Studio

Figura 33. *Foto woldyia-vilalta-02*



Tomado de Centro de Maternidad Woldyia, Vilalta Studio. Fotógrafo, Gonzalo Guajardo. Publicado en ArchDaily Colombia, 14 de agosto de 2017.

Figura 34. Cuadro resumen del análisis.

Aspecto	Woldiya (Etiopía)	Aplicación en Vijagual (Colombia)
Contexto	Zona rural semiárida, clima cálido-seco.	Zona rural cálido-húmeda, con alta humedad y vegetación.
Necesidad	Alojamiento para madres rurales antes del parto.	Atención primaria y espacios de espera adecuados para la comunidad.
Diseño	Módulos rectangulares y <i>tukuls</i> circulares inspirados en la tradición local.	Adaptar módulos ventilados y patios que integren identidad y funcionalidad.
Materiales	Concreto prefabricado, madera y bambú para ventilación natural.	Uso de materiales locales como bloque, guadua o madera tratada.
Clima y confort	Ventilación cruzada, cubiertas elevadas y muros permeables.	Aplicar estrategias pasivas: sombra, ventilación cruzada y techos ventilados.
Identidad cultural	Reinterpretación de viviendas vernáculas etíopes.	Integrar elementos de la arquitectura campesina local.
Sostenibilidad	Prefabricación, bajo consumo energético y adaptación al entorno.	Adaptar soluciones de bajo costo y eficiencia térmica.

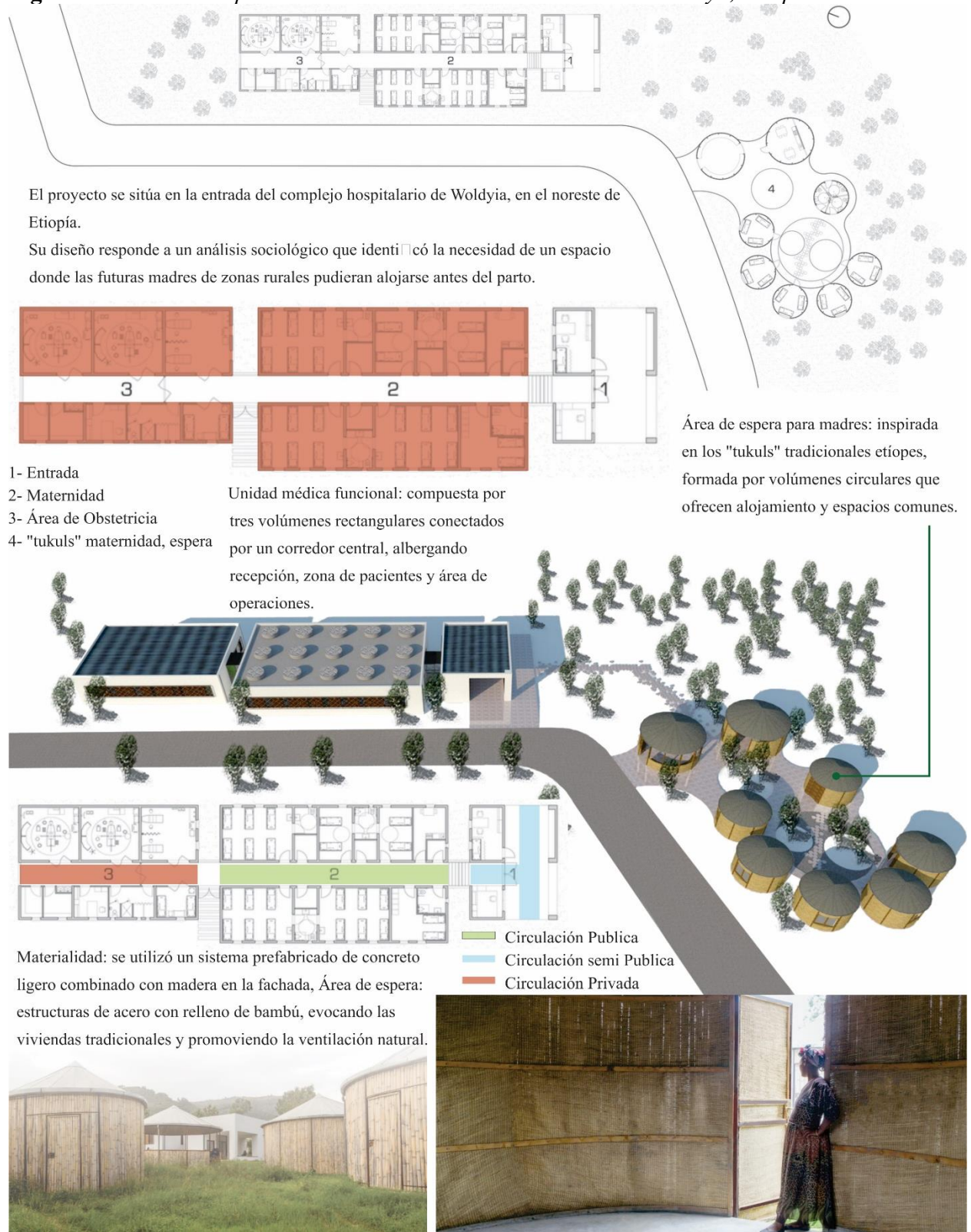
Elaboración propia a partir de datos de Vilalta Studio (2017), Centro de Maternidad de Woldiya, ArchDaily.

La comparación entre el referente de Woldiya (Etiopía) y el contexto de San Pedro de Vijagual demuestra cómo las soluciones arquitectónicas vernáculas pueden adaptarse a las condiciones ambientales, culturales y funcionales de cada territorio.

Mientras en Woldiya el diseño responde a un clima cálido-seco mediante módulos ligeros y permeables, en Vijagual estas estrategias se reinterpretan para un clima cálido-húmedo, priorizando la sombra, la ventilación cruzada y el uso de patios como reguladores bioclimáticos.

Esta relación permite identificar principios comunes, como el aprovechamiento de materiales locales, las estrategias pasivas y la integración cultural, que sirven de base para una arquitectura pertinente, sostenible y coherente con las dinámicas rurales del Magdalena Medio.

Figura 35. Análisis arquitectónico del Centro de Maternidad de Woldiya, Etiopía



Adaptado a partir de información de ArchDaily (Vilalta Studio, 2017).

4.10 Programa arquitectónico derivado del análisis de referentes

Tabla 8. Programa arquitectónico de proyectos de referencia

Proyecto	Ubicación / Año / Área aprox.	Programa arquitectónico principal
Centro de Maternidad de Woldiya <i>Vilalta Studio</i>	Woldiya, Etiopía / 2017 / 800 m ²	- Recepción y hall de acceso. - Consultorios médicos y áreas de atención. - Dormitorios para madres con baños. - Cocina comunitaria y zona de estar al aire libre. - Corredores conectores entre bloques. - Espacios con ventilación e iluminación natural. - Integración de vegetación y fachadas con identidad local.
Centro de Salud N°1 <i>Kiltro Polaris + JC Arquitectura</i>	Oaxaca, México / 2022 / 797 m ²	- Consultorios y salas de atención médica. - Área administrativa y farmacia. - Espacios multiusos y vestíbulo de espera. - Circulaciones cubiertas. - Patios interiores para ventilación e iluminación natural. - Cubiertas con bóvedas que mejoran el confort térmico.
Centro Médico Taverny <i>MAAJ Architectes</i>	Taverny, Francia / 2020 / Área no especificada	- Recepción y sala de espera principal. - Consultorios multidisciplinarios. - Circulaciones internas conectadas al patio central. - Espacios de privacidad progresiva. - Patio interior con vegetación y luz natural. - Áreas de servicios y soporte técnico. - Uso de madera y cubierta inclinada a cuatro aguas.

En el contexto rural de San Pedro de Vijagual, el programa arquitectónico del centro de salud debe responder a las condiciones locales, a la demanda poblacional y a lo establecido por la Resolución 3100 de 2019 y demás normativas del Ministerio de Salud colombiano. A partir del análisis de los proyectos de referencia, se determinan los espacios prioritarios y aquellos que pueden ser prescindibles o adaptados al nivel de complejidad requerido.

Los servicios como radiología, sala de rayos X y revelado no son esenciales para un centro de primer nivel, ya que corresponden a unidades de atención de segundo nivel. Del mismo modo, áreas como fisioterapia, cabinas de tratamiento, sala de críticos, aula de formación o sala de juntas

pueden considerarse secundarias, salvo que el diagnóstico de la población justifique su inclusión por necesidades específicas.

En cambio, es fundamental priorizar espacios que fortalezcan la atención primaria y la promoción de la salud, como la consulta de promoción y prevención, un área exclusiva para vacunación y espacios para la atención materno-infantil, que integren consulta pediátrica y control prenatal. También se recomienda incluir un área de salud pública destinada a campañas educativas y comunitarias, junto con baños diferenciados para personal y pacientes, garantizando condiciones de higiene, accesibilidad y confort.

De esta manera, el programa arquitectónico final para el Centro de Salud de San Pedro de Vijagual debe centrarse en la funcionalidad, la eficiencia espacial y la respuesta directa a las necesidades reales de la población rural, evitando sobredimensionar servicios que no corresponden al nivel de atención proyectado y priorizando una arquitectura flexible, accesible y sostenible.

Tabla 9. *Listado de zonas y espacios en el centro de salud*

Listado de zonas y espacios en el centro de salud
Servicios Ambulatorios de Urgencias.
Vigilancia y control.
Administración.
Almacén.
Apoyo diagnóstico.
Aula de Formación.
Baños.
Circulación pública.
Circulación restringida.
Circulación crítica (o controlada).
Consulta externa.
Cuartos técnicos.
Facturación y despacho.
Fisioterapia.
Hall de Acceso.
Obstetricia.
Sala de partos.
Odontología.

Listado de zonas y espacios en el centro de salud

Oftalmología.

Radiología.

Recepción.

Sala de Espera.

Servicios Generales.

Debido a su importancia se agrega una zona de obstetricia que se compone, de consultorio, observaciones y sala de parto, teniendo en cuenta que la zona es región rural de altos riesgos.

El Centro de Salud de San Pedro de Vijagual se plantea según la Resolución 3100 de 2019 y las condiciones rurales del corregimiento, priorizando espacios funcionales, eficientes y acordes al nivel de complejidad básico.

La zona de acceso y recepción incluye un ingreso principal, recepción y sala de espera, organizados para orientar al usuario y facilitar el control de atención.

La zona de consulta externa integra medicina general, enfermería, promoción y prevención, pediatría y odontología, garantizando atención primaria continua y fluida.

La zona de urgencias cuenta con sala de curas, box de observación, área de triaje y acceso independiente para ambulancias, permitiendo atención inmediata sin interferir con otros flujos.

En la zona obstétrica y materno-infantil se dispone una sala de partos básica y un espacio de vacunación, esenciales para la salud materna y la inmunización comunitaria.

La zona de soporte técnico y logística reúne oficinas limpias y sucias, cuartos técnicos, archivo y almacén, asegurando el manejo eficiente de insumos y residuos.

La zona de personal y servicios complementarios incluye área de descanso, baños diferenciados y una zona educativa para campañas de salud pública y prevención.

El flujo arquitectónico parte del acceso principal hacia recepción y sala de espera, con recorridos claros hacia consulta externa, urgencias y apoyo técnico, garantizando orden, higiene y funcionalidad en todo el edificio.

La organización propuesta para el Centro de salud en San Pedro de Vijagual responde a las necesidades específicas de una comunidad rural, optimizando el uso de los espacios para garantizar accesibilidad, funcionalidad y cumplimiento normativo. Al priorizar áreas esenciales como consultas, urgencias, vacunación y promoción de la salud, se está asegurando una atención integral enfocada en la prevención y manejo básico de enfermedades. Además, la inclusión de telemedicina y educación en salud fortalece la conexión con servicios especializados y fomenta el bienestar comunitario. Este diseño es eficiente, adaptable y sostenible, ideal para el contexto y proyección poblacional de Vijagual.

Tabla 10. Cuadro de Áreas inicial calculado según referentes para el Centro de Salud

Zona	Área (m²)
Servicios Ambulatorios de Urgencias	120.15
Vigilancia	12.64
Administración	29.45
Almacén	32.30
Apoyo diagnóstico	17.83
Aula de Formación	29.26
Baños	16.08
Baños	16.08
Circulación crítica (o controlada)	37.47
Circulación pública	52.14
Circulación restringida	21.13
Consulta externa	25.41
Consulta externa	25.41
Cuartos técnicos	101.36
Entrega de Medicamentos	9.75
Fisioterapia	28.09
Hall de Acceso	13.23
Obstetricia	40.92
Odontología	24.78
Oftalmología	24.78

Zona	Área (m²)
Radiología	8.93
Recepción	9.75
Sala de Espera	52.50
Servicios Generales	48.83
Total general	798.27

Área total construida 798.27 m², área de circulación y zonas verdes 426 m², área total del lote 1136 m².

