



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y
CONSTRUCCION
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

TEMA

**DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE
QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR**

TUTOR

Mgtr. CESAR ALBERTO ALTAMIRANO MERA, ARQ

AUTORES

DAVID ISMAEL LLANOS PILCO

GUAYAQUIL

2025

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR	
AUTOR/ES: Llanos Pilco David Ismael	TUTOR: MGTR ARQ César Alberto Altamirano Mera
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto.
FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025	N. DE PÁGS: 167
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción	
PALABRAS CLAVE: Arquitectura tradicional, población indígena, inclusión social, accesibilidad.	
RESUMEN: Esta tesis desarrolla el diseño arquitectónico de un consultorio médico rural en la comunidad indígena de Quindigua, en los Andes ecuatorianos. El proyecto surgió como respuesta a la necesidad de servicios básicos en zonas de difícil acceso donde la atención primaria de salud es vital para el bienestar general. Mediante un enfoque contextualizado, el proyecto propone una infraestructura que no solo cumple con los estándares funcionales y técnicos del Ministerio de Salud, sino que también considera las condiciones climáticas, sociales y culturales de la zona El diseño incorpora estrategias bioclimáticas como la orientación norte-sur, la ventilación cruzada, una cubierta inclinada para el drenaje de aguas pluviales, el uso de materiales locales como arcilla tratada con humedad, la inclusión de iluminación natural y el uso de energías alternativas (eólica y geotérmica). Estos elementos optimizan el confort térmico, reducen el consumo energético y	

garantizan un entorno saludable y autosuficiente. También se incluyen soluciones arquitectónicas como un jardín interior central, una distribución espacial funcional adaptada al flujo de tratamiento y áreas de espera que promueven la conexión con el entorno natural.

El proceso metodológico incluyó un diagnóstico del sitio, un análisis climático, estudios regulatorios, referencias arquitectónicas y la aplicación de criterios de diseño acordes con la cosmovisión andina. El resultado final es una consultoría que no solo aborda las necesidades funcionales, sino que también fortalece la identidad cultural de la comunidad y promueve un modelo arquitectónico respetuoso, eficaz y replicable en otras zonas rurales del país.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	SI ☒	NO ☐
CONTACTO CON AUTOR/ES: Llanos Pilco David Ismael	Teléfono: 0960051154	E-mail: dllanosp@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: PhD. Marcial Sebastián Calero Amores Cargo: Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción. Teléfono: (04) 2596500 Ext. 241 E-mail: <u>mcaleroa@ulvr.edu.ec</u> Nombre: Mgtr. <u>Fernando Nicolas Peñaherrera Mayorga</u> Cargo: Director de la Carrera de Arquitectura Teléfono: (04) 2596500 Ext. 241 E-mail: <u>fpenaherreram@ulvr.edu.ec</u>	

CERTIFICADO DE SIMILITUD



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TT_2025A_LLANOS

22%
Textos sospechosos

2% Similitudes

0% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

19% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TT_2025A_LLANOS.pdf
ID del documento: 4877f12c931f3930896f25f66ca1ae14c96c6799
Tamaño del documento original: 26,73 MB
Autor: DAVID LLANOS PILCO

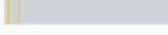
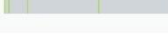
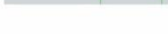
Depositante: DAVID LLANOS PILCO
Fecha de depósito: 25/8/2025
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 25/8/2025

Número de palabras: 21.278
Número de caracteres: 168.364

Ubicación de las similitudes en el documento:

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 TT_2025A_ALVARADO-SANTOS AVANCES 24 DE AGOSTO 4pm.pdf TT_2... #b9ebfc Viene de de mi grupo 7 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (201 palabras)
2	 www.ulvr.edu.ec https://www.ulvr.edu.ec/wp-content/uploads/2024/07/file_1680023977-1.docx 6 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (201 palabras)
3	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7448/1/T-ULVR-5612.pdf 4 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (170 palabras)
4	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5917/1/T-ULVR-4844.pdf 4 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (143 palabras)
5	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7172/1/T-ULVR-5445.pdf	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (58 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repository.ucatolica.edu.co Estrategias de Arquitectura Vernácula para el dise... https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/26273	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	 repositorio.ulvr.edu.ec Repositorio Digital ULVR: Propuesta de diseño arquitect... http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7586?mode=full	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (33 palabras)
3	 Documento de otro usuario #9d3ebf Viene de de otro grupo	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)
4	 revistas.unap.edu.pe https://revistas.unap.edu.pe/taypi/index.php/taypi/article/download/696/475/1494	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
5	 hdl.handle.net Análisis arquitectónico de los centros de salud del Distrito De Ch... http://hdl.handle.net/20.500.12894/8690	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1

 https://repository.ucatolica.edu.co/browse/author?value=Belén-Correa

2

 https://repository.ucatolica.edu.co/browse/author?value=Jiménez-Guevara

3

 http://www.aces.gov.ec/wp

4

 https://www.archdaily.cl/cl/1015408/el

5

 https://argolaarquitectos.com/disenio-arquitectonico-en-torno-al-paciente/

Firma:



firmado electrónicamente por:

CÉSAR ALBERTO ALTAMIRANO MERA

validar únicamente con FirmaRC

MGTR ARQ CÉSAR ALBERTO ALTAMIRANO MERA

C.C. 0924317928

iv

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado DAVID ISMAEL LLANOS PILCO, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR, corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor:



Firma:

DAVID ISMAEL LLANOS PILCO

C.C. 0250142171

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR, presentado por el estudiante DAVID ISMAEL LLANOS PILCO, como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



MGTR ARQ CÉSAR ALBERTO ALTAMIRANO MERA

C.C. 0924317928

AGRADECIMIENTO

Estoy profundamente agradecido a todos aquellos que me han acompañado en este proceso desde los primeros pasos hasta este punto sin retorno. A mi familia, que siempre me ha apoyado en silencio, a pesar de la distancia y los pocos momentos que hemos compartido juntos. Aunque rara vez nos vemos, su presencia ha estado en cada decisión importante, cada momento de agotamiento y cada logro aparentemente inalcanzable. Este esfuerzo también es suyo.

A mis profes, por su guía y su compromiso. Gracias por enseñarme a mirar más allá de lo que parece obvio y por dejarme claro que la arquitectura no es solo cuestión de formas, sino también de responsabilidad.

A mis jefes, que sin darse cuenta fueron puliendo parte de mi carácter. Entre correcciones duras y tareas que llegaban de sorpresa, aprendí a plantarle cara a los retos con determinación y a trabajar con disciplina.

También quiero agradecer a mis colegas y amigos, que me han acompañado en distintas etapas de este camino. Por las ideas compartidas, el apoyo mutuo y esas charlas que, sin darme cuenta, me motivaron a seguir. Y, por supuesto, a quienes estuvieron al inicio, pero no llegaron conmigo a este tramo final: gracias. Su compañía en esos momentos clave dejó huella, y su aporte sigue siendo parte de este logro.

A la comunidad que inspiró esta propuesta, por mostrarme que la arquitectura también debe servir, adaptarse y respetar la esencia de un territorio. Su realidad me motivó a responder con un compromiso con el bien local y colectivo.

Y finalmente, a mí mismo. Por perseverar a pesar de la presión, el cansancio y la duda. Por continuar cuando las circunstancias no me favorecían. Por mantener la cordura cuando parecía estar solo. Por no rendirme incluso cuando era más fácil dejarlo ir. Llegar hasta aquí ha sido un ejercicio de perseverancia, convicción y fe en lo que hago.

David Llanos

DEDICATORIA

Dedico esta obra a mi Madre Paola Pilco y a mi Padre Roberto Llanos, especialmente por estar ahí para mí incluso cuando las situaciones no estaban a mi favor. En medio de la incertidumbre y los desafíos, encontré el impulso para continuar y mantener mi determinación sin rendirme.

Este proyecto es mucho más que un trabajo académico; es el reflejo de la perseverancia y el compromiso que le he puesto a mi carrera, incluso en esos momentos en los que todo parecía ponerse en mi contra. Para llegar hasta aquí, tuve que cruzar un punto de no retorno, una especie de abismo que decidí saltar con pura determinación.

Aunque tenía gente a mi alrededor, a menudo me sentí solo en este proceso, lidiando en silencio con la presión y las dudas. Hubo días en los que parecía que iba a perder la cabeza, pero me mantuve firme. El secreto, creo yo, fue no perder el enfoque ni el propósito. Siempre supe por qué estaba haciendo esto.

También quiero agradecerle a esa parte de mí que no se conforma, que siempre está buscando entender, organizar y estructurar cada cosa para encontrarle un sentido. Esa necesidad de orden, de ser preciso con la arquitectura, se convirtió en mi mejor herramienta. Al final, esta obra no solo significa un logro en mis estudios, sino la prueba de que, pase lo que pase, soy capaz de seguir adelante.

David Llanos

RESUMEN

Esta tesis desarrolla el diseño arquitectónico de un consultorio médico rural en la comunidad indígena de Quindigua, en los Andes ecuatorianos. El proyecto surgió como respuesta a la necesidad de servicios básicos en zonas de difícil acceso donde la atención primaria de salud es vital para el bienestar general. Mediante un enfoque contextualizado, el proyecto propone una infraestructura que no solo cumple con los estándares funcionales y técnicos del Ministerio de Salud, sino que también considera las condiciones climáticas, sociales y culturales de la zona

El diseño incorpora estrategias bioclimáticas como la orientación norte-sur, la ventilación cruzada, una cubierta inclinada para el drenaje de aguas pluviales, el uso de materiales locales como arcilla tratada con humedad, la inclusión de iluminación natural y el uso de energías alternativas (eólica y geotérmica). Estos elementos optimizan el confort térmico, reducen el consumo energético y garantizan un entorno saludable. También se incluyen soluciones arquitectónicas como un jardín interior central, una distribución espacial funcional adaptada al flujo de tratamiento y áreas de espera que promueven la conexión con el entorno natural.

Dentro del proceso metodológico incluyó un diagnóstico del sitio, un análisis climático, estudios regulatorios, referencias arquitectónicas y la aplicación de criterios de diseño acordes con la cosmovisión andina. El resultado final es una consultoría que no solo aborda las necesidades funcionales, sino que también fortalece la identidad cultural de la comunidad y promueve un modelo arquitectónico respetuoso, eficaz y replicable en otras zonas rurales del país.

Palabras clave: Arquitectura tradicional, población indígena, inclusión social, accesibilidad.

ABSTRACT

This thesis develops the architectural design of a rural medical office in the indigenous community of Quindigua, in the Ecuadorian Andes. The project emerged as a response to the need for basic services in hard-to-reach areas where primary health care is vital to overall well-being. Using a contextualized approach, the project proposes an infrastructure that not only meets the functional and technical standards of the Ministry of Health but also considers the climatic, social, and cultural conditions of the area.

The design incorporates bioclimatic strategies such as a north-south orientation, cross ventilation, a sloped roof for stormwater drainage, the use of local materials such as moisture-treated clay, natural lighting, and the use of alternative energy sources (wind and geothermal). These elements optimize thermal comfort, reduce energy consumption, and ensure a healthy and self-sufficient environment. Architectural solutions such as a central interior garden, a functional spatial layout adapted to the treatment flow, and waiting areas that promote connection with the natural environment are also included.

The methodological process went through several stages: a site assessment, climate analysis, regulatory review, the study of architectural references, and finally, the integration of design criteria aligned with the Andean worldview.

From this process came a proposal that not only responds to functional needs, but also reinforces the community's cultural identity. At the same time, it aims to serve as an architectural model that is respectful, efficient, and adaptable for other rural areas across the country.