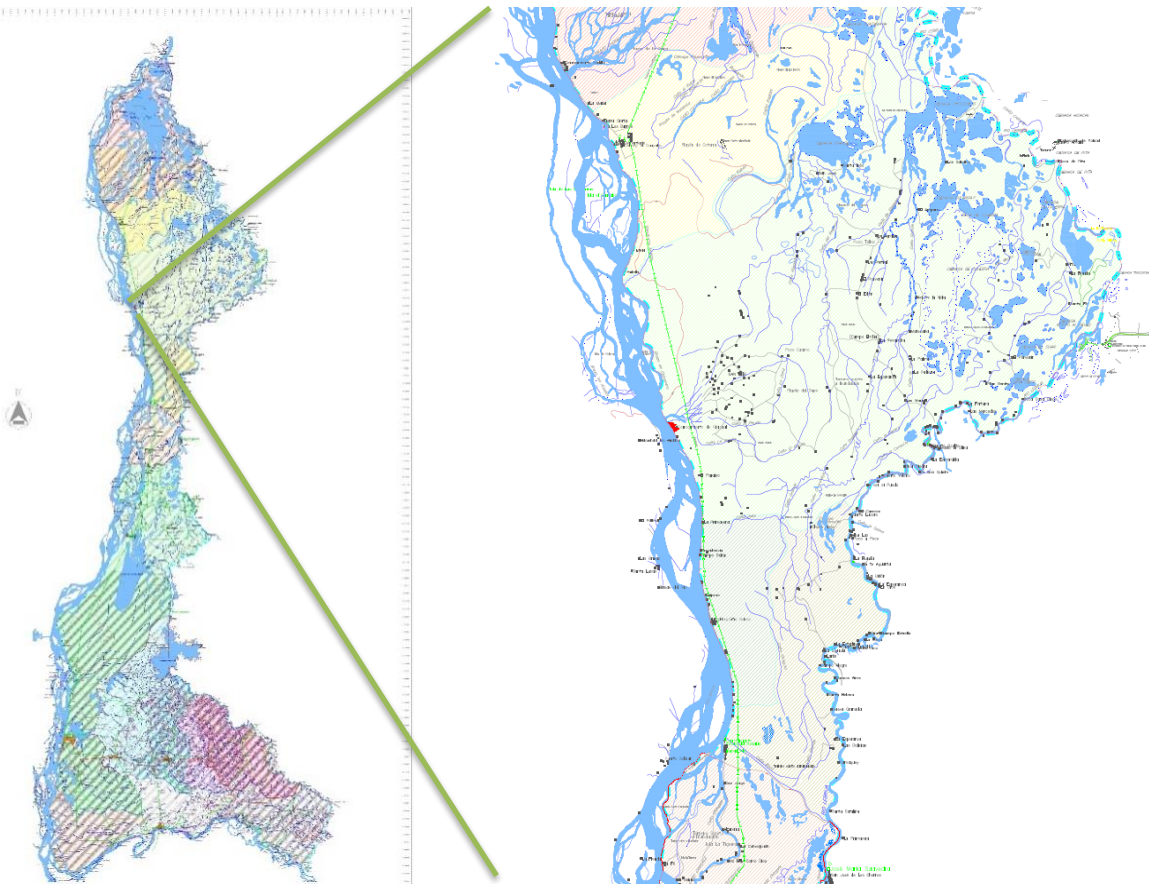
Este programa arquitectónico proporciona una distribución funcional y equilibrada para un Centro de salud, considerando tanto la atención médica básica como las necesidades operativas y administrativas. El programa arquitectónico contempla espacios adecuados para la atención de urgencias, consultas médicas, procedimientos, y soporte logístico, garantizando así, una atención integral y eficiente para la población.

5. Análisis para selección del lote

5.1 Análisis de la geografía y topografía

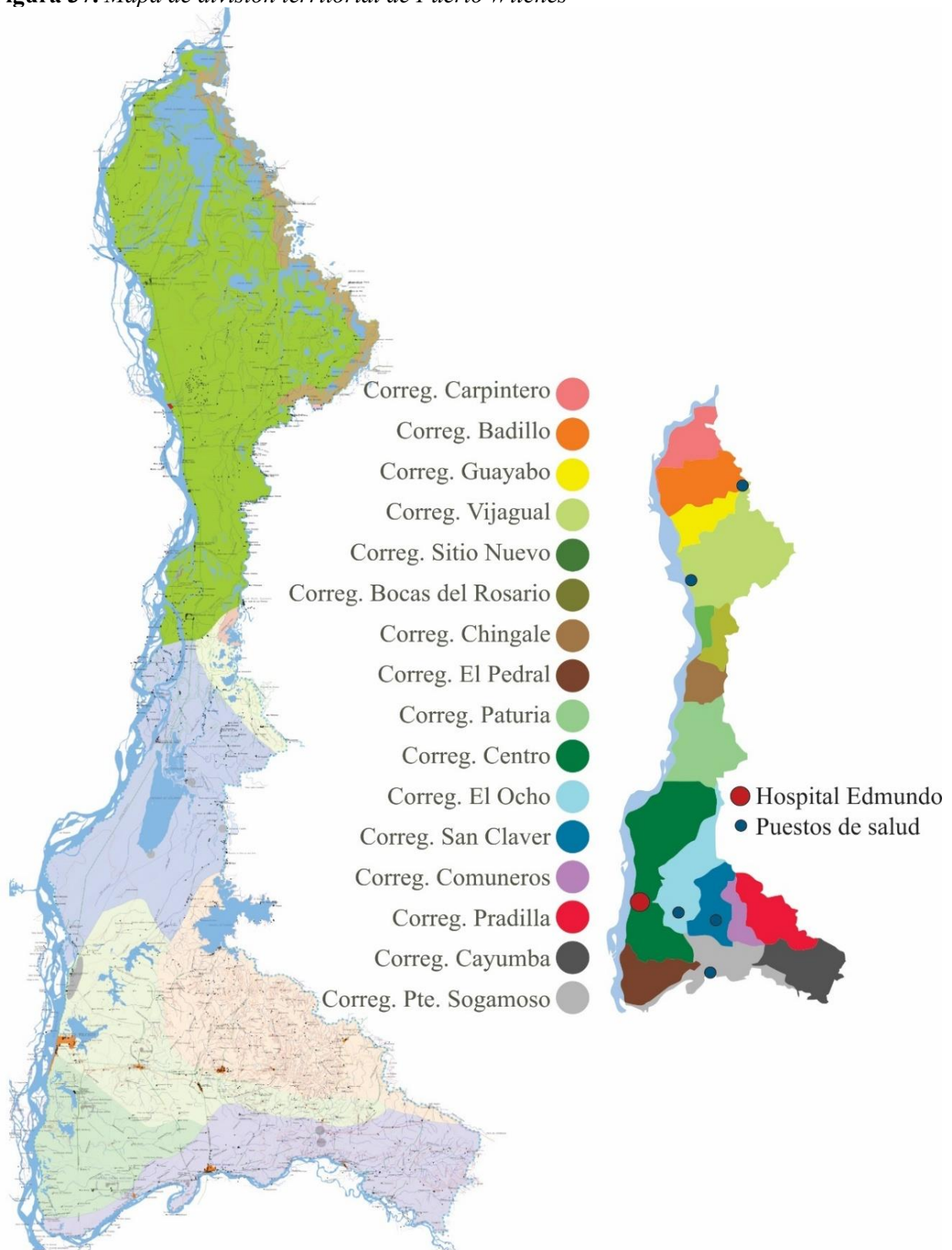
Vijagual es un corregimiento que pertenece al municipio de Puerto Wilches, ubicado en el departamento de Santander, Colombia. Este corregimiento se encuentra en una región rural en el noreste del país, a orillas del río Magdalena, una de las principales arterias fluviales de Colombia. La cercanía al río tiene implicaciones importantes para la accesibilidad y las características del terreno.

Figura 36. *Mapa de división política Puerto Wilches*



Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Mapa de división política Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches

Figura 37. Mapa de division territorial de Puerto Wilches



Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Mapa de división política Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches

Imagen obtenida de Google Earth Pro (2025). San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander, Colombia.

Figura 40. Secciones Topográficas del terreno

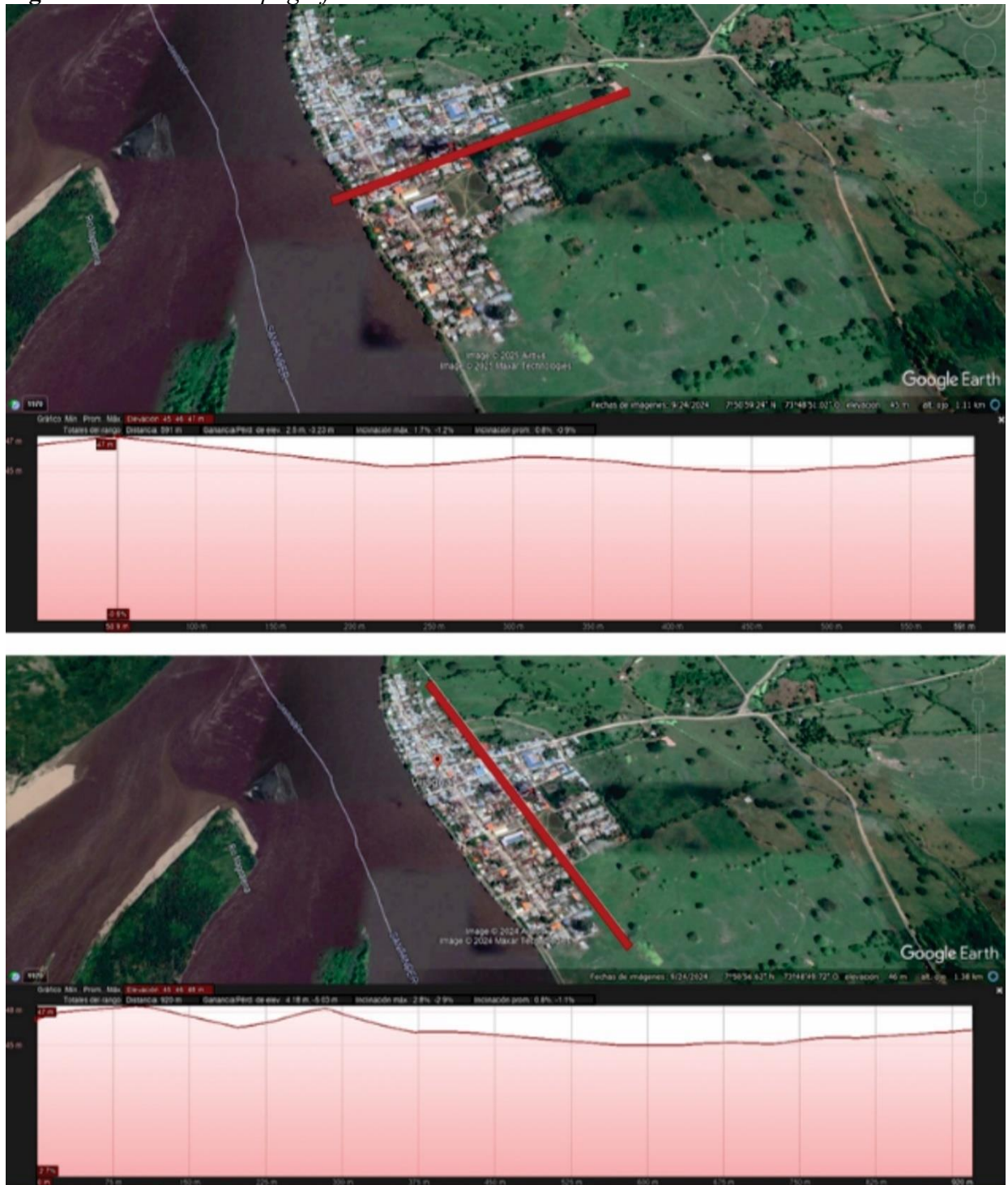


Imagen obtenida de Google Earth Pro (2025). San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander, Colombia.

El lote presenta una topografía predominantemente plana, la pendiente va del 3% aproximadamente, lo cual facilita la implantación de edificaciones sin de grandes movimientos de tierra. Según planos altimétricos y análisis del lugar, el terreno oscila entre 62.00 y 65.00 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

5.2 Análisis del Clima

La zona es predominantemente plana, con algunas áreas de ligeras ondulaciones debido a su cercanía al río Magdalena.

Por otro lado, el clima presenta un clima cálido y húmedo, con temperaturas promedio de entre 25°C y 30°C, característico de la región del Magdalena Medio. Esto implica que el diseño arquitectónico debe considerar estrategias de ventilación y protección solar.

Figura 41. *parámetros Climáticos y promedios*

Parámetros climáticos promedio de Puerto Wilches  [ocultar]													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	34.5	35.1	34.4	33.9	33.7	33.8	34.2	34.2	33.5	33.1	33.0	33.5	33.9
Temp. media (°C)	29.0	29.4	29.0	28.8	28.7	28.8	28.8	28.9	28.5	28.3	28.3	28.5	28.8
Temp. mín. media (°C)	20.6	20.9	21.1	21.1	21.0	21.2	21.1	21.0	20.8	20.8	20.9	20.8	20.9
Precipitación total (mm)	33.4	80.9	143.4	305.7	367.7	301.2	297.0	329.0	343.9	346.8	262.5	105.4	2871.1
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	2	4	7	13	15	12	12	14	15	15	11	5	125
Humedad relativa (%)	77	76	77	78	78	78	77	77	78	79	79	79	77.8

Tomado de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (2025). Datos de precipitación promedio en Santander.

Conclusiones de la tabla: Temperatura media anual: 28.8°C - Temperatura máxima media: hasta 35.1 °C en febrero. - Humedad relativa: alta durante todo el año (77%–79%).