Keywords: Traditional architecture, indigenous peoples, social inclusion, accessibility.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
ENFOQUE DE LA PROPUESTA.....	2
1.1 Tema:	2
1.2 Planteamiento del Problema:	2
1.3 Formulación del Problema:	3
1.4 Objetivo General	3
1.5 Objetivos Específicos.....	3
1.6 Idea a Defender / Hipótesis.....	4
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO REFERENCIAL	5
2.1 Marco Teórico:	5
2.1.1 Antecedentes del problema	5
2.1.2 Análisis físico	5
2.1.3 Análisis social	6
2.1.4 Análisis natural.....	7
2.2 Teorías que utilizará	15
2.3 Análisis de casos análogos.....	45
2.3.1 Mapeo de Proyectos.....	45
2.3.2 Modelos o experiencias análogas:.....	46
2.3.3 Comparación y resultados de comparación de criterios	55
2.4 Marco conceptual	57
2.5 Marco Legal:.....	58
2.5.1 Normativas Arquitectónicas	59
2.5.2 Normativas Estructurales	60
2.5.3 Normativas Medioambientales	61
CAPÍTULO III.....	62
MARCO METODOLÓGICO	62
3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto).....	62
3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)	62
3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos.....	63
3.4 Población y Muestra	65
CAPÍTULO IV	67
PROPUESTA O INFORME.....	67
4.1 Presentación y análisis de resultados.....	67

4.2	Análisis de resultados DAFO	82
4.3	Análisis de territorio.....	87
4.4	Análisis de selección de terreno	89
4.4.1	Situación actual en el territorio e indicadores de selección	90
4.4.2	Cuadro comparativo e indicador de resultados.	91
4.5	Presentación de la propuesta.....	96
4.5.1	Descripción general	96
4.5.2	Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática	97
4.5.3	Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal.....	98
4.5.4	Criterios constructivos y estructurales	99
4.5.5	Criterios bioclimáticos	100
4.6	Partido arquitectónico	101
4.6.1	Programa de Necesidades	102
4.6.2	Diagramas de relaciones y funcionales.....	103
4.6.3	Zonificación	108
4.7	Resultados obtenidos.....	109
4.7.1	Resultados funcionales.....	109
4.7.2	Resultados formales	114
4.7.3	Resultados estructurales – constructivos	119
4.7.4	Resultados bioclimáticos	121
	CAPITULO V	123
	CUMBRE	123
5.1	CONCLUSIONES	123
5.2	RECOMENDACIONES	124
5.3	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
5.4	ANEXOS.....	129

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. La arquitectura vernácula andina y su valor como expresión de identidad cultural en el Valle del Sondo	15
Tabla 2. Construcción Sostenible Con Tierra Y Madera: Principios De Diseño Y Aplicación De Tecnologías Mixtas En Tabiques Prefabricados Modulares.....	16
Tabla 3. Estrategias De Arquitectura Vernácula Para El Diseño De Una Vivienda Recreacional, En La Ciudad De Paipa, Departamento De Boyacá, Colombia.....	17
Tabla 4. Materiales Para La Construcción De Una Vivienda Sostenible En El Altiplano Peruano	18
Tabla 5. Aproximaciones a la comprensión de la estructura territorial andina, mediante las representaciones del paisaje del valle del Sondo	19
Tabla 6. Diseño bioclimático: construyendo un futuro sostenible	20
Tabla 7. Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios.....	21
Tabla 8. Propuesta de un modelo de calefacción geotérmica en viviendas para Adultos Mayores Caso de estudio: Paipa, Boyacá.	22
Tabla 9. Autonomía energética en infraestructuras de acopio agrícolas en el departamento de Cundinamarca	23
Tabla 10. Arquitectura modular: soluciones eficientes para el futuro urbano	24
Tabla 11. Análisis arquitectónico de los centros de salud del Distrito De Chilca - 2020.....	25
Tabla 12. Diseño arquitectónico multipropósito para un Centro de Salud tipo “C”	26
Tabla 13. Diseño arquitectónico en torno al paciente	27
Tabla 14. Arquitectura en climas y condiciones extremas.....	28
Tabla 15. Arquitectura bioclimática.....	29
Tabla 16. El módulo en la arquitectura: implantación y adaptabilidad en el paisaje latinoamericano.....	30
Tabla 17. Implementación de estrategias de diseño sostenible para el mejoramiento del confort térmico y la iluminación natural. Caso de estudio: edificio de uso institucional en la ciudad de Tunja – Boyacá	31
Tabla 18. Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural.....	32
Tabla 19. Metodología BIM y la optimización en la construcción modular en establecimientos de salud de primer nivel de atención en la provincia de Huarochirí: implementación de mejora de procesos de construcción-2020	33
Tabla 20. Arquitectura modular en el diseño urbano de la comunidad indígena Shipibo Konibo de cantagallo – Lima 2023.....	34
Tabla 21. Valoración para la conservación de la Arquitectura Vernácula en dos parroquias rurales del cantón Cuenca.....	35
Tabla 22. Sistema constructivo modulable para edificaciones con estructura metálica y paneles de BTC dentro de un proceso industrializado.....	36
Tabla 23. Centros médicos modulares	37
Tabla 24. La promesa de la accesibilidad: ¿pueden los sistemas modulares contribuir a democratizar el proceso de diseño?	38
Tabla 25. Análisis comparativo de-l confort térmico entre unidades de vivienda con diferentes sistemas constructivos ubicadas sobre 3000 m.s.n.m.	39
Tabla 26. Diseño de un centro comunitario aplicando criterios de arquitectura vernácula para el recinto Carrasco, Manabí.....	40

Tabla 27. Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule	41
Tabla 28. Diseño arquitectónico multipropósito de un Centro de Salud Tipo C en el cantón Paján-Manabí.....	42
Tabla 29. Diseño arquitectónico de un albergue temporal modular para jóvenes en situación de calle en el Sur de Guayaquil	43
Tabla 30. Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil de 0 a 5 años en San José de Chimbo, Bolívar	44
Tabla 31. Matriz de Elementos Arquitectónicos Adaptables - Proyectos Vernáculos y Modulares en Salud.....	55
Tabla 32 Elementos Arquitectónico (%)	56
Tabla 33. Normativa Arquitectónicas	59
Tabla 34. Normativa Estructural.....	60
Tabla 35. Normativas Medioambientales	61
Tabla 36 Respuesta de la pregunta 1.....	70
Tabla 37 Respuesta de la pregunta 2.....	71
Tabla 38 Respuesta de la pregunta 3.....	72
Tabla 39 Respuesta de la pregunta 4.....	73
Tabla 40 Respuesta de la pregunta 5.....	74
Tabla 41 Respuesta de la pregunta 6.....	75
Tabla 42 Respuesta de la pregunta 7.....	76
Tabla 43 Respuesta de la pregunta 8.....	77
Tabla 44 Respuesta de la pregunta 9.....	78
Tabla 45 Respuesta de la pregunta 10.....	79
Tabla 46 Cuadro comparativo e indicador de resultados.	91
Tabla 47 Evaluación del Terreno 1	92
Tabla 48 Evaluación del Terreno 2	93
Tabla 49 Evaluación del Terreno 3	94
Tabla 50 Tabla comparativa final mejorada – Justificación de selección del terreno para consultorio rural en Quindigua.....	95
Tabla 51 Puntaje Ponderada Total - Interpretación Final	95
Tabla 52.Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal.....	98
Tabla 53.Criterios bioclimáticos	100
Tabla 54 Área de Uso Principal.....	102
Tabla 55.Matriz de Relaciones Ponderadas	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1. Temperatura y precipitaciones	7
Figuras 2. Cielo nublado, sol y días de precipitaciones	8
Figuras 3. Temperaturas máximas	9
Figuras 4. Cantidad de precipitaciones	10
Figuras 5. Velocidad de viento	11
Figuras 6. Rosa de vientos	11
Figuras 7. Asoleamiento	12
Figuras 8. Análisis topoFiguras	13
Figuras 9. Mapa de Ubicación.....	14
Figuras 10 Mapeo de Proyectos	45
Figuras 11. Centro ambulatorio de salud mental	46
Figuras 12. Hospital Municipal	47
Figuras 13. Centro de Invidentes y Débiles Visuales.....	48
Figuras 14. Centro Para La Tercera Edad, Vivienda Colectiva.....	49
Figuras 15. Edificio Sanders Mello.....	50
Figuras 16. Hospital Angdong	51
Figuras 17. Hospital Regional de Bayalpata	52
Figuras 18. Hospital Provincial de Bamyan.....	53
Figuras 19. Casa Montaña.....	54
Figuras 20. Elemento Arquitectónico (%).....	56
Figuras 21 Respuestas de la pregunta 1.....	70
Figuras 22Respuestas de la pregunta 2.....	71
Figuras 23 Respuestas de la pregunta 3.....	72
Figuras 24Respuestas de la pregunta 4.....	73
Figuras 25Respuestas de la pregunta 5.....	74
Figuras 26. Respuestas de la pregunta 6.....	75
Figuras 27. Respuestas de la pregunta 7.....	76
Figuras 28. Respuestas de la pregunta 8.....	77
Figuras 29. Respuestas de la pregunta 9.....	78
Figuras 30. Respuestas de la pregunta 10	79
Figuras 31. Representación gráfica por personas.....	80
Figuras 32. Representación gráfica en porcentaje	81
Figuras 33.Debilidades	82
Figuras 34.Amenaza	83
Figuras 35.Fortalezas.....	84
Figuras 36.Oportunidades	85
Figuras 37.Diseño Modular Funcional	86
Figuras 38 Análisis de selección de terreno.....	89
Figuras 39.Situación actual en el territorio e indicadores de selección	90
Figuras 40. Terreno 1.....	92
Figuras 41. Terreno 2.....	93
Figuras 42. Terreno 3.....	94
Figuras 43. Principios de Diseño para un Centro de Salud Comunitario	97

Figuras 44. Criterios constructivos y estructurales.....	99
Figuras 45. Partido Arquitectónico	101
Figuras 46.Diagrama de Ponderaciones	104
Ilustración 47.Diagrama Desordenado	105
Figuras 48.Diagrama Ordenado.....	106
Figuras 49.Diagrama de Circulación.....	107
Figuras 50.Zonificación	108
Figuras 51. Zonificación ambientada.....	110
Figuras 52.Planta arquitectónica.....	111
Figuras 53. Implantación.....	112
Figuras 54. Secciones arquitectónicas ambientada	113
Figuras 55. Elevaciones.....	115
Figuras 56. Axonometrías.....	116
Figuras 57. Vistas interiores	117
Figuras 58. Vistas exteriores	118
Figuras 59. Detalles constructivos	120
Figuras 60. Resultados bioclimáticos	122

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Recorrido Virtual QR	129
Anexo 2. Plano de cubierta.....	130
Anexo 3. Area de Administración	131
Anexo 4. Area de Dispensario Medico	132
Anexo 5. Area de Estación de Enfermería	133
Anexo 6. Area de Medicina Familiar	134
Anexo 7. Area de Obstetricia.....	135
Anexo 8. Area de Procedimientos.....	136
Anexo 9. Area de Pediatría.....	137
Anexo 10. Area de Odontología	138
Anexo 11. Perspectiva Exterior	139
Anexo 12. Vista nocturna exterior del consultorio	140
Anexo 13. Fachada Principal.....	141
Anexo 14. Vista en Perspectiva	142
Anexo 15. Vista exterior de los pasillos	143
Anexo 16. Perspectiva Interior de Pasillos.....	144
Anexo 17. Visita al Sitio	145
Anexo 18. Implantación General Render	146
Anexo 19. Terreno Seleccionado	147
Anexo 20. Visita a la comunidad de Quindigua	148
Anexo 21. Recolectando información de los habitantes	149
Anexo 22. Realizando encuestas.....	150

INTRODUCCIÓN

La relevancia de este trabajo radica en brindar una propuesta contextualizada que refleje la identidad cultural, la sostenibilidad y la funcionalidad de la atención médica. Ante la falta de infraestructura adecuada en la zona, este proyecto busca disminuir la vulnerabilidad de la población en casos de emergencia, evitar desplazamientos constantes hacia los centros urbanos y fortalecer la atención de los servicios básicos de salud.

El diseño se apoya en los principios de la arquitectura vernácula andina con especial énfasis en el uso del adobe estabilizado y los combina con soluciones estructurales y bioclimáticas pensadas para responder a la altitud, la intensa radiación solar y los vientos propios del valle andino.

El trabajo incluye: diagnóstico territorial y social (incluyendo encuestas comunitarias y análisis del sitio), definición del sitio óptimo mediante una matriz de ponderación, enfoque conceptual y diseño arquitectónico, criterios formales y materiales, estrategias bioclimáticas, una solución constructiva vernácula-contemporánea y documentación técnica (planos, secciones, fachadas, vistas axonométricas, renders y un modelo 3D). Finalmente, se presentan conclusiones, recomendaciones y documentos de apoyo para su posible implementación, con el fin de que la propuesta sea replicable y escalable en otras comunidades rurales con condiciones similares.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

DISEÑO DE UN CONSULTORIO GENERAL EN LA COMUNIDAD DE QUINDIGUA APLICANDO ARQUITECTURA MODULAR.

1.2 Planteamiento del Problema:

En la actualidad, las comunidades rurales e indígenas de la sierra ecuatoriana enfrentan retos significativos en cuanto a la accesibilidad y la calidad de los servicios de salud. La comunidad de Quindigua, ubicada en un sector de difícil acceso y con un entorno climático particular, presenta una necesidad urgente de un consultorio general que no solo sea funcional y eficiente, sino que también se integre al contexto cultural y natural de la región. Los sistemas de salud en muchas de estas comunidades siguen siendo frágiles.

La infraestructura actual es insuficiente y no responde a las necesidades específicas de la población. A esto se suma la falta de profesionales de la salud y de instalaciones médicas bien equipadas, lo que limita la atención oportuna, sobre todo en casos de emergencia (et.al V. , 2025). Las condiciones geográficas, junto con la ausencia de vías de comunicación adecuadas, incrementan la inaccesibilidad. Además, las prácticas culturales y la preferencia por la medicina tradicional influyen en cómo la comunidad percibe y utiliza los servicios médicos modernos (et.al C. , 2022)

Durante una visita a la comunidad y tras mantener diálogos con los residentes. Se pudo constatar que esta comunidad tiene una población menor a los mil habitantes lo que refleja su estructura socioeconómica predominantemente rural, que se basa en actividades como la agricultura de subsistencia y la cría y comercialización de ganado menor. Si bien estas prácticas son esenciales para la autosuficiencia local, ofrecen oportunidades limitadas de desarrollo económico y profesional.

Esto ha incentivado la migración de jóvenes a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida, acceso a educación superior y empleo regular. Este fenómeno ha provocado una progresiva despoblación y envejecimiento de la

población residente, compuesta principalmente por adultos mayores y jefes de hogar que continúan realizando actividades productivas tradicionales.

De acuerdo con el Acuerdo Ministerial No. 00030-2020, las comunidades en las cuales consta que una población menor a mil habitantes se requiere un establecimiento de salud con primer nivel de atención de segundo nivel de complejidad (consultorio general) (Gob. ec PORTAL UNICO DE TRAMITES CIUDADANOS, 2020).

Por otro lado, las construcciones en estas zonas suelen estar influenciadas por el uso de materiales modernos, lo que desconoce las tradiciones locales y limita la capacidad de la comunidad para involucrarse en la construcción y mantenimiento de sus propios espacios de salud. Las soluciones arquitectónicas convencionales, que a menudo emplean materiales y diseños sin relación con el entorno, no logran ofrecer un adecuado confort térmico ni funcionalidad en estos territorios de alta montaña, donde el clima y la geografía demandan estrategias bioclimáticas (Liseth 2023).

1.3 Formulación del Problema:

¿Cómo diseñar un consultorio general en la comunidad de Quindigua, aplicando principios de arquitectura modular que respondan a sus condiciones sociales, climáticas y territoriales?

1.4 Objetivo General

Diseñar un consultorio general para la comunidad de Quindigua, aplicando arquitectura modular.

1.5 Objetivos Específicos

- Investigar la situación actual del acceso a la salud y la infraestructura en la comunidad de Quindigua, evaluando las condiciones del consultorio general existente.
- Examinar el sustento teórico sobre arquitectura vernácula y su aplicación en proyectos de salud en comunidades indígenas.
- Diseñar un modelo arquitectónico funcional y culturalmente apropiado para un consultorio general, que utiliza principios de arquitectura ancestral.

- Presentar planos, secciones, fachadas, axonometrías, vistas detalladas, renders, maqueta y un modelo 3D que visualicen la solución propuesta y su adaptación al entorno y las necesidades comunitarias

1.6 Idea a Defender / Hipótesis

El diseño de un consultorio general mediante la aplicación de arquitectura modular permitirá la implementación rápida, eficiente y económica de infraestructura médica en una zona de difícil acceso. La arquitectura modular brinda la ventaja de ser adaptable. Su implementación reduce el impacto ambiental, mejora el confort térmico y promueve la resiliencia

1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.

El diseño del consultorio general en la comunidad de Quindigua parte de algo esencial: aprovechar lo que la tierra y la tradición ofrecen. Se busca rescatar materiales locales y técnicas constructivas ancestrales, dándoles un papel central en la propuesta. Por ejemplo, los muros se levantan con adobe, un material noble y sostenible, mientras que los techos y las estructuras internas se apoyan en sistemas, modernos adaptados para garantizar resistencia sísmica y, al mismo tiempo, un confort térmico adecuado.

Lo interesante es que aquí no se trata de repetir lo antiguo tal cual, sino de combinarlo con innovación moderna. Esa mezcla permite optimizar los recursos naturales disponibles, reducir el impacto ambiental y, de paso, reforzar la identidad cultural de la comunidad.

En última instancia, este proyecto no solo plantea una solución arquitectónica, sino también una manera de responder a las condiciones sociales y ambientales propias del lugar. Se busca una arquitectura resiliente, eficiente y profundamente respetuosa con el entorno, que dialogue con la memoria de la comunidad y al mismo tiempo mire hacia el futuro.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico:

La fundamentación teórica de esta investigación, se realizó un análisis exhaustivo de diversas fuentes académicas relevantes. Se utilizaron estudios de licenciatura y maestría, así como trabajos de Posgrado e incluidos artículos científicos. Esta estrategia de análisis documental nos permitió establecer una base sólida y fundamentada de cada uno de los argumentos expuestos en este trabajo, asegurando así su calidad y calidad investigativa

2.1.1 Antecedentes del problema

El acceso limitado y la calidad deficiente de los servicios de salud en comunidades rurales e indígenas de la sierra ecuatoriana constituyen un problema central. Las deficiencias en infraestructura la desconexión de los diseños arquitectónicos modernos con las tradiciones locales y la falta de adaptación al entorno climático y cultural específico de estas regiones impactan a su relación con el entorno. Es fundamental reconocer que las soluciones arquitectónicas convencionales a menudo no ofrecen confort térmico ni funcionalidad adecuados en Las deficiencias en infraestructura.

2.1.2 Análisis físico

La comunidad de Quindigua ubicada en la provincia de Bolívar al noreste del cantón Guaranda, es una comunidad que se encuentra en una zona de alta montaña que tiene como principal característica estar cerca del volcán Chimborazo, convirtiéndose en un lugar de clima frío.

El área de intervención específica se localiza en las coordenadas geográficas. Latitud -1.499339 Longitud -78.934162 Es el área con mayor afluencia de personas.

2.1.3 Análisis social

La comunidad de Quindiana está ubicada en una zona rural de difícil acceso a las afueras del cantón Guaranda. Según él (Ministerio de Salud Pública Coordinación Zonal 5, 2025) nos indica que la comunidad de Quindigua con una población inferior a los mil habitantes que refleja problemas en las áreas de salud familiar como resfriados, amigdalitis agudas, desnutrición y casos de anemia, en el apartado odontológico se presentan cuadros de caries dental en esmalte o dentina, una media anual de 210 embarazos que presentan riesgos modificables y no modificables. La comunidad mantiene una organización basada en valores culturales tradicionales en la que la solidaridad y el trabajo en equipo juegan un papel crucial.

La comunidad vive con serias limitaciones en cuanto a infraestructura básica. Aunque en ciertas zonas ya existe una conexión parcial a la red eléctrica, muchos hogares siguen sin contar con servicios continuos y seguros. La falta de un consultorio general agrava aún más la situación: para acceder a atención médica, los habitantes deben recorrer varios kilómetros hasta llegar a otro centro de salud.

Este escenario golpea con más fuerza a los grupos más vulnerables: las personas mayores, las mujeres embarazadas y los niños, quienes enfrentan mayores riesgos cuando la atención no llega a tiempo o las distancias se vuelven una barrera. Una pequeña escuela en el centro de la comunidad proporciona educación básica, pero las condiciones socioeconómicas del área circundante a menudo afectan el nivel de educación.

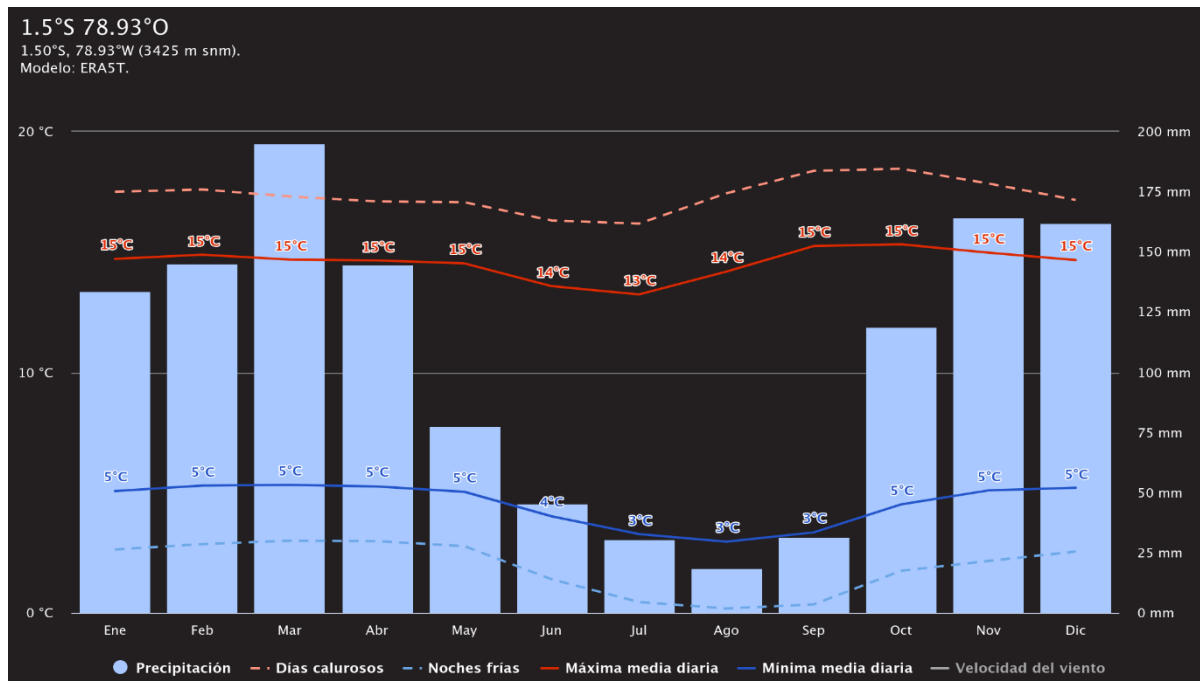
La economía de la comunidad gira, en su mayor parte, en torno a la agricultura y a la crianza de animales en pequeña escala. Son prácticas que se mantienen vivas gracias a la tradición, pero que suelen llevarse a cabo con recursos muy limitados. Esa falta de medios repercute directamente en los ingresos de las familias y en su capacidad de cubrir necesidades básicas.

Las consecuencias se sienten en el día a día: persiste una pobreza crónica, la desnutrición infantil se convierte en un problema constante y, poco a poco, muchos jóvenes terminan dejando el lugar. Buscan en las grandes ciudades lo que aquí les resulta inaccesible: educación superior, empleos más estables y, en definitiva, mejores oportunidades de vida. Esta instalación no sólo satisfaría necesidades sanitarias urgentes, sino que también fortalecería la cohesión social favoreciendo de manera sustancial a los habitantes de esta comunidad.