Figura 42. Diagrama de Givoni. aplicado en el caso de estudio

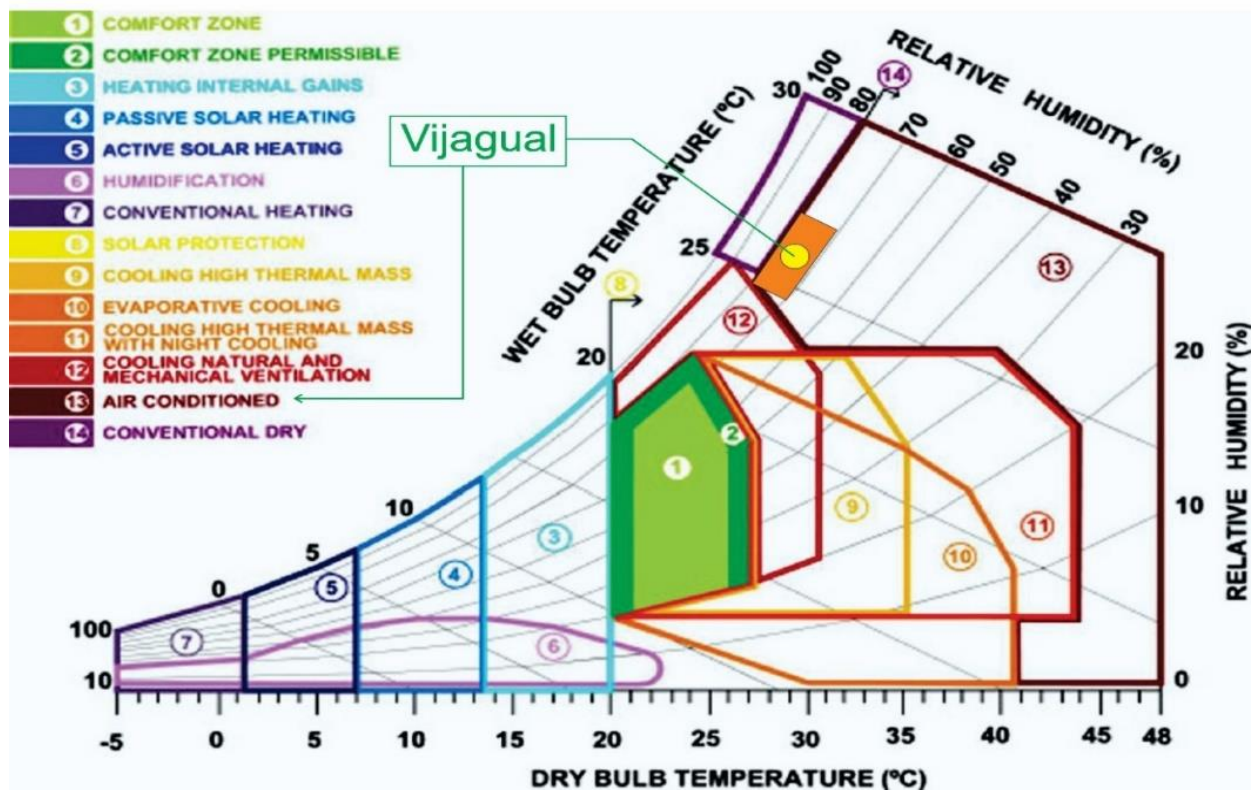
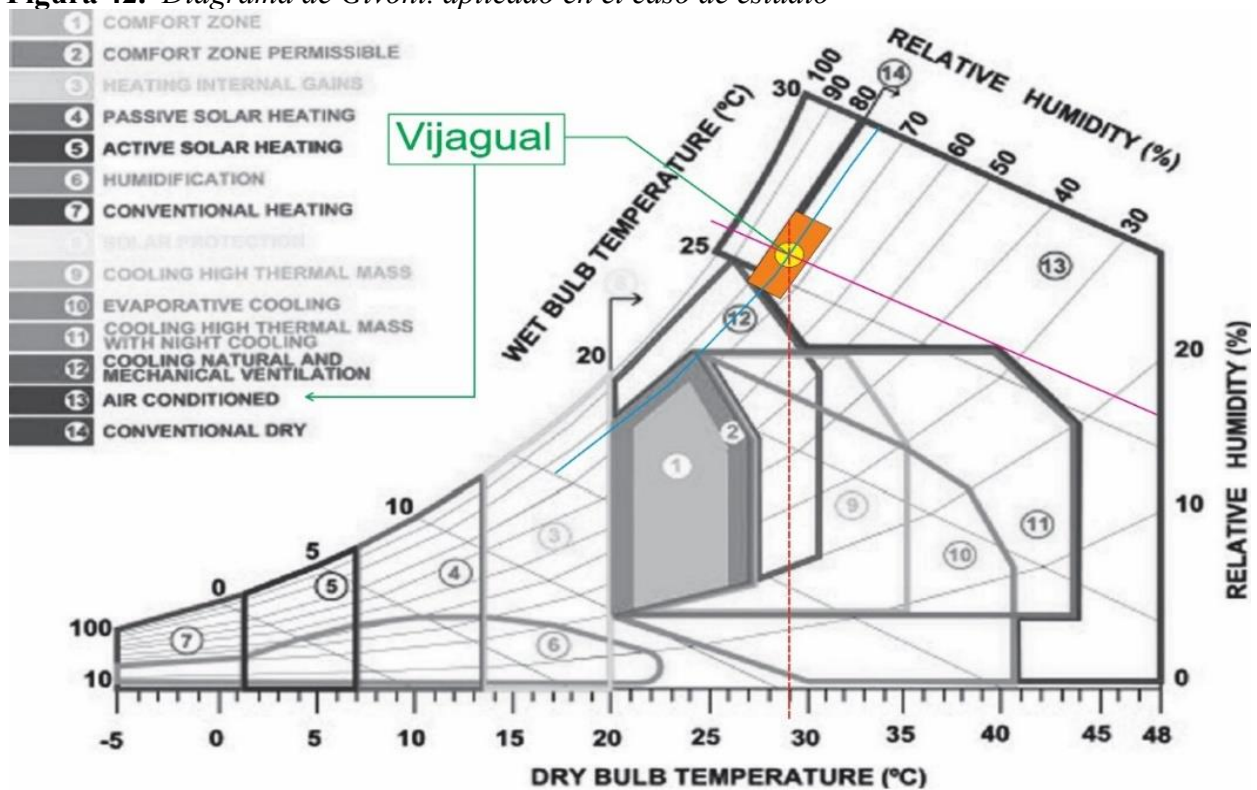


Diagrama bioclimático adaptado a San Pedro de Vijagual. Adaptado de Man, *Climate and Architecture* (Givoni, 1969).

Tabla 11. *Consolidación de la información climática*

Parámetro	Promedio en Puerto Wilches	Rango aceptable (B. Givoni)
Temperatura media anual	28.8 °C	25 °C – 27 °C (aire quieto)
Humedad relativa promedio	77.8 %	Máximo 75 % para confort
Temperatura máxima media	Hasta 35.1 °C	Muy por encima del confort térmico
Con aire en movimiento	Aceptable hasta 30 °C	Solo si RH < 50 %

Adaptado a partir de información del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM (2025).

Conclusiones del análisis climático, la humedad es alta y la temperatura regularmente excede los 29 °C. Esto implica incomodidad térmica sin estrategias pasivas de mitigación.

El diseño no puede depender exclusivamente de ventilación natural para garantizar confort térmico.

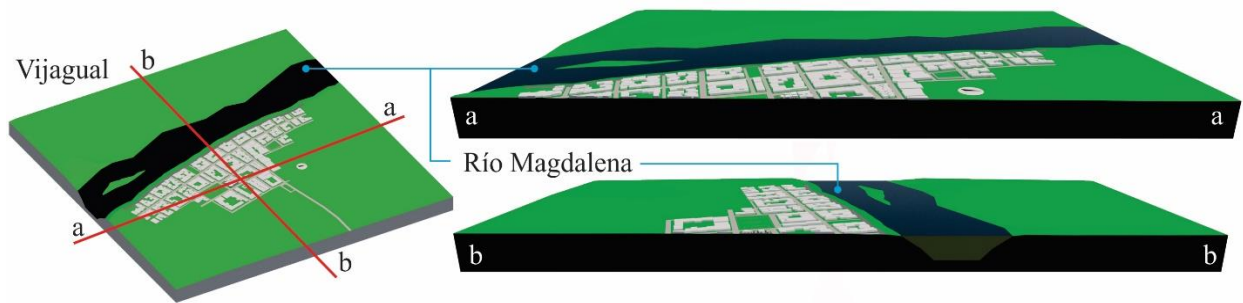
Será necesario, diseño bioclimático (Aislamiento térmico con materiales constructivos, manejo de orientación, sombra, patios, vegetación). Aire acondicionado puntual en áreas sensibles.

Implicaciones del uso de cubiertas altas, ventiladas o de doble techo para evitar acumulación de calor.

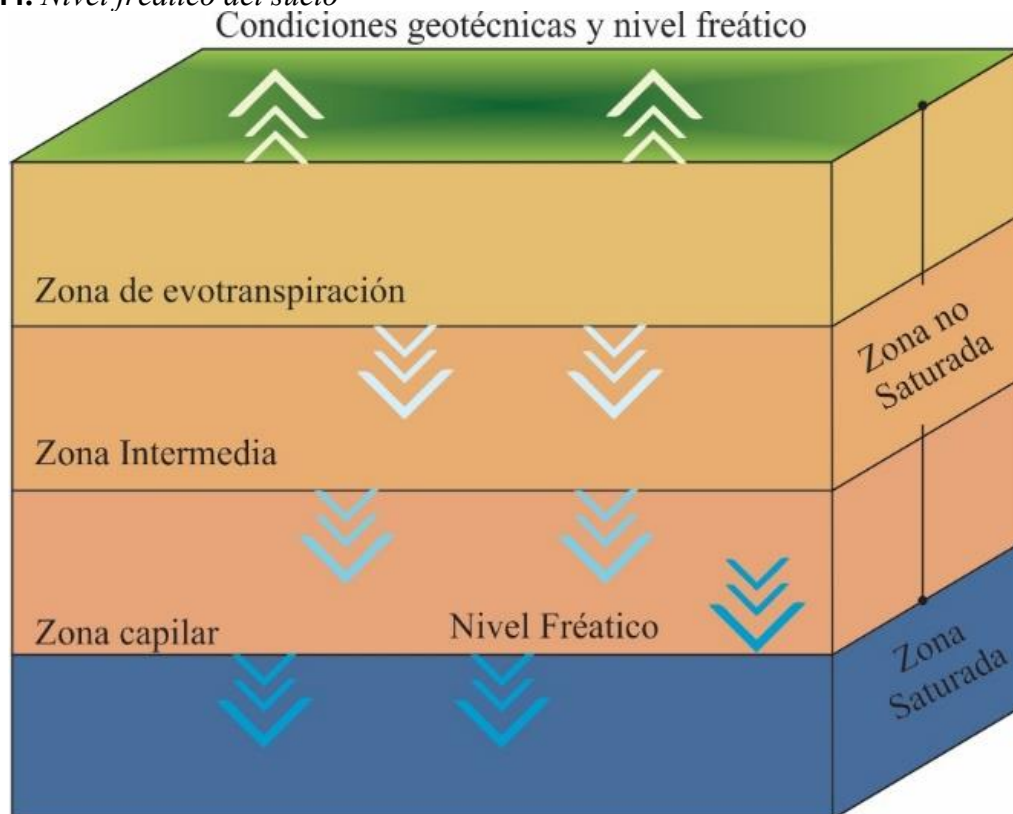
Los materiales deben ser resistentes a la humedad (pisos, pinturas, selladores, techos impermeabilizados).

5.3 Geología e Hidrología

El corregimiento de Vijagual se encuentra en una zona estratégica del municipio de Puerto Wilches, rodeado por lagunas y múltiples cuerpos de agua, siendo el más importante de estos el río Magdalena. Esta ubicación influye significativamente en las características geográficas, climáticas y del suelo de la región.

Figura 43. *Gráfico Cause Rio Magdalena*

Vijagual está situado a una altitud aproximada de 48 metros sobre el nivel del mar, lo que lo posiciona en una zona de tierras bajas con un nivel freático alto. La presencia de un nivel freático alto implica suelos saturados en muchas épocas del año, lo que genera limitaciones para la construcción, dificulta la estabilidad de los cimientos y puede causar problemas de humedad en las edificaciones.

Figura 44. *Nivel freático del suelo*

La cercanía a cuerpos de agua y zonas de humedales sugiere un nivel freático elevado, representando un factor determinante en el diseño de cimentaciones y manejo de aguas lluvias.

Aunque no se cuenta con un estudio de suelos específico, se estima la presencia de suelos arcillosos o aluviales saturados, comunes en el Magdalena Medio, con baja capacidad portante si no se compactan adecuadamente. Las cimentaciones deben ser aisladas con vigas de amarre, zapatas profundas o eventualmente losas flotantes, según el resultado de los estudios geotécnicos.

Figura 27. *Gráfico tipos suelo de la zona*

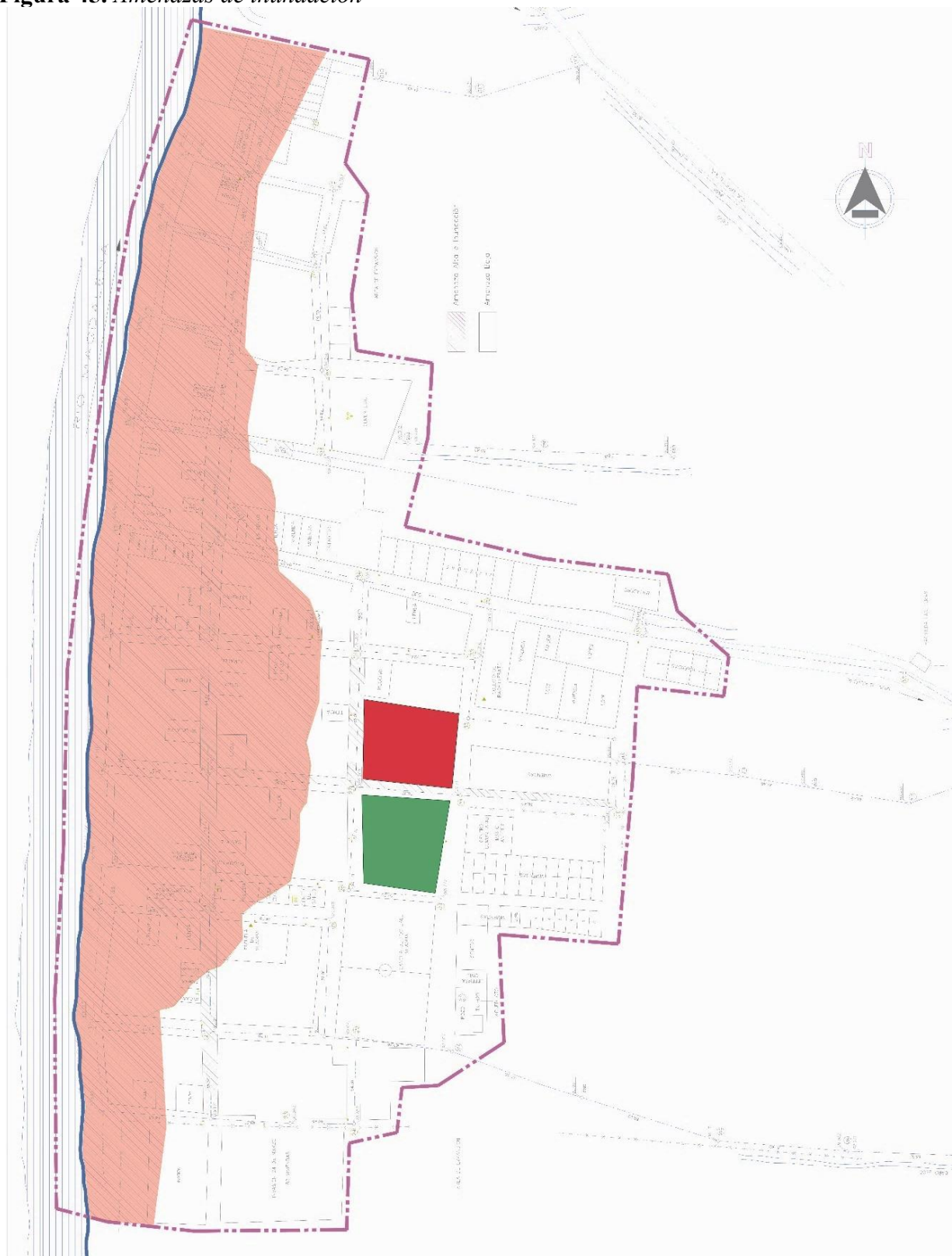


Suelo arcilloso son terreno compuestos principalmente por partículas finas de arcilla, de alta plasticidad y baja permeabilidad. Retiene mucha humedad y puede expandirse o contraerse según su nivel de agua.

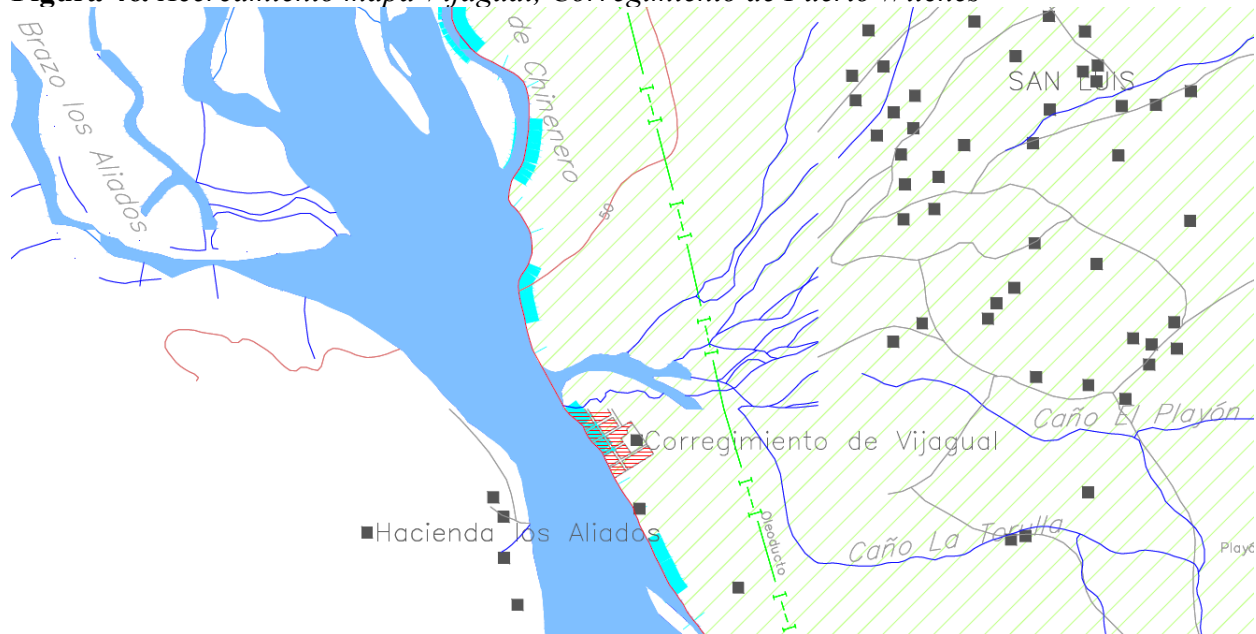
Suelo saturado son Suelos cuyos poros se encuentran completamente llenos de agua, perdiendo capacidad de soporte y reduciendo su estabilidad, lo que puede generar filtraciones, deslizamientos o asentamientos.

Suelo arcilloso–arenoso son Mezclas de arena y arcilla que combina cierta capacidad de drenaje con moderada cohesión. Es más estable que el suelo arcilloso puro y retiene menos humedad, facilitando cimentaciones en contextos rurales.

Figura 45. Amenazas de inundación



Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches.

Figura 46. Acercamiento mapa Vijagual, Corregimiento de Puerto Wilches

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches.

La convergencia de múltiples brazos de quebradas y ríos menores alrededor de Vijagual, que desembocan en el río Magdalena, convierte al corregimiento en un área de transición hidráulica. Este dinamismo fluvial es fundamental para las actividades económicas como la pesca y la agricultura, pero también representa un desafío constante por la erosión de los suelos y el desbordamiento de cauces durante las crecidas.

5.4 Accesibilidad vial

Vijagual presenta serias dificultades en términos de accesibilidad física debido a las condiciones de las vías rurales y su ubicación geográfica. Las vías que conectan Vijagual con el resto del municipio son principalmente carretables de tierra. Estas se vuelven intransitables durante la temporada de lluvias debido al nivel freático alto, lo que dificulta el transporte de personas y bienes esenciales. No existe una red vial secundaria ni terciaria bien planificada, y la

mayoría de los caminos son producto de esfuerzos comunitarios o de empresas locales, como las relacionadas con la palma de aceite.

Vijagal está parcialmente conectado con corregimientos como Sitio Nuevo, Guayabo y Bocas del Rosario, pero estas conexiones son deficientes y poco transitables, lo que aumenta el aislamiento del corregimiento.

Figura 47. Plano de vías de acceso a Vijagal

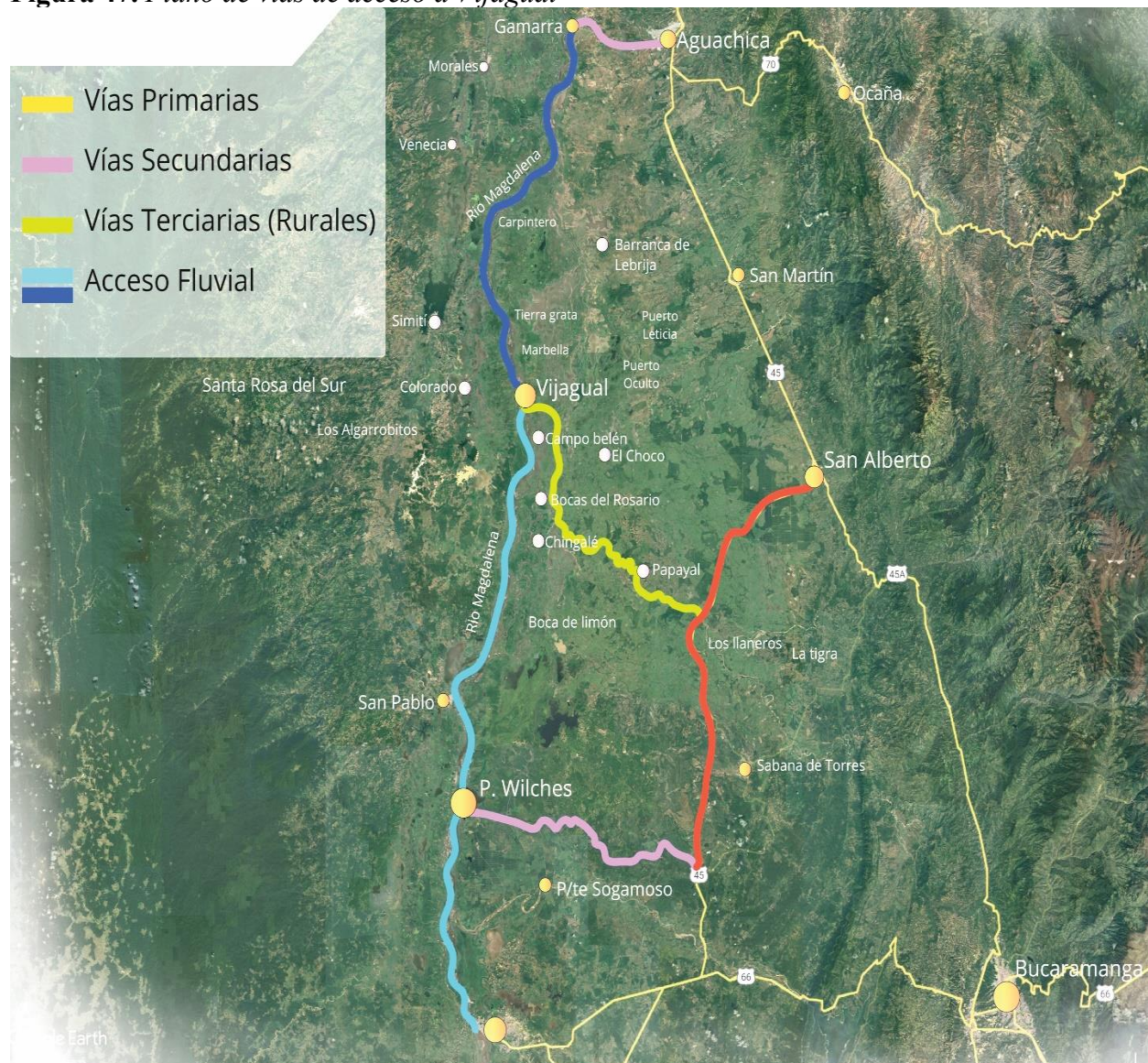


Imagen elaborada a partir de Google. (2025). San Pedro de Vijagal, Puerto Wilches, Santander, Colombia. Google Earth Pro.

5.4 Análisis Urbano ambiental

El PBOT de Puerto Wilches busca garantizar el acceso equitativo a servicios públicos esenciales en zonas rurales, incluyendo centros de salud.

La construcción del centro de salud en Vijagual debe cumplir con la normativa del PBOT y las leyes nacionales, asegurando funcionalidad, sostenibilidad e integración con la comunidad. Según el PBOT, en suelo rural se permite desarrollar equipamientos de salud si se respetan los usos del suelo definidos por la Ley 388 de 1997.

La CAS exige permisos ambientales para evaluar el impacto en rondas hidráulicas, zonas de conservación o áreas de riesgo; sin embargo, el predio seleccionado no presenta riesgo de inundación ni erosión.

El índice de ocupación permitido para edificaciones rurales es del 60%. En este caso, el lote de 1.549 m² permite ocupar 929,40 m², área adecuada para el programa arquitectónico propuesto.

Figura 48. Vista aérea del centro poblado de Vijagual



Tomado de Google. (2025). San Pedro de Vijagual, Puerto Wilches, Santander, Colombia [Imagen satelital]. Google Earth Pro.