2.1.4 Análisis natural

Temperatura y precipitaciones

Figuras 1. Temperatura y precipitaciones



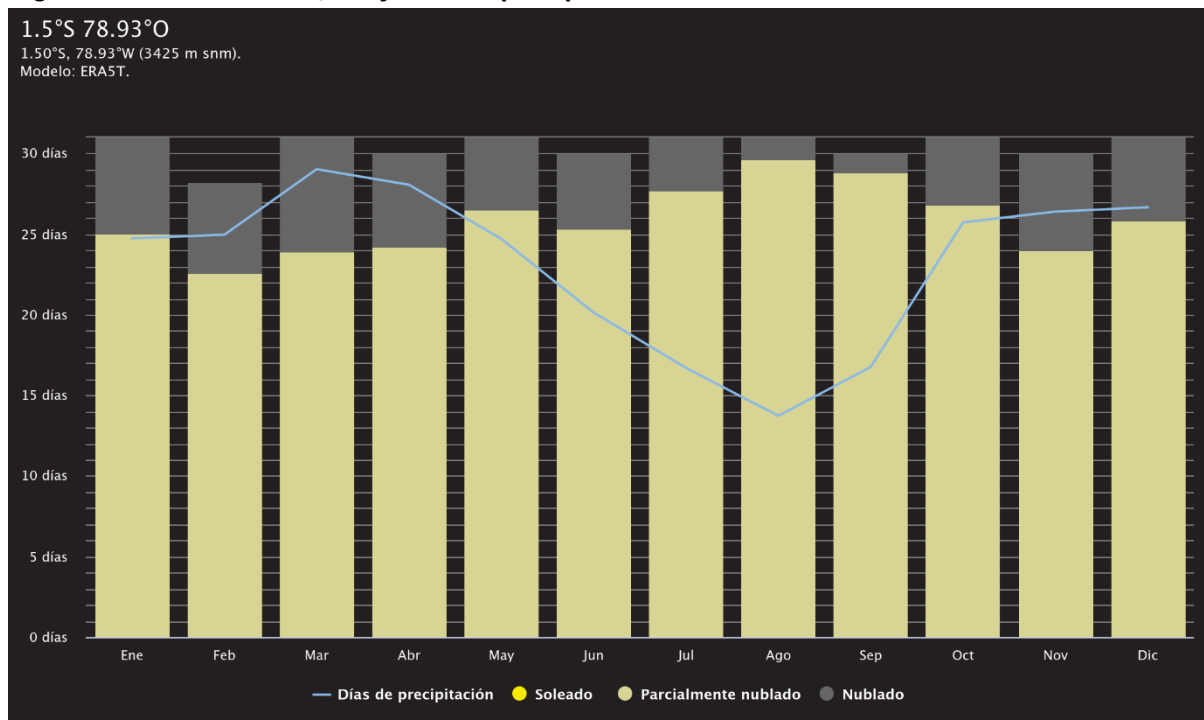
Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

El estudio de las temperaturas medias y precipitaciones revela que las temperaturas máximas diarias oscilan entre los 13 °C y 15 °C, predominando durante las horas diurnas. En contraste, durante la noche las temperaturas descienden hasta alcanzar valores entre los 3 °C y 5 °C. Estas condiciones térmicas se mantienen relativamente constantes entre los meses de enero a mayo. Sin embargo, a partir de junio y hasta diciembre se observa una disminución significativa de las temperaturas.

Cielo nublado, sol y días de precipitaciones

Figuras 2. Cielo nublado, sol y días de precipitaciones



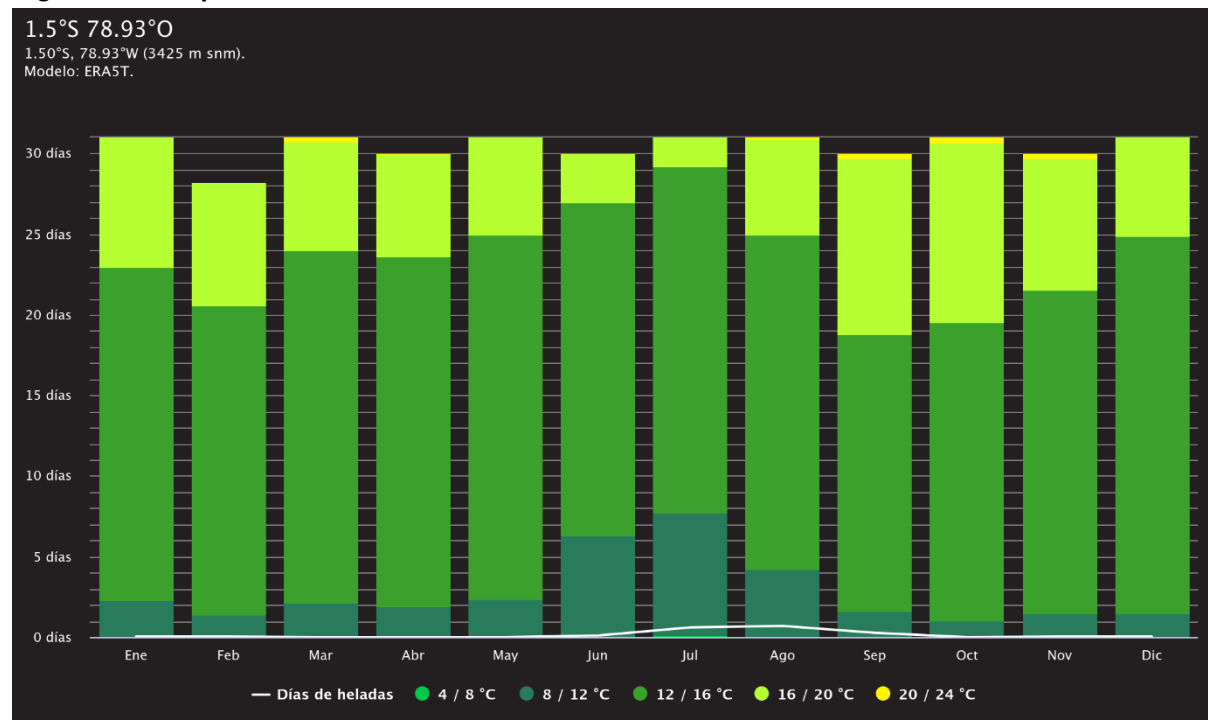
Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

El análisis de la cobertura nubosa y los días de precipitación indica que el mes de marzo presenta el mayor nivel de nubosidad, mientras que septiembre se caracteriza por ser el mes con menor cobertura nubosa. En cuanto a la nubosidad parcial, agosto se destaca como el mes con mayor cantidad de días parcialmente nublados, registrando aproximadamente 13.7 días con precipitaciones. Por el contrario, febrero es el mes con menor cantidad de días parcialmente nublados, aunque presenta un alto número de días con precipitación, alcanzando un total de 25 días.

Temperaturas máximas

Figuras 3. Temperaturas máximas



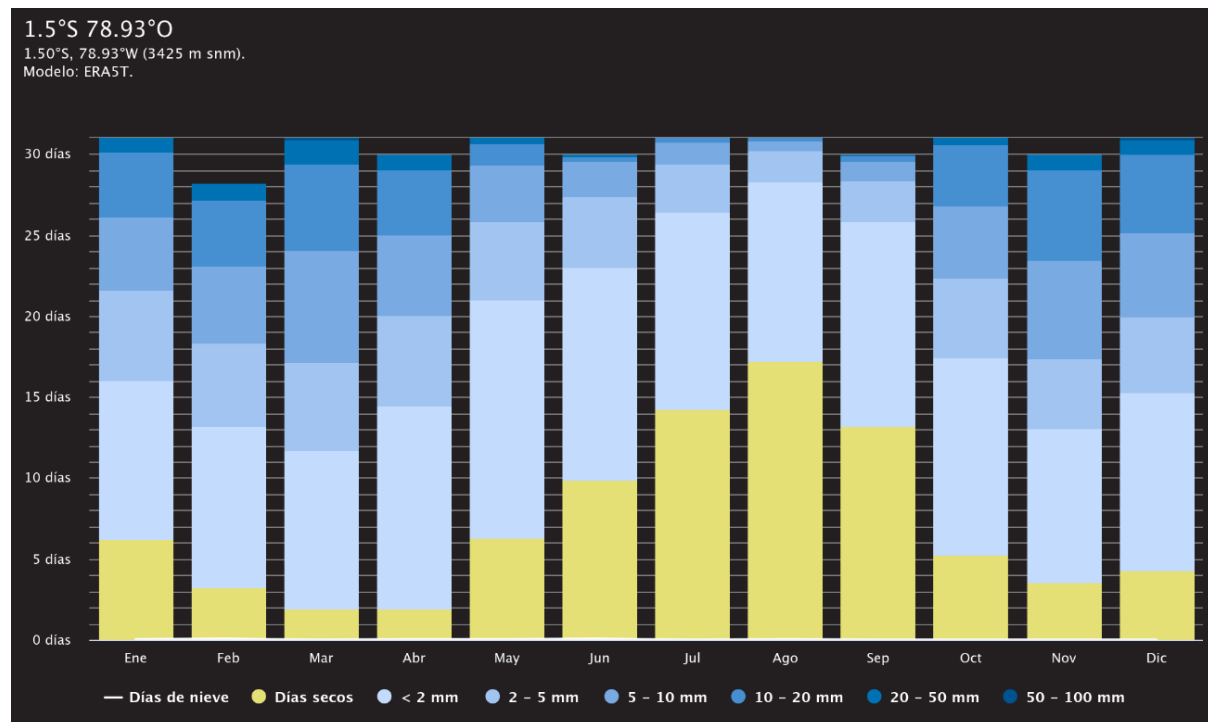
Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

El análisis de las temperaturas máximas indica que los meses de marzo y octubre presentan los valores más elevados, con registros que oscilan entre los 20 y 24 °C. En contraste, el mes de julio se caracteriza por alcanzar las temperaturas máximas más bajas del año, con valores que varían entre los 4 y 8 °C.

Cantidad de precipitaciones

Figuras 4. Cantidad de precipitaciones



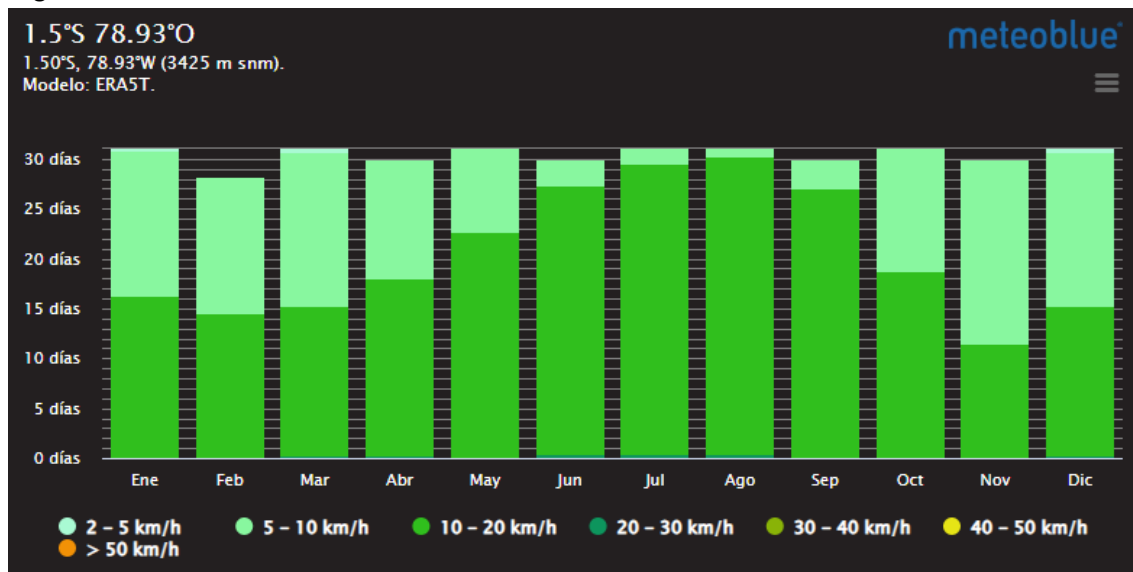
Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

El estudio de la precipitación revela que el mes más seco del año es agosto, seguido por julio y septiembre, presentando bajos niveles de acumulación pluviométrica. En contraste, el mes con mayor volumen de precipitación es marzo, con registros que oscilan entre los 20 y 50 mm, siendo seguido en magnitud por los meses de febrero y abril.