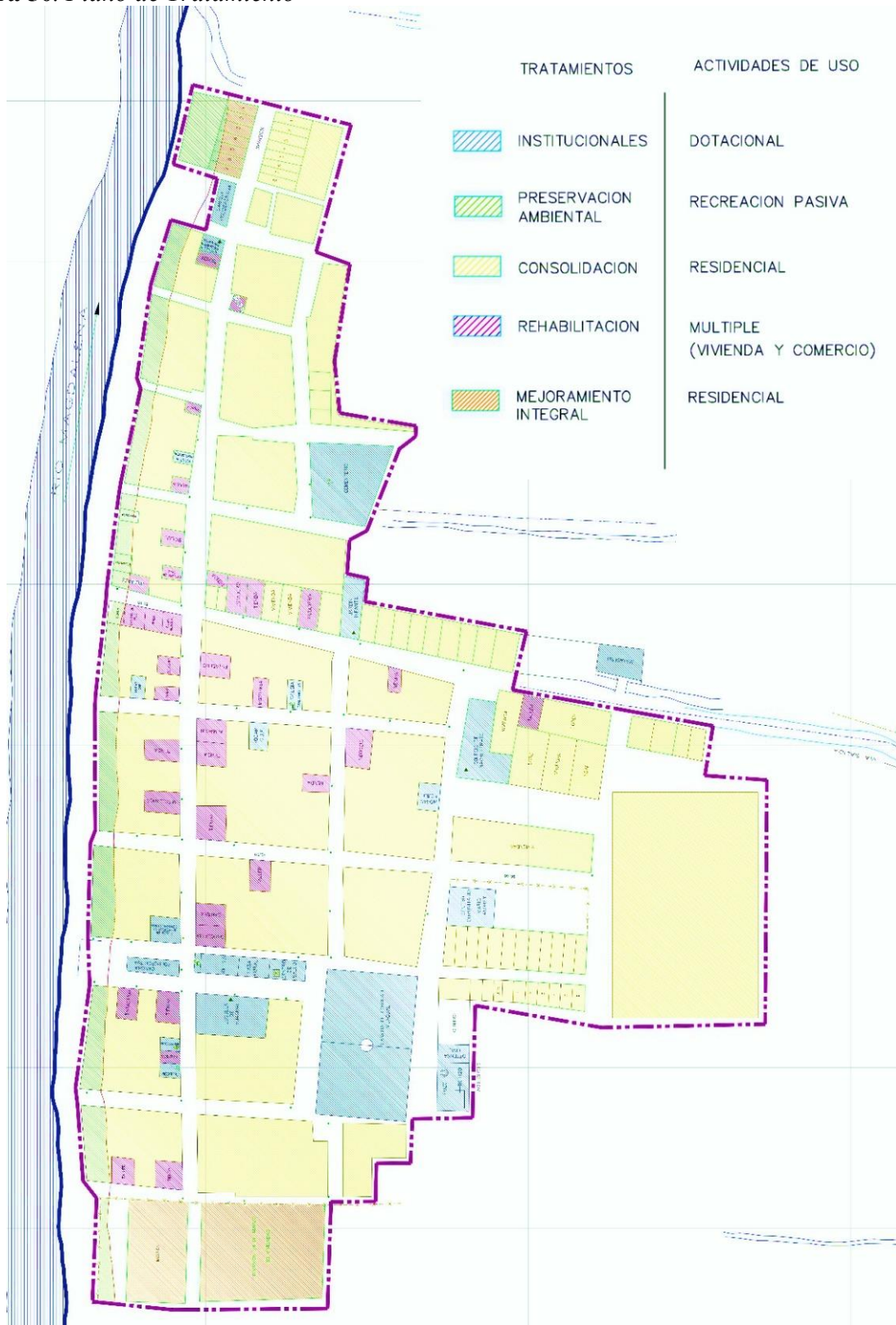
El PBOT de Puerto Wilches incluye dentro de las áreas rurales el equipamiento para salud, educación y otros servicios públicos esenciales. Esto indica que no hay una restricción general para construir centros de salud en estas zonas, siempre y cuando se cumpla con los requisitos de planeación y normatividad.

Figura 49. Plano de Usos de suelo



Municipio de Puerto Wilches. (2004). Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches.

Figura 50. Plano de Tratamiento



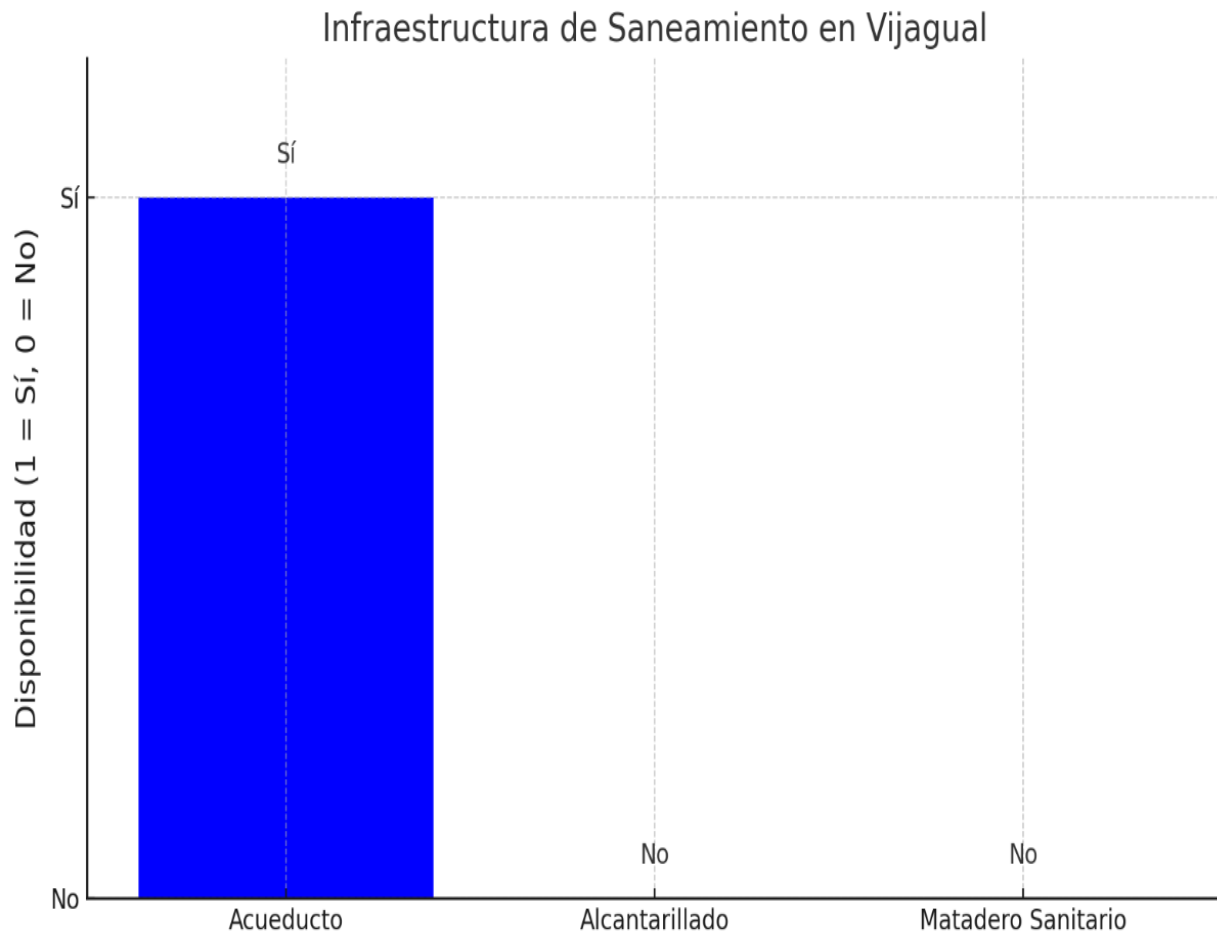
Tomado de municipio de Puerto Wilches. (2004). Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches.

Figura 52. *Redes de servicios públicos y alcantarillado de San Pedro de Vijagual*
 Servicios público y suministros actuales



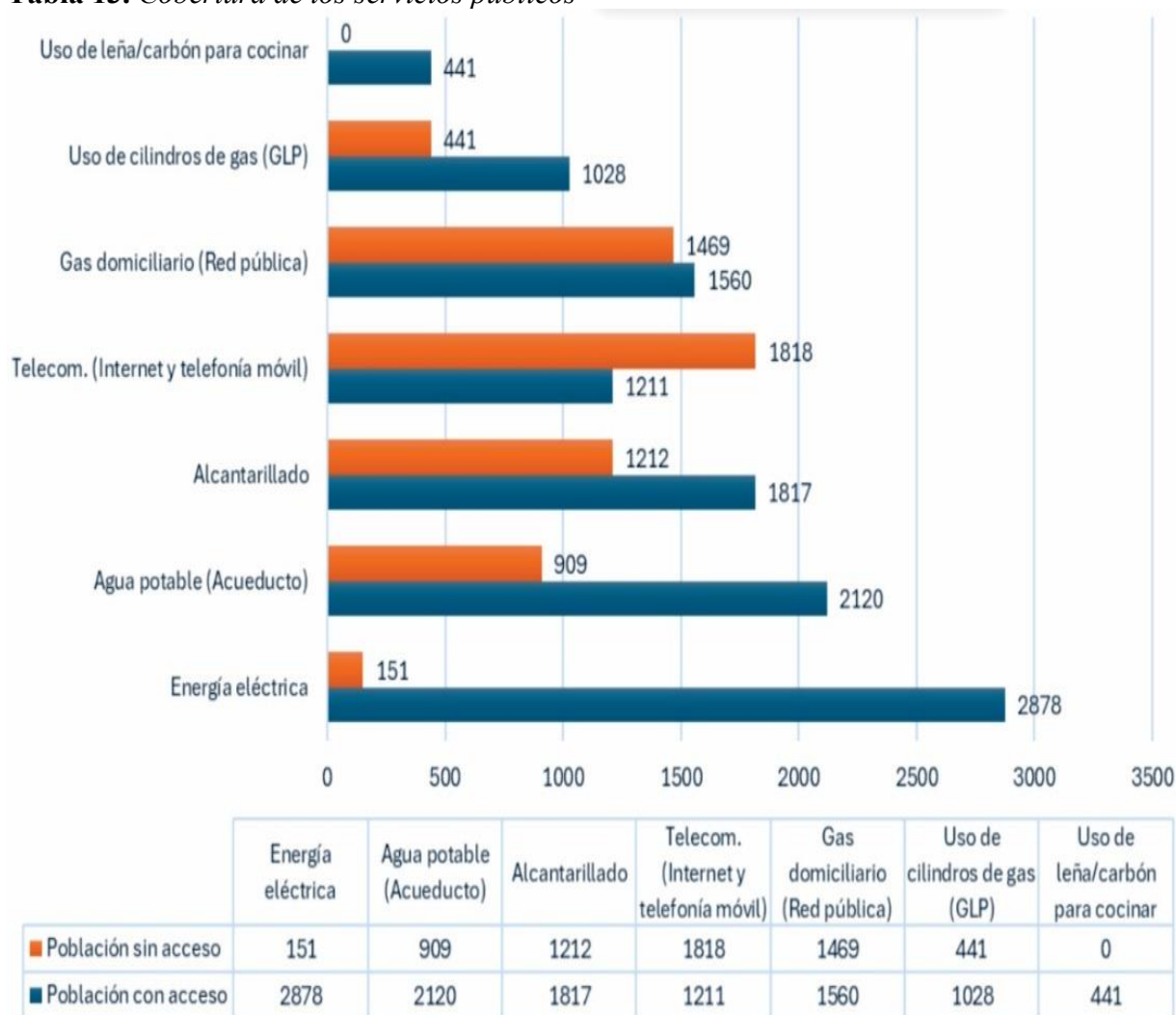
En el corregimiento de Vijagual, al igual que en otras zonas rurales de Puerto Wilches, la prestación de servicios públicos domiciliarios enfrenta grandes limitaciones. La Oficina de Servicios Públicos es responsable de la operación y mantenimiento de las redes, pero su cobertura efectiva se concentra principalmente en la cabecera municipal y centros poblados con densidad media como Vijagual.

Por otro lado, el manejo de residuos sólidos refleja algunas deficiencias, similares al resto del área rural de Puerto Wilches. La recolección no es sistemática ni técnica, lo que obliga a muchas familias a deshacerse de los desechos de manera artesanal, quemándolos (1,607 casos) o depositándolos en ríos, quebradas o patios, como señala el Plan de Atención Básica en Salud (PAB, 2003). Estas prácticas incrementan los riesgos ambientales y de salud pública, destacando la necesidad de proyectos sostenibles para la gestión de residuos sólidos.

Tabla 12. *Infraestructura de saneamiento en vijagual*

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, vigencia 2004–2015. Alcaldía de Puerto Wilches.

De acuerdo con el PBOT de Puerto Wilches (2004–2015), el corregimiento de San Pedro de Vijagual presentaba limitaciones significativas en la prestación de servicios básicos como alcantarillado, acueducto, matadero sanitario y redes de gas, los cuales eran escasos y de baja cobertura. Sin embargo, a partir de la visita técnica realizada, se pudo comprobar que en la actualidad el corregimiento dispone de estos servicios. Aunque no operan al 100% de su capacidad, se encuentran en funcionamiento y resultan aptos para atender las necesidades esenciales de la población.

Tabla 13. Cobertura de los servicios públicos

Tomado de Municipio de Puerto Wilches. (2004). Diagnóstico PBOT Wilches-2004. Alcaldía de Puerto Wilches.

Históricamente, en San Pedro de Vijagual como en muchas poblaciones rurales del Magdalena Medio, es común encontrar manzanas con patios centrales compartidos entre varias viviendas. ya sea como parte intuitiva o empírica de la población, o legado adquirido de otras civilizaciones colonizadoras.

Estas áreas abiertas funcionan como núcleos comunitarios naturales, en los que las familias se relacionan, comparten servicios, cultivos, plantas medicinales o árboles frutales, y permiten la ventilación e iluminación de las viviendas a su alrededor.

Figura 53. *Estudio de llenos y vacíos*
Llenos y Vacíos



Se distribuyen de forma concentrada en manzanas compactas, especialmente hacia el oeste (cerca del río).

Muestran una trama regular, de tipo ortogonal, con ocupación moderada del suelo.