Velocidad de viento

Figuras 5. Velocidad de viento

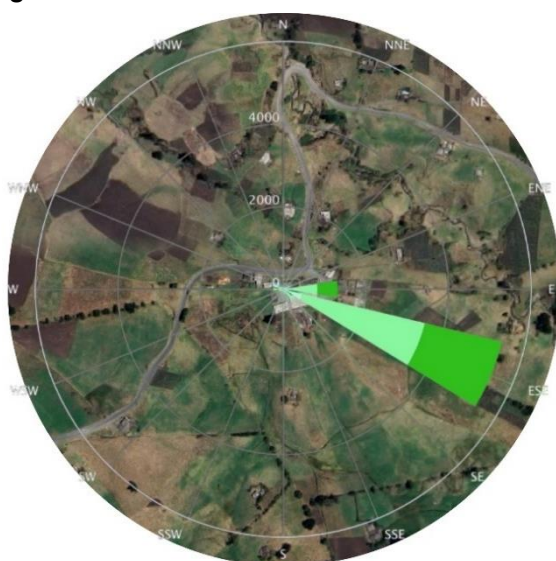


Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

El estudio del régimen de vientos indica que la dirección predominante es del sureste hacia el noreste. Durante los meses de julio y agosto se observan las mayores velocidades, con registros que varían entre los 10 y 20 km/h. En contraste, en el mes de noviembre los vientos disminuyen en intensidad, presentando velocidades más suaves cercanas a los 5 km/h.

Figuras 6. Rosa de vientos



Fuente: Meteoblue

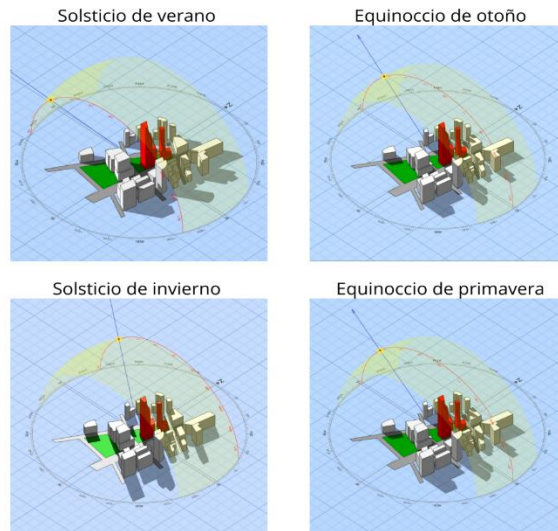
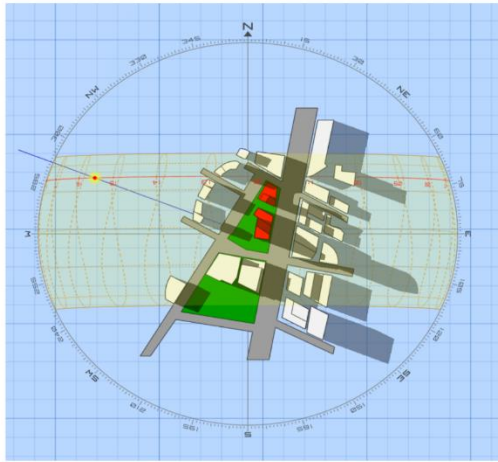
Elaborado por David Llanos (2025)

Análisis de asoleamiento

Figuras 7. Asoleamiento

Análisis solar

Quindigua



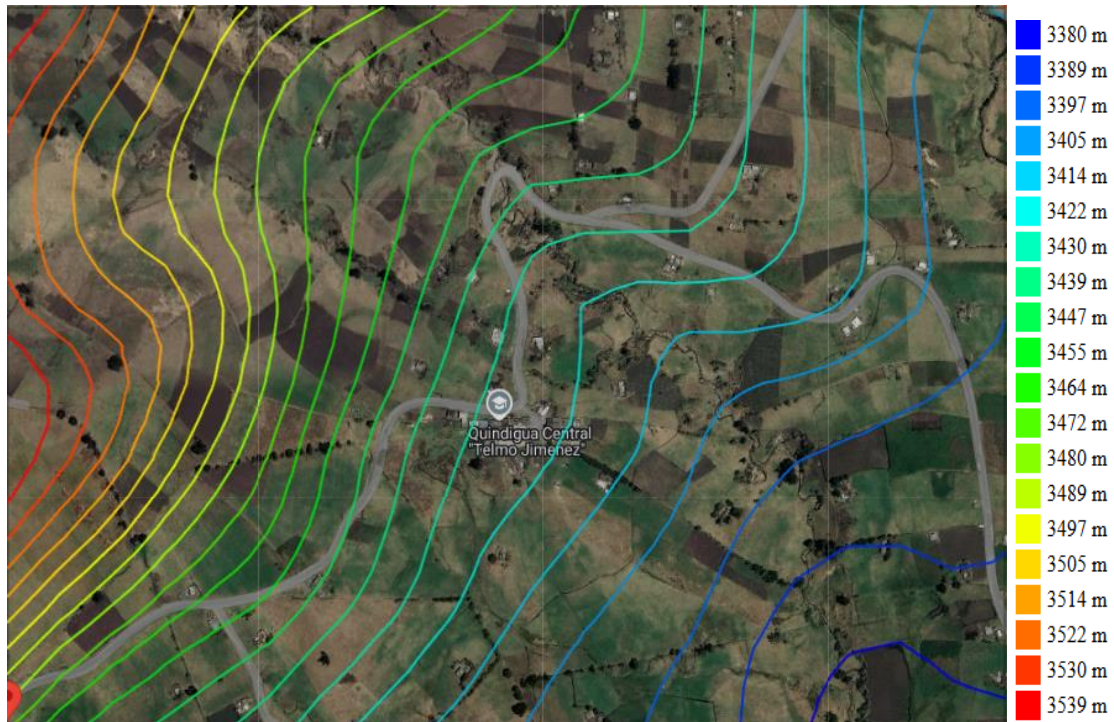
Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

La investigación del trayecto solar muestra que el sol se mueve de Este a Oeste, llegando a su máxima intensidad cerca de las 16:00 horas. En el período del equinoccio, la altitud del sol oscila entre 32° y 35° , en cambio, en los solsticios, esta altitud se reduce un poco, ubicándose entre 30° y 31° . Además, esta variación permite observar cambios notables en la proyección de sombras a lo largo del día.

Análisis topoFiguras

Figuras 8. Análisis topoFiguras



Fuente: Meteoblue

Elaborado por David Llanos (2025)

Al realizar el siguiente estudio se puede observar que el área donde está ubicada la propuesta oscila entre los 3420 msnm y 3410 msnm.

Figuras 9. Mapa de Ubicación



Elaborado por David Llanos (2025)

2.2 Teorías que utilizará

Tabla 1. La arquitectura vernácula andina y su valor como expresión de identidad cultural en el Valle del Sondondo

1	Autor:	Tema:	Categoría
	Enrique Yamaguchi Saito	La arquitectura vernácula andina y su valor como expresión de identidad cultural en el Valle del Sondondo	Magister
	Año: 2021		
	Descripción: Este estudio examina la arquitectura tradicional del Valle de Sondondo en Ayacucho e investiga sus relaciones espaciales y materiales con el territorio de los Andes centrales. Se centra en la interconexión de las tipologías domésticas y destaca la importancia del corredor como espacio intermedio. El estudio busca definir la arquitectura vernácula andina a partir de su unidad cultural e histórica, su relación con el entorno específico de los Andes centrales y la influencia de las formas sociales compartidas. Finalmente, reconoce la cosmovisión, la reciprocidad y el sincretismo como elementos culturales centrales de esta arquitectura.		
	Palabras clave: Material local, Técnicas constructivas ancestrales, Funcional.		
	Citas: (Yamaguchi Saito, 2021).		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 2. Construcción Sostenible Con Tierra Y Madera: Principios De Diseño Y Aplicación De Tecnologías Mixtas En Tabiques Prefabricados Modulares.

2	Autor: Calderón-Peñafiel Juan Carlos	Tema: Construcción sostenible con tierra y madera: principios de diseño y aplicación de tecnologías mixtas en tabiques prefabricados modulares.	Categoría Libro
	Año: 2024		
	Descripción: A pesar del declive de las técnicas de construcción con tierra después de la Revolución Industrial, el renovado interés en estos materiales, técnicas vernáculas y sostenibles de tierra y madera en la arquitectura contemporánea debido a la crisis ambiental. Se centra en investigar técnicas tradicionales y actuales de producción de tabiques de arcilla y madera, investigar construcciones mixtas y presentar prototipos de tabiques sostenibles, modulares y prefabricados hechos de bloques de arcilla comprimida y estructuras de madera.		
	Palabras clave: Construcción con tierra, Arquitectura de madera, Materiales tradicionales.		
	Citas: (Carlos, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 3. Estrategias De Arquitectura Vernácula Para El Diseño De Una Vivienda Recreacional, En La Ciudad De Paipa, Departamento De Boyacá, Colombia.

3	Autor:	Tema:	Categoría
	Belén-Correa, Mario Alejandro	Estrategias de arquitectura vernácula para el diseño de una vivienda recreacional, en la ciudad de paipa, departamento de boyacá, colombia.	Maestría
	Año: 2020		
	Descripción: Este enfoque busca proponer estrategias de diseño sostenible para una casa vacacional en Paipa, Boyacá y, por extensión, en climas similares, tomando como inspiración los principios arquitectónicos tradicionales de la región. La propuesta parte de un análisis cuidadoso del clima local y de las características de las cabañas ya existentes: cómo se comportan térmicamente, qué nivel de confort ofrecen y de qué manera logran integrarse con el paisaje que las rodea. La intención no es simplemente imitar lo antiguo, sino recuperar su lógica y adaptarla a las necesidades actuales. Así, el objetivo central es sentar las bases de un modelo de diseño que, apoyándose en soluciones tradicionales, potencie el bienestar de los usuarios en los futuros edificios del resort, tanto en su dimensión arquitectónica como en la forma en que se organiza el conjunto urbanísticamente.		
	Palabras clave: Diseño sostenible, Arquitectura vernácula, Confort térmico		
	Citas: (Belén-Correa, 2020)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 4. Materiales Para La Construcción De Una Vivienda Sostenible En El Altiplano Peruano

4 Autor:	Tema:	Categoría
Zapana Quispe	Materiales Para La Construcción De	
Año: 2023	Una Vivienda Sostenible En El Altiplano Peruano	Artículo científico
Descripción: Este estudio examina la sostenibilidad de los materiales de construcción en viviendas de la región de Puno, en la sierra peruana. El estudio muestra que los materiales procesados se obtienen principalmente a través del comercio, sin considerar adecuadamente su impacto ambiental. La principal conclusión es que los materiales de construcción convencionales en la sierra peruana limitan la sostenibilidad de las viviendas. Por lo tanto, se recomienda la introducción de directrices técnicas para la selección de materiales más sostenibles.		
Palabras clave: Sostenibilidad constructiva, Materiales ecológicos, Evaluación de materiales.		
Citas: (Quispe, 2023)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 5. Aproximaciones a la comprensión de la estructura territorial andina, mediante las representaciones del paisaje del valle del Sondondo

5 Autor:		Tema:	Categoría
Ángel Leonardo Bayona Tarazona		Aproximaciones a la comprensión de la estructura territorial andina, mediante las representaciones del paisaje del valle del Sondondo	Maestría
Año: 2020			
Descripción: Este estudio intenta visualizar la complejidad territorial del Valle de Sondondo categorizando los componentes de su paisaje cultural. El enfoque se centra en la relación entre los aspectos sociales y ecológicos y sus manifestaciones espaciales. En una primera fase se definen categorías analíticas que orientarán la observación territorial, entre ellas: 1) estrategias metodológicas de exploración territorial, 2) actividades de observación y registro de las dimensiones territoriales, 3) técnicas de representación y 4) planificación de la reubicación. En la segunda fase se crean ilustraciones y diagramas que resumen la dinámica territorial registrada e ilustran elementos característicos del paisaje. Esta representación territorial pretende brindar herramientas para visualizar dimensiones territoriales que vayan más allá de la perspectiva político-económica del Estado y generar información técnica y científica en el proceso de visibilizarían.			
Palabras clave: Complejidad territorial, Elementos característicos.			
Citas: (Bayona Tarazona, 2020)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 6. Diseño bioclimático: construyendo un futuro sostenible

6	Autor:	Tema:	Categoría
	Abril Adamari Morales Cervantes	Diseño bioclimático: construyendo un futuro sostenible.	
	Año: 2024		Artículo científico
	Descripción: Este artículo muestra el diseño bioclimático como una estrategia arquitectónica necesaria para la sostenibilidad, centrándose en optimizar el uso de los recursos naturales y mejorar la eficiencia energética y el confort. Describe principios básicos como la orientación del edificio, el aislamiento térmico, la ventilación natural, el uso de energías renovables, la gestión del agua, el diseño de espacios exteriores y la selección de materiales locales. También examina los beneficios económicos del diseño bioclimático, incluidos los ahorros en costos operativos, el valor a largo plazo y los incentivos fiscales, y los compara con los costos iniciales. Finalmente, se clasifican diferentes tipos de edificios bioclimáticos según su enfoque en la eficiencia energética y la integración ambiental. El texto concluye que su introducción es crucial para un futuro más sostenible en la arquitectura.		
	Palabras clave: Diseño bioclimático, Confort ambiental, Sostenibilidad arquitectónica, Eficiencia energética, Arquitectura pasiva.		
	Citas: (Cervantes, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 7. Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios.

7	Autor:	Tema:	Categoría
	Sonia Cedrés de Bello	Humanización y calidad de los	
	Año: 2022	ambientes hospitalarios.	Artículo científico
	Descripción: La humanización en el diseño de espacios hospitalarios no es un lujo, sino una necesidad. Cada vez resulta más evidente que el entorno físico tiene un impacto directo no solo en la recuperación de los pacientes, sino también en la salud y el ánimo del personal que trabaja en estos lugares. Un hospital bien diseñado puede convertirse en un aliado silencioso del proceso de sanación, mientras que uno impersonal o frío puede convertirse en un obstáculo. En este sentido, la humanización debe girar en torno a las personas: pacientes, familiares y profesionales de la salud. Eso implica considerar sus contextos culturales y físicos desde la primera fase de planificación. No se trata de aplicar fórmulas estandarizadas, sino de diseñar espacios que logren generar identificación y bienestar en quienes los habitan. Escuchar la historia, comprender la situación y necesidades de los usuarios permite crear ambientes que no solo cumplen con funciones técnicas, sino que también fortalecen la dimensión humana de la atención en salud. En esta perspectiva, el diseño se convierte en una forma de empoderamiento: rediseñar el hábitat es abrir la posibilidad de que un espacio bien concebido despierte el potencial de las personas. Los criterios de diseño van desde aspectos básicos como la seguridad y la privacidad, hasta otros más sutiles, pero igual de determinantes, como la percepción del entorno. La coherencia espacial, la legibilidad de los recorridos y la calidad constructiva no son simples requisitos técnicos: influyen en el comportamiento, las emociones y la experiencia del usuario. Finalmente, es importante subrayar que la salud del personal sanitario depende también del espacio donde trabaja. Un ambiente hostil, mal planificado o ruidoso puede generar fatiga, estrés e incluso riesgos físicos. Por el contrario, un entorno pensado con cuidado puede mejorar la satisfacción laboral.		
	Palabras clave: Diseño centrado en el usuario, Percepción ambiental		
	Citas: (Bello, 2000)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 8. Propuesta de un modelo de calefacción geotérmica en viviendas para Adultos Mayores
Caso de estudio: Paipa, Boyacá.

8	Autor:	Tema:	Categoría
	Angie Mariana Chocontá Ulloa	Propuesta de un modelo de calefacción geotérmica en viviendas para Adultos Mayores	Caso de estudio: Paipa, Boyacá.
	Año: 2023		Maestría
Descripción: Esta investigación explora la viabilidad de utilizar energía geotérmica para mejorar el confort térmico en residencias para adultos mayores en Paipa, Boyacá, un territorio donde esta fuente de energía hasta ahora se ha aprovechado principalmente con fines recreativos y que, además, proyecta un crecimiento poblacional significativo. Frente a la crisis energética local y la contaminación que generan fuentes convencionales como el carbón, la energía geotérmica surge como una alternativa sostenible y prometedora. El estudio se centra en cómo se podría aprovechar esta energía para mejorar el confort térmico de los adultos mayores, mediante el desarrollo de un modelo de vivienda que combine un sistema de calefacción geotérmica autónomo con envolventes de edificios tradicionales y estrategias bioclimáticas adaptadas al clima local. Para analizar la viabilidad técnica del proyecto, se evaluaron aspectos clave como la ubicación, la infraestructura disponible, pruebas operativas y posibles riesgos técnicos. Los resultados preliminares indican que el diseño de residencias con calefacción geotérmica en Paipa es factible, con un período de recuperación económico estimado y mejoras claras en el confort térmico de los usuarios. Palabras clave: Confort térmico, Energía renovable. Citas: (Chocontá-Ulloa, 2023)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 9. Autonomía energética en infraestructuras de acopio agrícolas en el departamento de Cundinamarca

9	Autor:	Tema:	Categoría
	Jiménez-Guevara, Laura María	Autonomía energética en infraestructuras de acopio agrícolas en el departamento de Cundinamarca	Maestría
	Año:2022		
	Descripción: El objetivo de esta investigación fue desarrollar una propuesta sostenible para lograr la autonomía energética en la infraestructura de almacenamiento agrícola en Cundinamarca. La teoría principal es que la aplicación de parámetros de diseño sostenibles (bioclimáticos, materiales, consumo energético y energías renovables) pueden alcanzar esta autonomía. La investigación fue descriptiva y se realizó como un proyecto factible en cuatro fases. Para recopilar los datos se utilizaron datos climáticos de Meteonorm y Weather Tool, y para desarrollar la propuesta se utilizaron Design Builder y Revit. En consecuencia, se demostró la viabilidad de la autonomía energética en función de los parámetros especificados. La conclusión fundamental es que la propuesta de diseño sostenible permitió la autonomía energética en el centro de acopio estudiado y sus lineamientos son aplicables a otros centros de acopio de Cundinamarca.		
	Palabras clave: Diseño sostenible, Autonomía energética		
	Citas: (Jiménez-Guevara, 2022)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 10. Arquitectura modular: soluciones eficientes para el futuro urbano

10	Autor:	Tema:	Categoría
	Artchitectours	Arquitectura modular: soluciones eficientes para el futuro urbano	Artículo científico
	Año:2025		
	Descripción: Este artículo examina la arquitectura modular como una solución de construcción efectiva y adaptable a los desafíos urbanos actuales y futuros, incluido el crecimiento urbano, la sostenibilidad y la demanda de viviendas flexibles. Este sistema se basa en la fabricación de módulos estandarizados en entornos controlados, que luego se ensamblan en el sitio de obra. Esa manera de construir trae ventajas claras: permite levantar edificaciones mucho más rápido, reduce notablemente los residuos y ofrece flexibilidad para adaptar los espacios según las necesidades. Además, al trabajar en entornos controlados, se logra un mayor control de calidad en cada módulo y se facilita la integración de tecnología y soluciones sostenibles. Un punto clave es el uso del modelado BIM, que coordina todo el proceso desde el diseño hasta la ejecución, evitando errores y optimizando recursos. Asimismo, el sistema aprovecha materiales reciclables, aislamientos eficientes y energías renovables, asegurando un consumo energético más responsable. En conjunto, esta combinación de construcción modular, planificación digital y sostenibilidad convierte a los proyectos en más eficientes, resilientes y respetuosos con el medio ambiente. El texto argumenta que la arquitectura modular ha surgido como una alternativa estética y duradera e ilustra su aplicación como solución rápida y temporal, la integración de tecnología para la eficiencia y la gestión remota. Palabras clave: Arquitectura modular, Eficiencia constructiva. Citas: (Artchitectours, 2025)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 11. Análisis arquitectónico de los centros de salud del Distrito De Chilca - 2020

11	Autor:	Tema:	Categoría
	Paucar Flores Walter Antonio	Análisis arquitectónico de los centros de salud del Distrito De Chilca - 2020	
	Año: 2020		Posgrado
	Descripción: Esta investigación examinó el diseño arquitectónico de dos centros de salud de Chilca y reveló las disparidades significativas en la organización y construcción. El centro de salud principal tenía un mejor diseño funcional y estructural en comparación con el centro militar. Esto subraya la importancia del diseño arquitectónico en la atención sanitaria, ya que influye directamente en la funcionalidad de los espacios y en la calidad de la atención prestada a los pacientes y al personal. La comparación ilustra cómo las decisiones de diseño afectan la experiencia en los centros de atención médica.		
	Palabras clave: Composición arquitectónica, Distribución espacial.		
	Citas: (Paucar Flores, Walter Antonio, 2020)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 12. Diseño arquitectónico multipropósito para un Centro de Salud tipo “C”

12	Autor:	Tema:	Categoría
	Jaime Andrés García Choez	Diseño arquitectónico multipropósito para un Centro de Salud tipo “C”	
	Año: 2022		Artículo científico
	Descripción: Este estudio propone el desarrollo de un diseño arquitectónico sustentable para un centro de salud Tipo C en el cantón Paján. La premisa básica es que la arquitectura de alta calidad en cualquier edificio, especialmente en un centro de salud, optimiza el bienestar y la calidad de vida de las personas. Se resalta la importancia de crear un ambiente agradable para pacientes, personal y visitantes, ya que el entorno visual tiene un impacto directo en su bienestar. La investigación, con un enfoque cuantitativo y método deductivo, busca desarrollar un diseño documental y descriptivo no experimental enfocado en la población de Paján. Para ello, se recopilieron datos mediante observaciones y encuestas, con el fin de comprender cómo se perciben y utilizan los espacios. El proyecto se centra en diseñar áreas multipropósito que permitan a usuarios y profesionales interactuar más allá de las funciones médicas tradicionales. La arquitectura multipropósito, se argumenta, responde de manera lógica a necesidades humanas al facilitar la confluencia de distintas actividades sin sacrificar la funcionalidad y, al mismo tiempo, mejorar la estética interior, creando entornos más acogedores y armoniosos para todos sus ocupantes.		
	Palabras clave: Diseño sostenible, Bienestar espacial, Multipropósito.		
	Citas: (Jaime Andrés García Choez, Cesar Alberto Altamirano Mera, 2022)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 13. Diseño arquitectónico en torno al paciente