Hay áreas con densidad media-alta: en el centro urbano, predominan los llenos, lo que sugiere que es el núcleo más consolidado.

La existencia de áreas verdes perimetrales y centrales es favorable para el diseño de equipamientos como el centro de salud, pues facilita su integración con el entorno urbano y natural.

Se destaca el concepto de patios centrales, patios compartidos, ya que la población solía compartir un gran patio central entre todas las casas de la manzana.

Vijagual muestra un patrón regular y compacto, con edificaciones distribuidas en densidad y algunos vacíos clave que articulan funciones institucionales y espacios públicos.

Las condiciones del tejido sugieren oportunidades para reforzar el espacio público, mejorar la colectividad y conservar los vacíos como zonas de soporte ecológico y social.

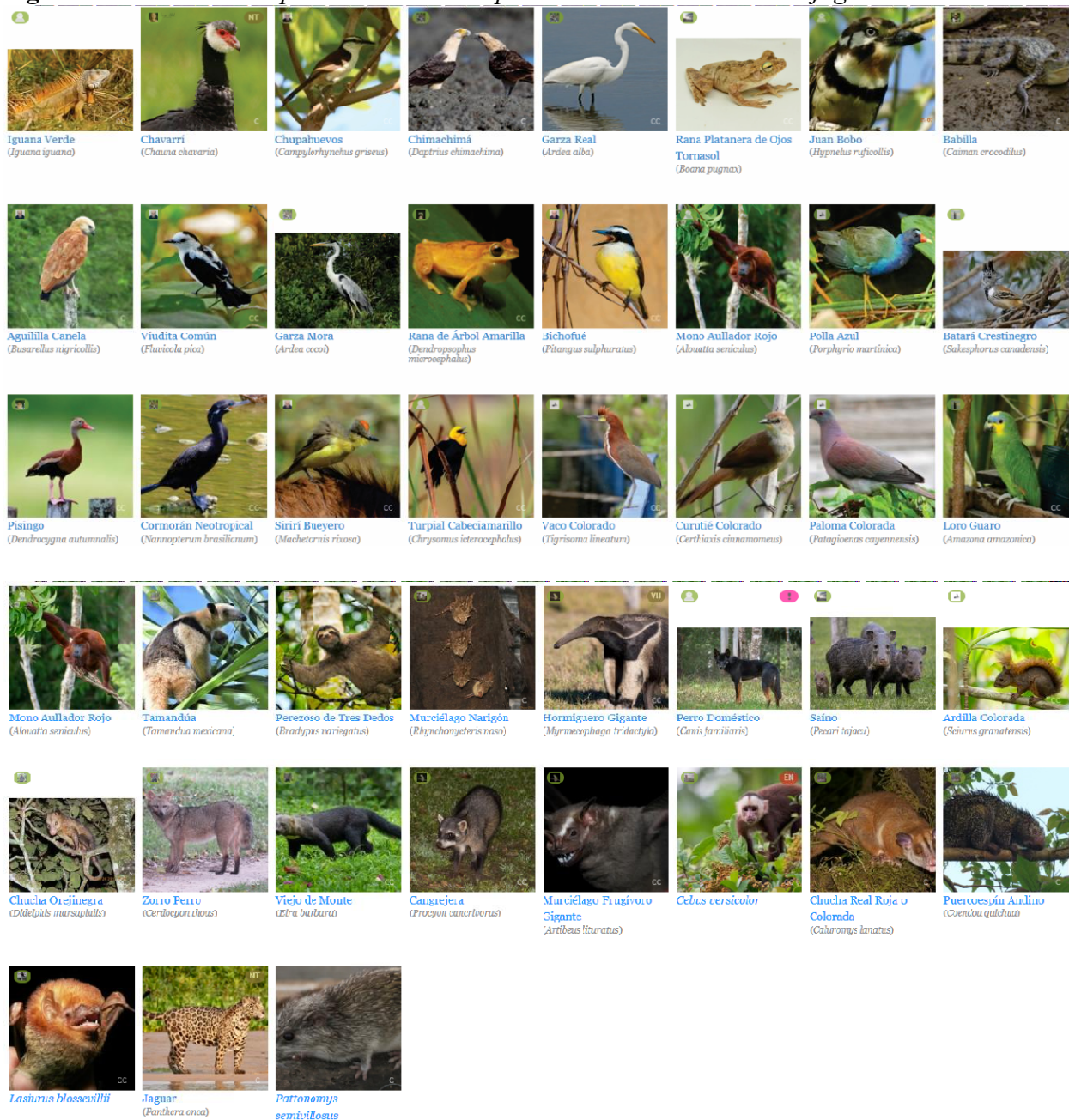
El uso de patios en el diseño del centro de salud no solo responde a necesidades climáticas y funcionales, sino que recupera un modelo espacial profundamente enraizado en la cultura local, promoviendo un sentido de pertenencia y continuidad urbana.

Características de las Viviendas: materiales utilizados:

5.5 Fauna y flora

La riqueza natural del corregimiento de Vijagual, ubicado en una zona rural del Magdalena Medio con características de clima cálido húmedo y alta biodiversidad.

Figura 54. Fauna mas representativa e indispensable en San Pedro de Vijagual



Adaptado de datos de Pérez, J. (2023). Mariposa Morpho helenor en el Magdalena Medio, Santander. iNaturalist Colombia.

Figura 55. *Flora en San Pedro de Vijagual*

Tomado de Pérez, J. (2023). Mariposa Morpho helenor en el Magdalena Medio, Santander. iNaturalist Colombia.

La flora de Puerto Wilches refleja las condiciones del clima cálido y húmedo del Magdalena Medio, predominando especies asociadas a la vida rural y a los paisajes ribereños. Entre las más representativas se encuentran árboles frutales como el mango, la guayaba, el cacao y el plátano, los cuales aportan alimento, sombra y valor ambiental a los asentamientos, además de sostener actividades agrícolas tradicionales. A nivel productivo, la palma de aceite ocupa amplias extensiones del territorio, configurando una matriz vegetal dominante vinculada a la

economía regional. En los espacios domésticos y urbanos es frecuente el uso ornamental del trinitario o bugambilia, apreciado por su resistencia y colorido. Este conjunto vegetal define la identidad paisajística local y fortalece la relación entre la comunidad y su entorno natural.

Tabla 14. *Síntesis en tabla de la información de fauna y flora*

Grupo	Nombre común	Nombre científico	Observaciones
Árboles	Ceiba pequeña	Ceiba pentandra	Usada como sombra, gran valor ecológico
	Guayacán amarillo	Tabebuia chrysantha	Árbol nativo, ornamental, buena floración
	Mamón de montaña	Melicoccus bijugatus	Frutal rural típico, resistente al clima
Aves	Guacharaca	Ortalis ruficauda	Aves ruidosas comunes en zonas rurales
	Garza blanca	Egretta alba	Asociada a caños y zonas húmedas
	Perico real	Aratinga pertinax	Ave pequeña, colorida, frecuente en árboles altos
Mamíferos	Zarigüeya común	Didelphis marsupialis	Marsupial nocturno, dispersor de semillas
	Murciélago insectívoro	Molossus molossus	Controlador natural de insectos voladores
	Jaguar	Panthera onca	Emblemático de la región, indicador ecológico; vulnerable por pérdida de hábitat

5.6 Determinantes normativas (urbanísticas y técnicas)

Clasificación del suelo y tratamiento urbanístico, según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Puerto Wilches, el corregimiento de San Pedro de Vijagual se clasifica como suelo rural dentro de un centro poblado consolidado.

El sector del predio se encuentra dentro de la zona identificada como Sector Homogéneo 3A, con tratamiento de Desarrollo Tipo 1.

Este tipo de clasificación permite intervenciones de infraestructura social básica, como dotaciones de salud, que se ajusten a los parámetros urbanísticos definidos.

Para un lote de 2.240 m², se podrían construir hasta 4.480 m², aunque el diseño actual contempla 797 m² en un solo nivel.

Tabla 15. *Síntesis en tabla de la información de fauna y flora*

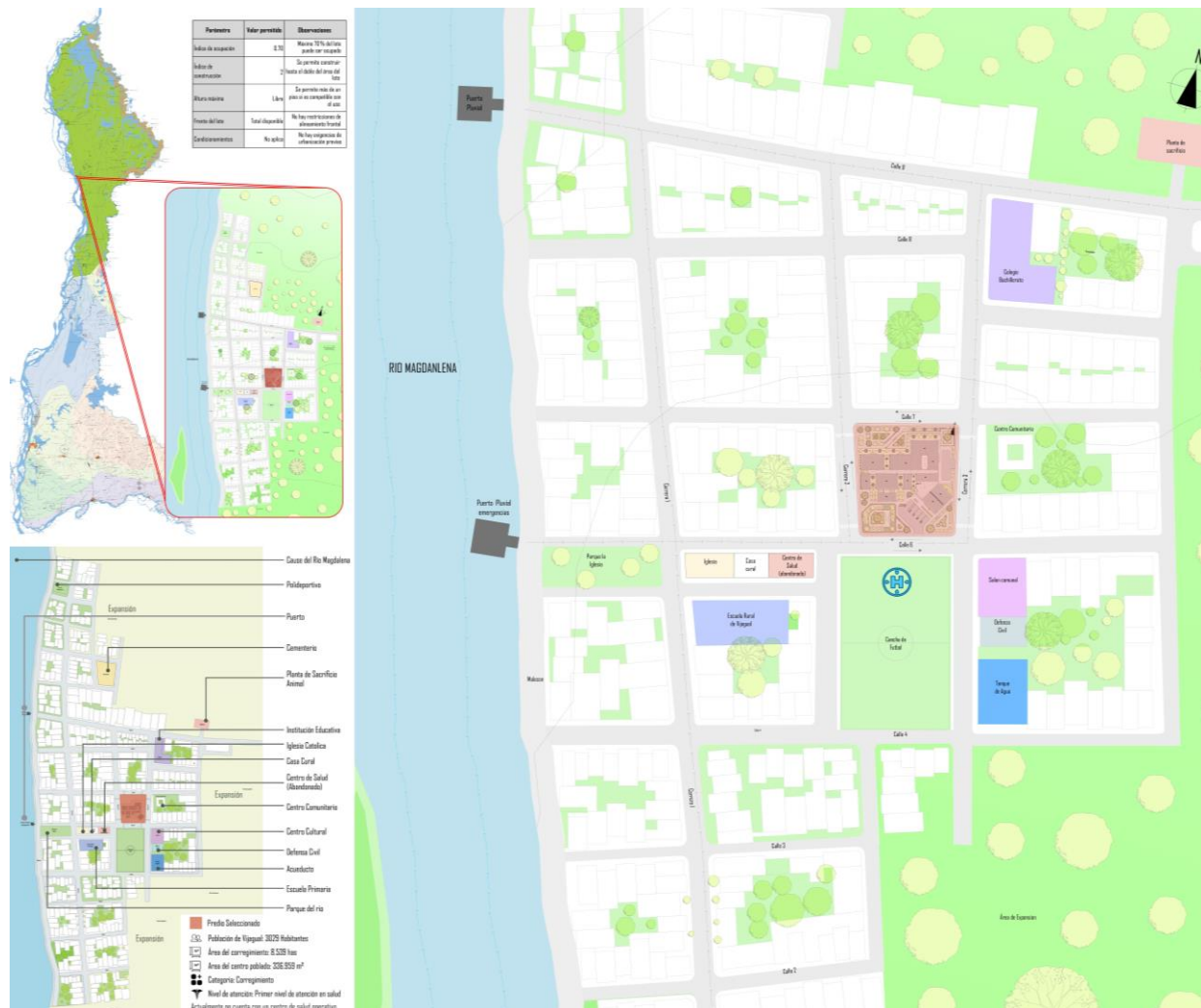
Parámetro	Valor permitido	Observaciones
Índice de ocupación	0,8	Máximo 80 % del lote puede ser ocupado
Índice de construcción	2	Se permite construir hasta el doble del área del lote
Altura máxima	Libre	Se permite más de un piso si es compatible con el uso
Frente del lote	Total, disponible	No hay restricciones de alineamiento frontal
Condicionamientos	No aplica	No hay exigencias de urbanización previas

5.7 Selección del predio

Los parámetros para la selección del predio se basan en la importancia del riesgo de inundación, búsqueda del suelo en cotas de nivel más altas y tierra firme, pero además de eso se tiene en cuenta las vías de acceso y la ubicación de la cancha de fútbol que en múltiples ocasiones ha sido usada como helipuerto para trasladar a las personas con mayor riesgo de afectación a la salud.

El predio estratégicamente ubicado sobre la vía de acceso principal desde el puerto pluvial y comunicado a la vía principal de acceso de Vijagual, lo que facilita la conectividad al centro de salud. Este lote se encuentra a solo dos manzanas del puerto pluvial, lo que lo convierte en un punto ideal para garantizar una logística eficiente tanto para los habitantes como para los servicios de emergencia. La cercanía al puerto también podría potenciar la integración del corregimiento con otras áreas aledañas, mejorando el alcance y la funcionalidad del centro de salud.

Figura 56. Localización del Predio seleccionado para el proyecto



El predio seleccionado corresponde a un terreno en consolidación ubicado entre las calles 6 y 7, con carreras 2 y 3 si contamos las calles en sentido sur-norte y las carreras en sentido este-este teniendo en cuenta el cauce del río Magdalena.

El predio es propiedad pública, alineándose con las disposiciones del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT). Al no estar sujeto a actividades regulares ni a conflictos de uso, su adecuación para un centro de salud es inmediata y viable.