13	Autor:	Tema:	Categoría
	Árgola Arquitectos	Diseño arquitectónico en torno al	
	Año: 2023	paciente	Artículo científico
Descripción: Este artículo destaca la importancia de la arquitectura centrada en el paciente en la atención sanitaria. Va más allá del mero diseño espacial para promover la curación, el bienestar y la comodidad al tiempo que aumenta la eficiencia del personal médico. Este enfoque se basa en comprender las necesidades específicas de los pacientes y prioriza aspectos como la privacidad, la comodidad, la accesibilidad, la iluminación adecuada y la calidad del aire. El Hospital Oncológico de República Dominicana se presenta como un ejemplo exitoso de este tipo de planificación, que también tiene en cuenta la sostenibilidad. El texto exhibe diferencias de este enfoque con el diseño convencional y enfatiza su óptica en el paciente, la personalización, la seguridad integral y la participación familiar. También examina la confluencia de la tecnología y la arquitectura de la atención médica, mostrando cómo la digitalización, la telemedicina, la robótica y el análisis de datos están transformando los hospitales en entornos conectados, eficientes y cómodos. Se subraya la relevancia de la sostenibilidad mediante la incorporación de tecnologías amigables con el medio ambiente, mientras que la telemedicina está transformando la manera en que concebimos los espacios de atención médica. Esta combinación permite ampliar el acceso a los servicios y ofrecer una atención más personalizada, adaptada a las necesidades de cada paciente. En conjunto, la integración de tecnología y arquitectura en el ámbito sanitario genera verdaderos ecosistemas digitales. Estos no solo mejoran la eficiencia y la comodidad de los espacios, sino que también promueven la sostenibilidad y elevan la experiencia de quienes reciben y brindan atención médica, optimizando al mismo tiempo la eficacia de los servicios prestados.			
Palabras clave: Arquitectura sanitaria, Sostenibilidad en hospitales			
Citas: (Árgola Arquitectos, 2023)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 14. Arquitectura en climas y condiciones extremas

14	Autor: Kağan Keçeci	Tema: Arquitectura en climas y condiciones extremas	Categoría Artículo científico
Descripción: Los desafíos que supone construir en climas extremos, desde temperaturas extremas y condiciones climáticas adversas hasta la escasez de recursos. La urgencia de considerar los impactos del cambio climático en la arquitectura y aboga por la inclusión de principios de diseño sostenible como el uso de materiales eficientes, estrategias pasivas y energías renovables para reducir la huella de carbono de los edificios. Los desafíos únicos de construir en lugares remotos e inaccesibles, donde la planificación cuidadosa, los métodos prefabricados, la construcción modular y la logística innovadora son cruciales. Se subraya la importancia de que los diseños sean duraderos y flexibles, capaces de resistir eventos climáticos extremos mediante técnicas constructivas robustas y materiales de alta calidad, junto con elementos adaptables que respondan a las necesidades cambiantes. Entre los materiales considerados están el ladrillo, la piedra, el hormigón, la madera, el metal y ciertos plásticos, mientras que en climas fríos se presta especial atención al aislamiento, los cimientos y la ventilación. También se exploran técnicas avanzadas, como la mampostería de hormigón armado, y se analiza cómo el comportamiento térmico de cada material influye en el confort y la eficiencia energética. Construir en entornos hostiles presenta desafíos concretos: en climas extremadamente fríos es crucial prevenir la pérdida de calor, diseñar adecuadamente techos y fachadas, elegir ventanas eficientes y planificar sistemas de calefacción confiables. En zonas de gran altitud, las fluctuaciones de temperatura requieren soluciones precisas para mantener la habitabilidad y la seguridad estructural. Por último, el texto destaca la incorporación de fuentes de energía renovable.			
Palabras clave: Arquitectura sostenible, Energía renovable			
Citas: (Keçeci, 2024)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 15. Arquitectura bioclimática

15	Autor:	Tema:	Categoría
	Gabriela del Cisne José Luis Castro	Arquitectura bioclimática	
	Año: 2020		Artículo científico
	Descripción: La Arquitectura Bioclimática se determina como una construcción armoniosa que respeta las condiciones climáticas y naturales específicas de un sitio. Su objetivo principal es la recuperación y uso eficiente de los recursos disponibles, planificando racionalmente su utilización. También se busca integrar el edificio con su entorno de manera ecológicamente consciente, buscando minimizar la alteración de las condiciones naturales, asegurar la conservación de los ecosistemas y prevenir la contaminación. Entre sus características distintivas destacan el confort térmico, el uso de materiales inteligentes y un diseño adaptado a las preferencias del usuario. Este tipo de arquitectura se caracteriza por utilizar el clima como un factor positivo para el proyecto, brindando a los ocupantes el confort necesario. También promueve el uso eficiente y consciente de los recursos vernáculos para reducir el impacto ambiental de la construcción a nivel regional.		
	Palabras clave: Arquitectura bioclimática, confort térmico.		
	Citas: (Gabriela Del Cisne Conforme-Zambrano, José Luis Castro-Mero, 2020)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 16. El módulo en la arquitectura: implantación y adaptabilidad en el paisaje latinoamericano

16	Autor: Agustina Iñiguez	Tema: El módulo en la arquitectura:	Categoría
	Año: 2024	implantación y adaptabilidad en el paisaje latinoamericano	Artículo científico
	Descripción: La arquitectura modular es sinónimo de construcción industrializada y consciente del medio ambiente. Se utilizan estrategias de sitio y tecnologías verdes para minimizar el impacto en el paisaje. Los módulos arquitectónicos ofrecen versatilidad y eficiencia en el uso de los recursos (agua, energía), se adaptan al entorno y permiten la integración de energías renovables. Su diseño busca optimizar los materiales y crear espacios funcionales y estéticos que conecten con la naturaleza y representen una aproximación a una construcción más sostenible.		
	Palabras clave: Construcción sostenible, Arquitectura modular.		
	Citas: (Agustina, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 17. Implementación de estrategias de diseño sostenible para el mejoramiento del confort térmico y la iluminación natural. Caso de estudio: edificio de uso institucional en la ciudad de Tunja – Boyacá

17	Autor:	Tema:	Categoría
	Carrero, Camilo Hernando Cabezas	Implementación de estrategias de diseño sostenible para el mejoramiento del confort térmico y la iluminación natural. Caso de estudio: edificio de uso institucional en la ciudad de Tunja – Boyacá	Maestría
	Año: 2020		
Descripción: Esta investigación se centra en la arquitectura como elemento de diseño de espacios confortables e investiga soluciones para edificios de oficinas en climas fríos basadas en el confort térmico y la luz natural. La ausencia de confort térmico en estas edificaciones motiva el desarrollo de una estrategia de diseño sostenible adaptada al clima. El estudio examina el entorno de los edificios institucionales para proponer un diseño sustentable que asegure el confort térmico y la iluminación natural a través de soluciones pasivas, reduciendo costos de operación y cumpliendo con la normativa. La estrategia incluye un análisis climático y regulatorio, la imitación de tácticas pasivas en la envolvente del edificio (ventanas, orientación, materiales) con Design Builder, el planteamiento estratégico de un diseño optimizado y una evaluación económica con EDGE para determinar el rendimiento de la inversión de implementar estas soluciones. El desenlace esperado es un diseño que mejore el confort térmico y lumínico del edificio teniendo en cuenta el cambio climático.			
Palabras clave: Soluciones pasivas, Arquitectura confortable.			
Citas: (Carrero, 2020)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 18. Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural

18	Autor:	Tema:	Categoría
	Vargas Febres	Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural	Artículo científico
	Año: 2021		
Descripción: Este estudio examina la complejidad de definir la arquitectura construida sin arquitectos e intenta elaborar las diferencias teóricas entre los términos “vernáculo”, “tradicional” y “popular”. La investigación parte de la premisa de que existen criterios básicos que permiten clasificar un edificio dentro de determinadas categorías. Para clarificar estos conceptos, el autor realiza un análisis detallado de la literatura especializada, clasificando las distintas definiciones ofrecidas por expertos en el campo. Más allá de la revisión bibliográfica, el estudio aplica estos conceptos a ejemplos concretos de vivienda en el sur del Perú. Estos casos prácticos sirven para ilustrar las similitudes y diferencias entre las categorías analizadas, haciendo más tangible la teoría. La conclusión principal del trabajo destaca la presencia de elementos que unifican a la arquitectura no académica: el uso de materiales y técnicas constructivas propios del entorno, y una profunda conexión con la cultura local, el clima y las condiciones geográficas. Aunque existen diferencias significativas entre las definiciones, el autor argumenta que los ejemplos peruanos comparten características esenciales que justifican incluirlos bajo el concepto general de arquitectura vernácula, sugiriendo que este término puede funcionar como un marco abstracto que abarque otras categorías relacionadas.			
Palabras clave: Vernácula, Tradicional.			
Citas: (Febres, 2020)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 19. Metodología BIM y la optimización en la construcción modular en establecimientos de salud de primer nivel de atención en la provincia de Huarochirí: implementación de mejora de procesos de construcción-2020

19	Autor:	Tema:	Categoría
	Acosta Bartolo, Roger Ángel	Metodología bim y la optimización en la construcción modular en establecimientos de salud de primer nivel de atención en la provincia de Huarochirí: implementación de mejora de procesos de construcción-2020	Maestría
	Año:2024		
	Descripción: Esta investigación se centró en el diseño de un módulo para establecimientos de salud de atención primaria de la provincia de Huarochirí, Lima, en el año 2020 utilizando la metodología BIM. El objetivo principal fue diseñar un módulo que cumpla con los requerimientos de construcción, especialmente en el contexto de la pandemia, y que pueda ser útil para los hospitales. La metodología BIM se define como un enfoque de trabajo colaborativo que tiene como objetivo la creación y gestión centralizada de la información del proyecto de construcción, lo que implica la necesidad de su optimización para ofrecer más alternativas constructivas en el mercado. Como aporte a esta investigación, se presenta un proyecto de implementación para el mejoramiento de los procesos constructivos: un proyecto de construcción modular prefabricada diseñado específicamente para zonas de lluvia y heladas en Huarochirí.		
	Palabras clave: Diseño modular, Prefabricación.		
	Citas: (Acosta Bartolo, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 20. Arquitectura modular en el diseño urbano de la comunidad indígena Shipibo Konibo de cantagallo – Lima 2023

20	Autor:	Tema:	Categoría
	Rodríguez Silva, Patricia Lorena	Arquitectura modular en el diseño urbano de la comunidad indígena Shipibo Konibo de cantagallo – Lima 2023	Maestría
	Año: 2023		
	Descripción: El objetivo de esta investigación fue identificar los componentes de la arquitectura modular que puedan apoyar eficazmente la planificación urbana de la comunidad. El objetivo principal de este estudio fue identificar soluciones que mejoren las condiciones de vida y el bienestar de los habitantes de Cantagallo. Para ello, se analizó la situación actual de los residentes a través de la observación directa. La investigación siguió un enfoque cualitativo, utilizando fichas de observación y entrevistas como herramientas para recolectar información. Los hallazgos evidenciaron que Cantagallo enfrenta múltiples desafíos. Entre ellos se encuentran las difíciles condiciones del terreno, la falta de una planificación urbana adecuada, el acceso limitado a la isla y la vulnerabilidad frente a desastres naturales. Además, se resaltó el incumplimiento de criterios básicos de diseño arquitectónico, el crecimiento poblacional sin control y, sobre todo, la insuficiente atención de las autoridades locales, factores que limitan significativamente la calidad de vida de la comunidad. Palabras clave: Arquitectura modular, Condiciones de habitabilidad. Citas: (Lorena, 2023)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 21. Valoración para la conservación de la Arquitectura Vernácula en dos parroquias rurales del cantón Cuenca

21	Autor:	Tema:	Categoría
	Troncoso Minchala, Félix Hugolino	Valoración para la conservación de la Arquitectura Vernácula en dos parroquias rurales del cantón Cuenca	
	Año: 2020		Maestría
	Descripción: Esta investigación se centra en la devaluación de la arquitectura tradicional debido a limitaciones socioeconómicas como la globalización, la ignorancia y la falta de políticas públicas. Se destaca la importancia de los inventarios como base para comprender, analizar y gestionar esta arquitectura en las comunidades del Azuay. El estudio aborda la interrogante de cómo lograr una valoración patrimonial que contemple las necesidades de los diferentes actores involucrados en dos municipios rurales del cantón Cuenca. Como parte de su desarrollo, la investigación examina conceptos internacionales de arquitectura tradicional, identidad, cultura, evaluación del patrimonio y conservación. Se examina la evaluación de la arquitectura tradicional desde una perspectiva local y se crean estudios de caso a través de un análisis cuantitativo de los registros de inventario existentes. Se estudia en detalle las características específicas de los casos seleccionados para resaltar su valor para el patrimonio cultural. Además, se realiza un diagnóstico y evaluación de cada municipio, que finalmente arroja conclusiones y recomendaciones a nivel local.		
	Palabras clave: Patrimonio cultural, Arquitectura vernácula.		
	Citas: (Hugolino, 2020)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 22. Sistema constructivo modulado para edificaciones con estructura metálica y paneles de BTC dentro de un proceso industrializado