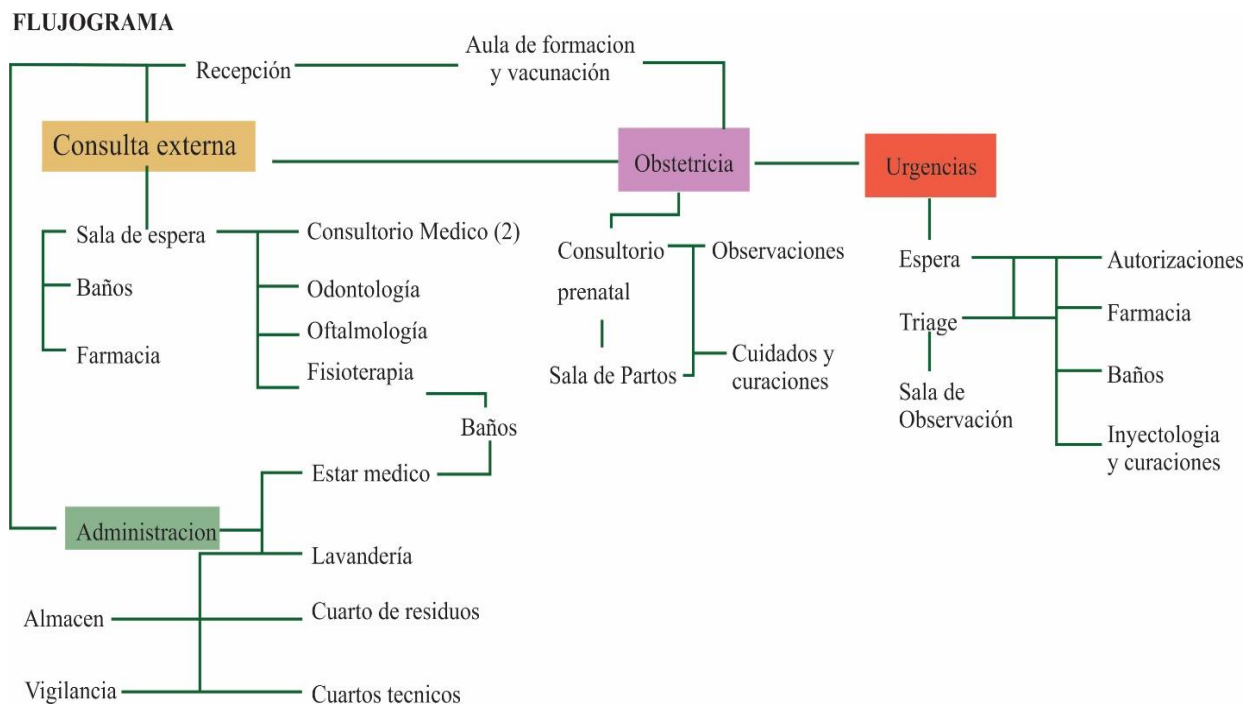
Figura 57. Predio seleccionado

El terreno está localizado en un área accesible desde las principales vías de Vijagual, facilitando la conectividad con el resto del corregimiento y zonas aledañas. Esto es fundamental para garantizar que los servicios de salud sean de fácil acceso para toda la población, incluidas las veredas cercanas. las características topográficas del terreno se destacan por ser predominantemente planas, con algunas ondulaciones menores y terrazas bajas. La altitud

promedio de la región se encuentra alrededor de los 65 metros sobre el nivel del mar, lo que facilita la construcción de infraestructura y reduce los costos asociados a la nivelación del terreno.

5.8 Proyecto Arquitectónico

Figura 58. *Flujograma*



El flujograma representa la organización arquitectónica del centro de salud, estructurado a partir de un núcleo de recepción que actúa como distribuidor principal. Desde allí se articula la consulta externa, con su sala de espera conectada a baños y farmacia, un corredor que conduce a consultorios médicos, odontología, oftalmología y fisioterapia. El área de administración agrupa dependencias de soporte como estar médico, cuartos técnicos, cuarto de residuos, lavandería, vigilancia y almacén. El bloque de obstetricia vincula consultorio prenatal, sala de partos y áreas de observación y curaciones y Urgencias se desarrolla con espacios secuenciales de espera, triage

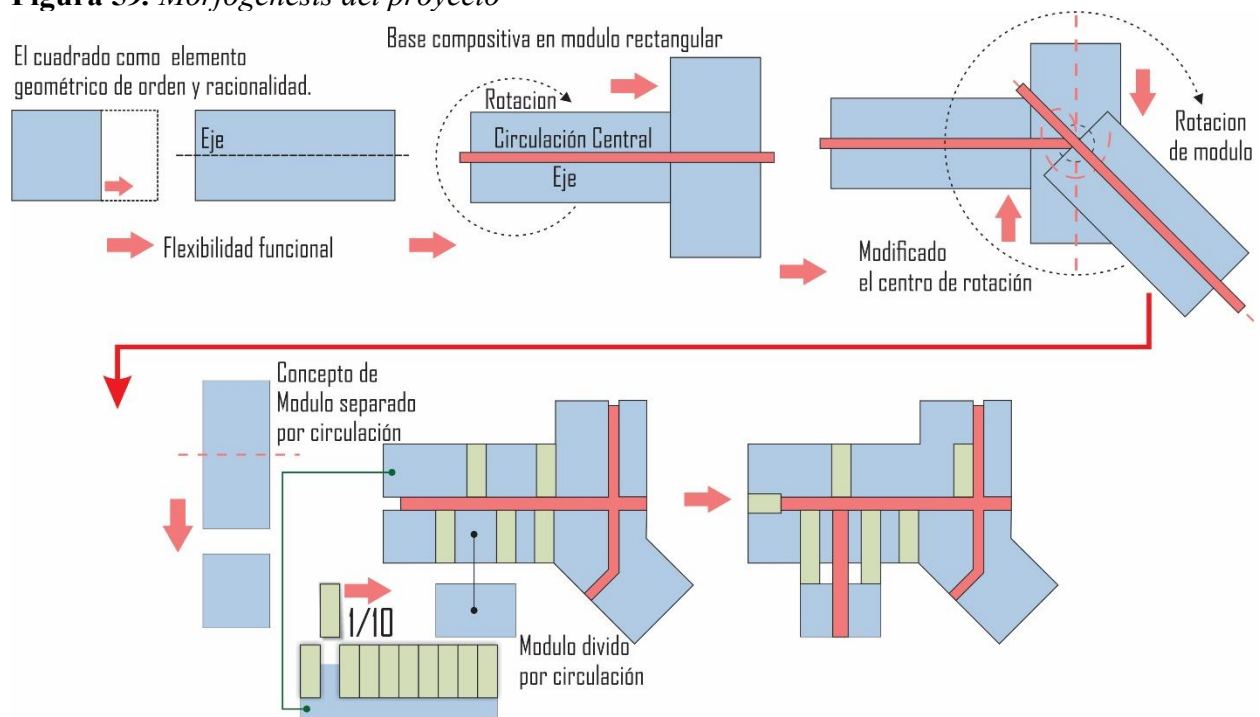
y observación, con apoyos de farmacia, baños y sala de curaciones. Un aula de formación y vacunación complementa la propuesta, con circulaciones diferenciadas para pacientes y personal, garantizando eficiencia y funcionalidad espacial.

Tabla 16. Programa arquitectónico

Zona	Área (m²)
Servicios Ambulatorios de Urgencias	120.15
Vigilancia	12.64
Administración	29.45
Almacén	32.30
Apoyo diagnóstico	17.83
Aula de Formación	29.26
Baños	16.08
Baños	16.08
Circulación crítica (o controlada)	37.47
Circulación pública	52.14
Circulación restringida	21.13
Consulta externa	25.41
Consulta externa	25.41
Cuartos técnicos	101.36
Entrega de Medicamentos	9.75
Fisioterapia	28.09
Hall de Acceso	13.23
Obstetricia	40.92
Odontología	24.78
Oftalmología	24.78
Radiología	8.93
Recepción	9.75
Sala de Espera	52.50
Servicios Generales	48.83
TOTAL GENERAL	798.27

5.9 Morfogénesis

Patios interiores, Naturaleza en interiores como núcleo del bienestar y salud en equilibrio con el entorno.

Figura 59. Morfogénesis del proyecto

La morfogénesis del proyecto se desarrolla a partir de un módulo base rectangular organizado en torno a un eje central de circulación. Inicialmente, la disposición ortogonal establece orden y racionalidad geométrica. Posteriormente, se aplica una rotación parcial en ángulos de 45 grados a los módulos, generando una composición dinámica. Este ajuste en el centro de rotación permite crear módulos independientes separados por circulaciones, vinculando áreas y facilitando la conectividad interna. El proceso busca equilibrar funcionalidad y flexibilidad espacial, asegurando que los flujos principales se integren de eficientemente con las áreas asistenciales, administrativas y de apoyo.

Figura 60. Zonificación del centro de salud

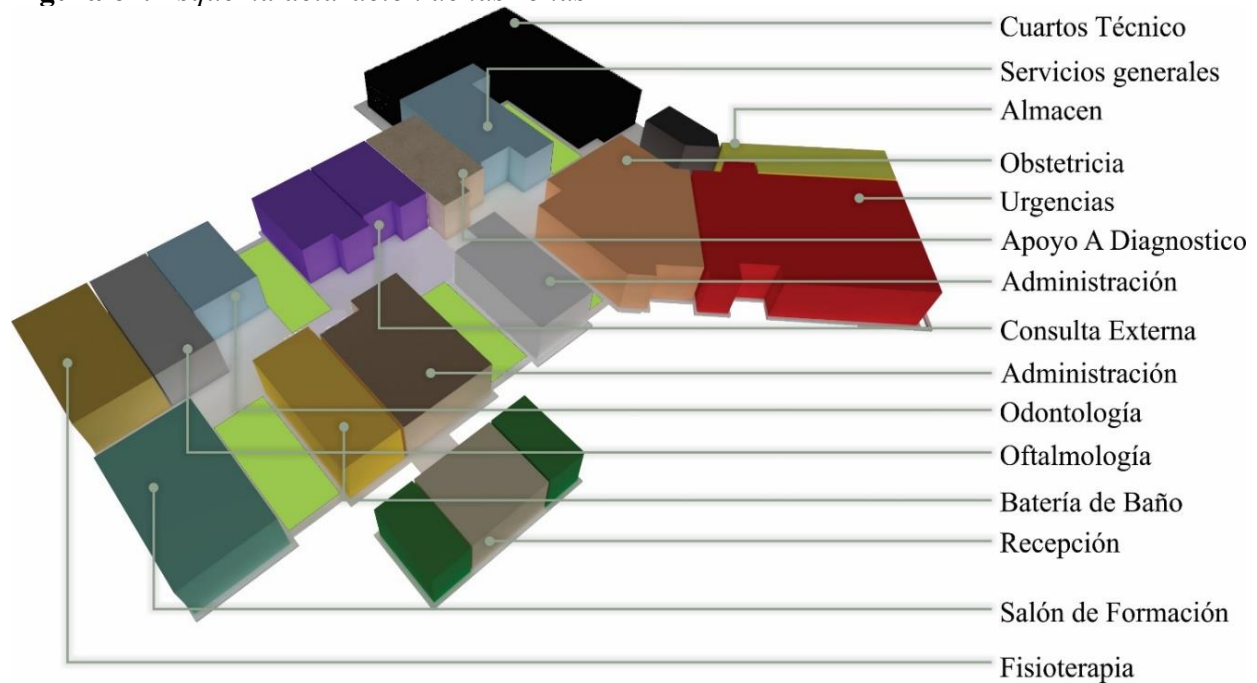
Zonificación funcional del centro de salud. La imagen identifica y separa las áreas del proyecto en función de su uso y relación con la circulación principal.

5.10 Zonificación funcional

La zonificación se organiza en volúmenes diferenciados que agrupan funciones específicas, permitiendo claridad y eficiencia operativa. El proyecto integra las siguientes áreas, cuartos técnicos, servicios generales, almacén, obstetricia, urgencias, apoyo diagnóstico, administración, consulta externa, odontología, oftalmología, batería de baños, recepción, salón de formación y fisioterapia. Esta distribución permite ubicar las áreas críticas próximas a los ejes de circulación

principales, mejorar el acceso del usuario, reducir tiempos de desplazamiento y separar flujos públicos y técnicos para un funcionamiento más ordenado.

Figura 61. *Esquema aclaración de las zonas*



5.11 Propuesta Arquitectónica

El centro de salud refleja la identidad local mediante Materiales de la región como la madera, su forma con patios interiores que buscan una iluminación natural junto a vegetación y biodiversidad propios de la región, creando espacios dignos, adaptados al territorio ribereño.

Figura 62. *Render fachada principal*



El manejo de la vegetación en el espacio público del centro de salud se propone como una estrategia bioclimática y paisajística fundamental.

A través de especies nativas y productivas como frutales de sombra y arbustos de bajo mantenimiento como los trinitarios que son comunes en la población, esto regula el microclima, se disminuye la radiación directa y se mejora el confort térmico en áreas de espera, circulación y encuentro comunitario.

La arborización se ordena para acompañar los recorridos peatonales, reforzar los accesos y proteger los patios, favoreciendo la sensación térmica y la filtración del aire.

Al emplear vegetación adaptada al clima cálido-húmedo de Vijagual, el proyecto minimiza el consumo energético y el mantenimiento de sistemas de enfriamiento activo, integrando el paisajismo al entorno rural y fortaleciendo la identidad territorial del centro de salud.

Figura 63. *Render exterior 02*

El proyecto arquitectónico se concibe a partir de la integración entre contexto, clima y comunidad, priorizando el confort ambiental y la habitabilidad como ejes rectores. Su configuración en planta con un eje central responde a una pauta como esquema con módulos ordenado, donde la forma se fragmenta perpendicular al eje de circulación para favorecer la ventilación cruzada, la iluminación natural y la lectura clara de los recorridos, creando patios interiores, garantizando eficiencia funcional en la atención primaria y control sobre los flujos internos de los usuarios.

Figura 64. *Render interior 01*

Los patios actúan como núcleos bioclimáticos y articuladores espaciales, permitiendo relaciones visuales permanentes con el exterior y reduciendo las cargas térmicas al interior. La volumetría de baja altura, acompañada de cubiertas ventiladas, refleja la intención de generar una arquitectura amigable con el entorno y cercana a la escala humana, mientras que la disposición programática promueve jerarquía espacial, accesibilidad universal y sectorización operativa. En su conjunto, la propuesta materializa una arquitectura sanitaria coherente con el territorio rural, donde la forma responde al clima, la función a la norma, y el espacio a la dignidad de la comunidad que será atendida.

Los espacios públicos se conciben como áreas de estancia y encuentro comunitario que fortalecen la cohesión social en el entorno inmediato del centro de salud. Su diseño integra jardineras perimetrales con bancas de madera, las cuales aportan delimitación espacial y un carácter paisajístico que favorece la permanencia.

Figura 65. *Render fachada principal 02.*



Los espacios públicos se conciben como áreas de estancia y encuentro comunitario que fortalecen la cohesión social en el entorno inmediato del centro de salud. Su diseño integra jardineras perimetrales con bancas de madera, las cuales aportan delimitación espacial y un carácter paisajístico que favorece la permanencia.

La iluminación peatonal se dispone a baja altura para mejorar la orientación nocturna y garantizar seguridad, incorporando además guías luminosas que facilitan el recorrido de personas con baja visión.

De manera complementaria, se implementan texturas podó táctiles en los principales ejes de circulación, promoviendo accesibilidad universal conforme a los lineamientos de diseño incluyente.

La presencia de vegetación nativa de porte medio y alto genera sombra y regula el microclima, dando lugar a zonas frescas que invitan a la pausa, la conversación y el uso espontáneo

del espacio colectivo. En conjunto, estos elementos convierten el exterior en una extensión activa del proyecto, donde el espacio público cumple una función social, ambiental y terapéutica para la comunidad.

Figura 66. *Render interior 02*



Se establece una estrategia híbrida de ventilación, articulando sistemas naturales y mecánicos según las exigencias funcionales de cada ambiente.

Los espacios asistenciales que demandan control higrotérmico constante como consultorios y salas de procedimientos se climatizan mediante aire acondicionado, garantizando confort, estabilidad térmica y condiciones adecuadas de salubridad.

En contraste, las áreas de circulación, espera y encuentro se diseñan con ventilación cruzada e iluminación natural, aprovechando la presencia de patios interiores como reguladores bioclimáticos que disminuyen la temperatura interior y favorecen el flujo del aire.

Esta distribución permite reducir la carga energética del edificio, mejorar la habitabilidad y adaptar la arquitectura al clima cálido-húmedo del Magdalena Medio.

De este modo, la ventilación se integra como un componente funcional y formal del proyecto, equilibrando eficiencia operativa, bienestar ambiental y sostenibilidad.

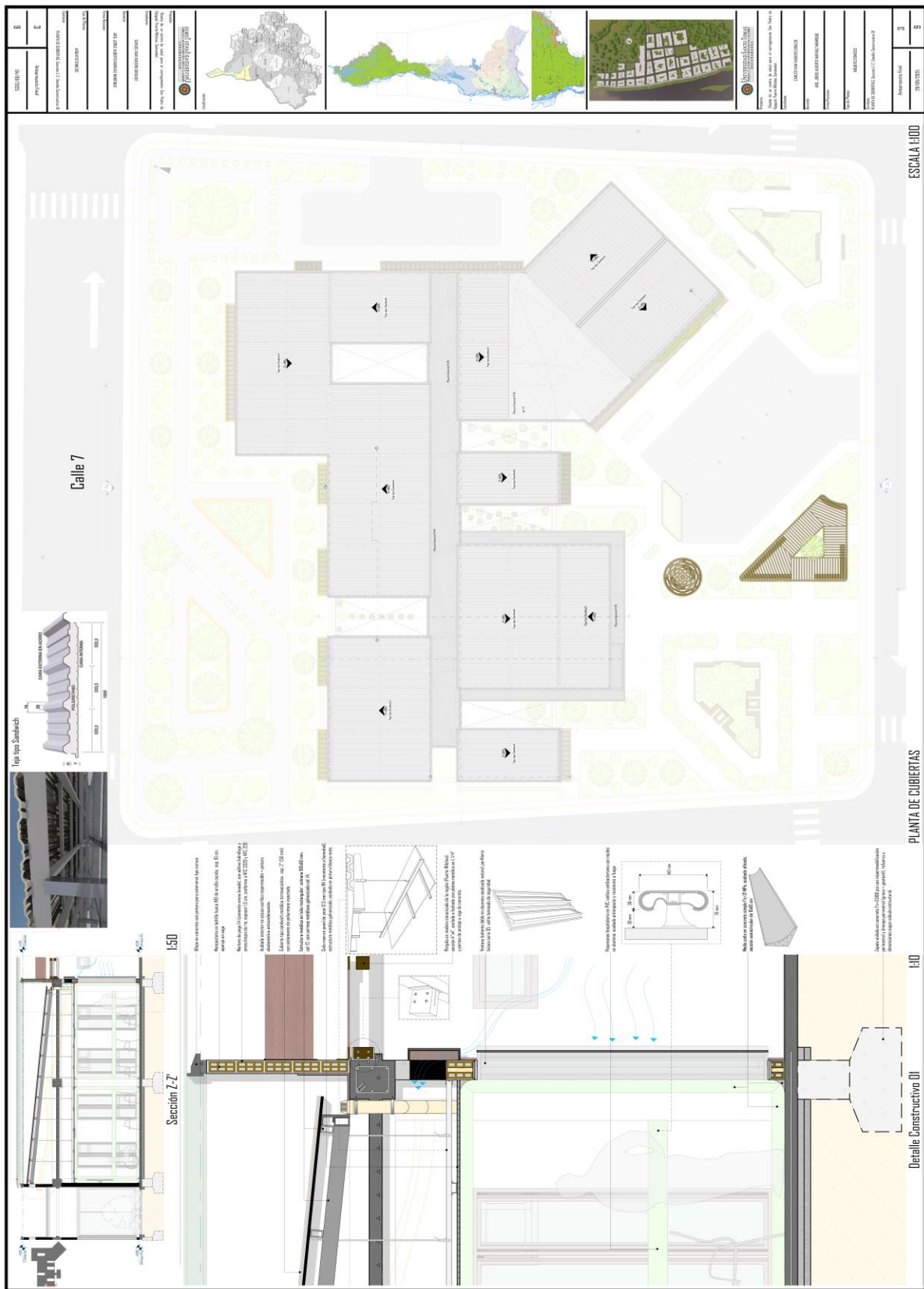
Figura 67. *Render exterior 03*



Figura 69. Plano de zonificación



Figura 71. Plano arquitectónico de cubiertas



6. Conclusiones

La investigación permitió demostrar que la arquitectura, aplicada de manera estratégica en contextos rurales y climáticamente exigentes como San Pedro de Vijagual, es un componente esencial para optimizar la prestación de los servicios de salud. El análisis territorial, ambiental y sociocultural evidencia la necesidad de infraestructura sanitaria digna, capaz de responder a una población en crecimiento y a un modelo de atención centrado en la prevención y la permanencia del usuario en su territorio. En este sentido, el proyecto arquitectónico planteado integra criterios bioclimáticos, funcionales y normativos que articulan el confort térmico, y la operatividad de los flujos asistenciales, administrativos y logísticos.

La propuesta consolida una edificación adaptada al clima cálido-húmedo, reduciendo la carga térmica mediante estrategias pasivas que disminuye la dependencia de sistemas mecánicos y optimiza el desempeño energético. Asimismo, el diseño potencia la humanización del servicio mediante circulaciones claras y una relación directa entre áreas asistenciales y espacios exteriores, fortaleciendo el vínculo entre salud, comunidad y territorio.

Finalmente, el proyecto se configura como una infraestructura sanitaria que cumple, cubre y acorde con los lineamientos del Sistema General de Salud y con las necesidades operativas. Su implementación contribuiría a mejorar la capacidad resolutoria local, disminuir la necesidad de los desplazamientos hacia centros urbanos, garantizar la continuidad del servicio y consolidar un equipamiento público al servicio de la comunidad y la salud colectiva. Con ello, la arquitectura se confirma como una herramienta técnica y social capaz de transformar la sociedad, ampliando las oportunidades de acceso equitativo a servicios esenciales y promoviendo el bienestar integral en contextos rurales del Magdalena Medio.

Referencias

- Arrivillaga, M., et al. (2021). *Assessing health services in Colombia: Development of a mixed-methods tool*. SAGE Open.
- Bautista-Gómez, M. M., & van Niekerk, L. (2022). *A social innovation model for equitable access to quality health services for rural populations: A case from Sumapaz, a rural district of Bogota, Colombia*. *International Journal for Equity in Health*, 21, Article 24. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01619-2>
- Bautista-Gómez, M. M., et al. (2022). *The model of integral health care for rural areas in Sumapaz (Bogotá, Colombia)*. *International Journal for Equity in Health*.
- Bioclimatic architecture and its energy-saving potentials: A review and future directions. (2025).
- Comas-Pont Arquitectos. (2020). *Centro médico psicopedagógico*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://comaspont.com/portfolio-item/centro-medico-psicopedagogico/>
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículos 2, 11, 13, 44 y 49*. República de Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Misión para la transformación del campo: Diagnóstico y recomendaciones*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://www.dnp.gov.co>
- Gobernación de Santander, Secretaría de Planeación. (2001). *Planos y documentos técnicos del desarrollo territorial en Santander*. Bucaramanga, Colombia.
- Google. (2004). *Vista aérea del corregimiento Vijagual, Puerto Wilches, Santander* [Google Earth]. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://earth.google.com>
- ICONTEC. (1970). *NTC 1461: Normas técnicas para el diseño y construcción de instalaciones hospitalarias*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

ICONTEC. (2020a). *NTC-ISO 14971:2020: Dispositivos médicos. Aplicación de la gestión de riesgos a los dispositivos médicos*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

ICONTEC. (2020b). *NTC 6402:2020: Sistemas de gestión de la calidad. Aplicación de la norma NTC-ISO 9001:2015 en los servicios de salud*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.

International Organization for Standardization. (2019). *ISO 21929-2:2019 – Sustainability in buildings and civil engineering works – Sustainability indicators. Part 2: Framework for the development of indicators for civil engineering works*. Ginebra: ISO. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://www.iso.org/standard/71506.html>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Análisis de situación de salud (ASIS) — Colombia 2018*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de :
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Plan nacional de salud rural*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PES/msps-plan-nacional-salud-rural-2018.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (s. f.). *Catastro físico hospitalario: Instrumento de planificación y registro para instituciones prestadoras de servicios de salud*. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://www.minsalud.gov.co>

Ministerio de Salud. (1985). *Resolución 14861 de 1985, por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1985). *Resolución 14861 de 1985, por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Decreto 2240 de 1996, por el cual se dictan normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Decreto 2240 de 1996, por el cual se dictan normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Resolución 4445 de 1996, normas sobre condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Resolución 4445 de 1996, normas sobre condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Resolución 5042 de 1996, requisitos técnicos para proyectos de construcción, ampliación o remodelación de instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud. (1996). *Resolución 5042 de 1996, requisitos técnicos para proyectos de construcción, ampliación o remodelación de instituciones prestadoras de servicios de salud*. Bogotá, Colombia.

Municipio de Puerto Wilches. (2004). *Diagnóstico del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Puerto Wilches*. Puerto Wilches, Colombia: Alcaldía de Puerto Wilches.

Olgyay, V. (1998). *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton University Press.

Organización Mundial de la Salud. (1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*.

Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://www.who.int>

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Guidelines on sanitation and health*. Ginebra: OMS.

Organización Panamericana de la Salud. (2020). *La atención primaria de salud en las Américas:*

40 años después de la Declaración de Alma-Ata. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de

<https://www.paho.org>

Organización Panamericana de la Salud. (s. f.). *Atención primaria de salud*. Recuperado el 23 de

octubre de 2025, de <https://www.paho.org>

Pan American Health Organization/World Health Organization. (2003). *Principles of disaster*

mitigation in health facilities. Washington, D. C.: PAHO/WHO. Recuperado el 23 de

octubre de 2025, de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/12952>

República de Colombia — Ministerio de la Protección Social. (2004). *Resolución 0293 de 2004*.

Procedimiento para elaboración del Catastro físico hospitalario. Recuperado el 23 de

octubre de 2025, de <https://www.minsalud.gov.co>

Stanley Beaman & Sears. (2020, 24 de enero). *Centro de salud Adamsville*. *ArchDaily*.

Recuperado el 23 de octubre de 2025, de [https://www.archdaily.co/co/02-231978/centro-](https://www.archdaily.co/co/02-231978/centro-de-salud-adamsville-stanley-beaman-sears)

[de-salud-adamsville-stanley-beaman-sears](https://www.archdaily.co/co/02-231978/centro-de-salud-adamsville-stanley-beaman-sears)