22	Autor: Cedillo Medina, Diana Katherin	Tema: Sistema constructivo modulado para edificaciones con estructura metálica y paneles de BTC dentro de un proceso industrializado	Categoría Maestría
	Año: 2024		
	Descripción: Este proyecto se centra en el desarrollo de un sistema constructivo modular que combina una estructura metálica con paneles de bloque de Tierra Comprimida “BTC”, todo ello en un proceso industrializado. El enfoque central es el desarrollo de un panel de arcilla estabilizada para mampostería soportado por una estructura metálica. En un primer paso se examinan los sistemas constructivos actuales en el Ecuador, tanto en su estructura como en los materiales utilizados para el revestimiento de fachadas. Para ello se analizan estudios de casos nacionales e internacionales ya realizados. Con base en los estudios previos se presenta la propuesta modular, abarcando los aspectos arquitectónicos, eléctricos y sanitarios y culminando con la elaboración del presupuesto de obra.		
	Palabras clave: Construcción modular, Estructura metálica.		
	Citas: (Katherine, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 23. Centros médicos modulares

23	Autor:	Tema:	Categoría
	Guido Cavalletti- Monica Enz -Pedro Briend	Centros médicos modulares	
	Año:2022		Artículo científico
	Descripción: La necesidad de una rápida expansión de la infraestructura de atención médica durante la pandemia llevó a la introducción de centros médicos modulares prefabricados como una solución eficiente. Estas experiencias positivas llevaron al desarrollo de prototipos de centros de atención primaria con diferentes programas y tamaños, algunos independientes, otros adscritos a hospitales existentes. También para necesidades especiales, como, por ejemplo: unidades estacionarias y cámaras frigoríficas, se han desarrollado diseños específicos. Un total de 28 edificios (12 en finalización y 16 en construcción) fueron equipados con un sistema de revestimiento metálico para darles una identidad visual distintiva y mejorar su eficiencia energética mediante una fachada ventilada El sistema de construcción modular utilizado es similar a un marco de acero, pero tiene una estructura de columnas y vigas que permite un diseño interior flexible mediante el uso de paneles térmicos o sistemas de drywall. Estos edificios cuentan con paneles térmicos de chapa galvanizada con aislamiento de poliuretano en paredes y techos, ofreciendo un alto desempeño térmico y acústico superior incluso a los sistemas constructivos convencionales. Una cubierta continua facilita el aislamiento y la colocación de instalaciones. Las ventajas de este sistema incluyen el montaje rápido, la viabilidad en zonas remotas con logística compleja y la seguridad presupuestaria mediante la compra a precio fijo.		
	Palabras clave: Construcción prefabricada, Centros de salud modulares, Ampliación rápida.		
	Citas: (Guido Cavalletti, Mónica Enz y Pedro Briend, Arquitectos, 2022)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 24. La promesa de la accesibilidad: ¿pueden los sistemas modulares contribuir a democratizar el proceso de diseño?

24	Autor: María Cristina Florián	Tema: La promesa de la accesibilidad: ¿pueden los sistemas modulares contribuir a democratizar el proceso de diseño?	Categoría Artículo científico
Año: 2024			
Descripción: La construcción modular se presenta como una oportunidad para democratizar el diseño arquitectónico y cumplir su promesa de eficiencia y economía. Su verdadero potencial radica en ofrecer viviendas asequibles y soluciones rápidas, al mismo tiempo que fomenta la colaboración en el proceso de diseño. La fabricación estandarizada permite reducir costes y tiempos, haciendo posible que más personas accedan a diseños de calidad. Aunque algunos critican que la estandarización limite la creatividad, también se puede ver como un incentivo: al simplificar el proceso, se abre la puerta a la participación activa de los usuarios y surgen iniciativas de co-diseño que fortalecen el sentido de comunidad. Si bien existen retos relacionados con la durabilidad y el cumplimiento de regulaciones, los avances tecnológicos y el enfoque en sostenibilidad están renovando el valor de la construcción modular. Su promesa va más allá de la eficiencia: busca transformar el diseño, haciéndolo accesible, participativo y más respetuoso con el medio ambiente.			
Palabras clave: Arquitectura modular, Diseño práctico.			
Citas: (Florian, 2024)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 25. Análisis comparativo del confort térmico entre unidades de vivienda con diferentes sistemas constructivos ubicadas sobre 3000 m.s.n.m.

25	Autor: Moreno Albuja, Andrea Nataly	Tema: Análisis comparativo del confort térmico entre unidades de vivienda con diferentes sistemas constructivos ubicadas sobre 3000 m.s.n.m.	Categoría Maestría
Año: 2024			
Descripción: Este estudio se centró en comparar el confort térmico en cuatro viviendas de altura en Riobamba: dos influenciadas por la arquitectura folklórica y dos de diseño moderno y convencional. Durante ocho días se registraron la temperatura y la humedad, y además se entrevistó a los residentes para conocer su percepción del confort. Los resultados mostraron que las casas de estilo popular presentaron temperaturas interiores más estables, aunque solo una se mantuvo consistentemente dentro del rango de confort. Por su parte, las viviendas modernas exhibieron fluctuaciones más marcadas y, en la mayoría de los casos, estuvieron fuera del rango ideal de confort térmico. Se evidenció que las estrategias pasivas, como la correcta orientación, la masa térmica, la optimización de aberturas y la calidad de los materiales, tuvieron un papel decisivo en el confort de los espacios. En conclusión, el estudio sugiere que el confort térmico no depende únicamente del sistema constructivo, sino de una combinación de factores de diseño y construcción que trabajan en conjunto para generar ambientes habitables y confortables.			
Palabras clave: Confort térmico, Arquitectura vernácula.			
Citas: (Nataly, 2024)			

Elaborado por David Llanos (2025)

2.2.1 Referencias ULVR disponibles:

Tabla 26. Diseño de un centro comunitario aplicando criterios de arquitectura vernácula para el recinto Carrasco, Manabí

1	Autor:	Tema:	Categoría
	Castro Fuentes, Jarol Joel	Diseño de un centro comunitario aplicando criterios de arquitectura vernácula para el recinto Carrasco, Manabí	Tesis de grado
	Año: 2024		
	Descripción: Dicho proyecto arquitectónico, se centra en la generación de un espacio de convivencia social que facilite el surgimiento de oportunidades para los pobladores del recinto Carrasco, Chone, Manabí. Por tanto, se reorienta en torno a la reivindicación y reapropiación de técnicas constructivas tradicionales de la región. La propuesta pretende conjugar la generación de espacios con arquitectura contemporánea a base de material de la zona y técnicas ancestrales, que garantiza la generación de un lugar con confort térmico, bajo consumo energético y reducido impacto ambiental tanto en la construcción como en su uso. El sistema constructivo se basa en una combinación de muros de quincha con un sobrecimiento de hormigón y una estructura independiente de caña guadua, logrando un equilibrio entre tradición y resistencia. Además, el diseño incorpora estrategias que aprovechan los recursos naturales: ventilación cruzada para mantener los espacios frescos, iluminación natural que reduce la necesidad de energía eléctrica y tratamiento de aguas grises mediante humedales, promoviendo sostenibilidad y eficiencia. La forma y la distribución del proyecto no son arbitrarias; responden al programa de necesidades de los usuarios y a la integración consciente de estos principios constructivos y ambientales, buscando generar espacios funcionales, confortables y respetuosos con el entorno.		
	Palabras clave: Arquitectura vernácula, Diseño bioclimático		
	Citas: (Castro Fuentes, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 27. Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule

2	Autor: Montenegro Arciniega, Jamime Rebeca Quinde Pretente, Pablo Andrés	Tema: Propuesta de diseño arquitectónico modular de un Centro de Salud Tipo C para la parroquia La Aurora, Daule	Categoría
	Año: 2024		Tesis de grado
	Descripción: Este proyecto se enfoca en el diseño de un centro de salud pública funcional y confortable para todos los niveles socioeconómicos en la cabecera cantonal de la parroquia La Aurora. Para comprender las necesidades específicas de la comunidad, se emplearon dos métodos para recopilar información. Los datos obtenidos permitieron establecer una lista de zonas médicas esenciales, priorizando maternidad y pediatría. El diseño propuesto para este Centro de Salud Tipo C se organiza en cuatro macrozonas principales: consulta externa (con consultorios de diversas especialidades), emergencia (con espacios normados y énfasis en maternidad y neonatología), administración (con oficinas y áreas administrativas) y servicio (incluyendo cuartos de máquinas y ventilación).		
	Palabras clave: Diseño arquitectónico, Centro de salud		
	Citas: (Montenegro Arciniega & Quinde Pretente, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 28. Diseño arquitectónico multipropósito de un Centro de Salud Tipo C en el cantón Paján-Manabí

3	Autor:	Tema:	Categoría
	García Chóez, Jaime Andrés	Diseño arquitectónico multipropósito de un Centro de Salud Tipo C en el cantón Paján-Manabí	
	Año: 2022		Tesis de grado
Descripción: Este proyecto abordó la carencia de un centro de salud óptimo en el cantón Paján, provincia de Manabí, con el objetivo de proponer un nuevo diseño que mejore la atención de sus habitantes. El problema actual radica en la falta de un centro de salud equipado y multifuncional capaz de brindar asistencia inmediata a la población residente y visitante. El trabajo tiene como objetivo principal mejorar la atención de salud, promoviendo un ambiente de seguridad social y personal para las futuras generaciones, así como la posibilidad de desarrollar diferentes actividades en espacios de atención segura e integración. Para este propósito se tuvo en cuenta información relevante obtenida directamente de los residentes respecto de sus necesidades y requerimientos prioritarios de salud. Se argumenta que la arquitectura juega un papel crucial para lograr el objetivo de apoyar y solucionar esta problemática y compensar la falta de provisión eficiente e inmediata, lo que está directamente relacionado con la promoción de la participación ciudadana.			
Palabras clave: Centro de salud, Calidad de vida.			
Citas: (García Chóez, 2022)			

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 29. Diseño arquitectónico de un albergue temporal modular para jóvenes en situación de calle en el Sur de Guayaquil

4	Autor: Agraces Briones, Ariel Fernando Peñaherrera Palma, Samantha Michelle	Tema: Diseño arquitectónico de un albergue temporal modular para jóvenes en situación de calle en el Sur de Guayaquil	Categoría
	Año: 2024		Tesis de grado
	Descripción: Este texto describe el diseño arquitectónico de un albergue de emergencia modular para jóvenes en situación de calle en el sur de Guayaquil. Se destaca la urgencia de enfrentar este problema creciente mediante la creación de un refugio seguro que ofrezca no solo servicios básicos, sino también apoyo emocional a quienes lo necesiten. Se pone especial énfasis en la colaboración entre distintos actores y la sociedad civil, con el fin de generar espacios habitables y estables, así como facilitar el acceso a recursos que ayuden a las personas a superar la situación de calle. El estudio incluye los resultados de una encuesta realizada entre los residentes, revelando un alto nivel de conciencia pública y apoyo hacia el proyecto de alojamiento. Los dibujos arquitectónicos detallados muestran claramente la distribución del plano y las habitaciones, permitiendo entender cómo funcionará el espacio en la práctica. En conjunto, el texto ofrece una visión completa de la propuesta: combina la receptividad de la población con los aspectos arquitectónicos más relevantes, resaltando cómo un diseño bien pensado puede marcar la diferencia en la vida de quienes más lo necesitan.		
	Palabras clave: Arquitectura modular, Diseño arquitectónico.		
	Citas: (Agraces Briones & Peñaherrera Palma, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 30. Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil de 0 a 5 años en San José de Chimbo, Bolívar

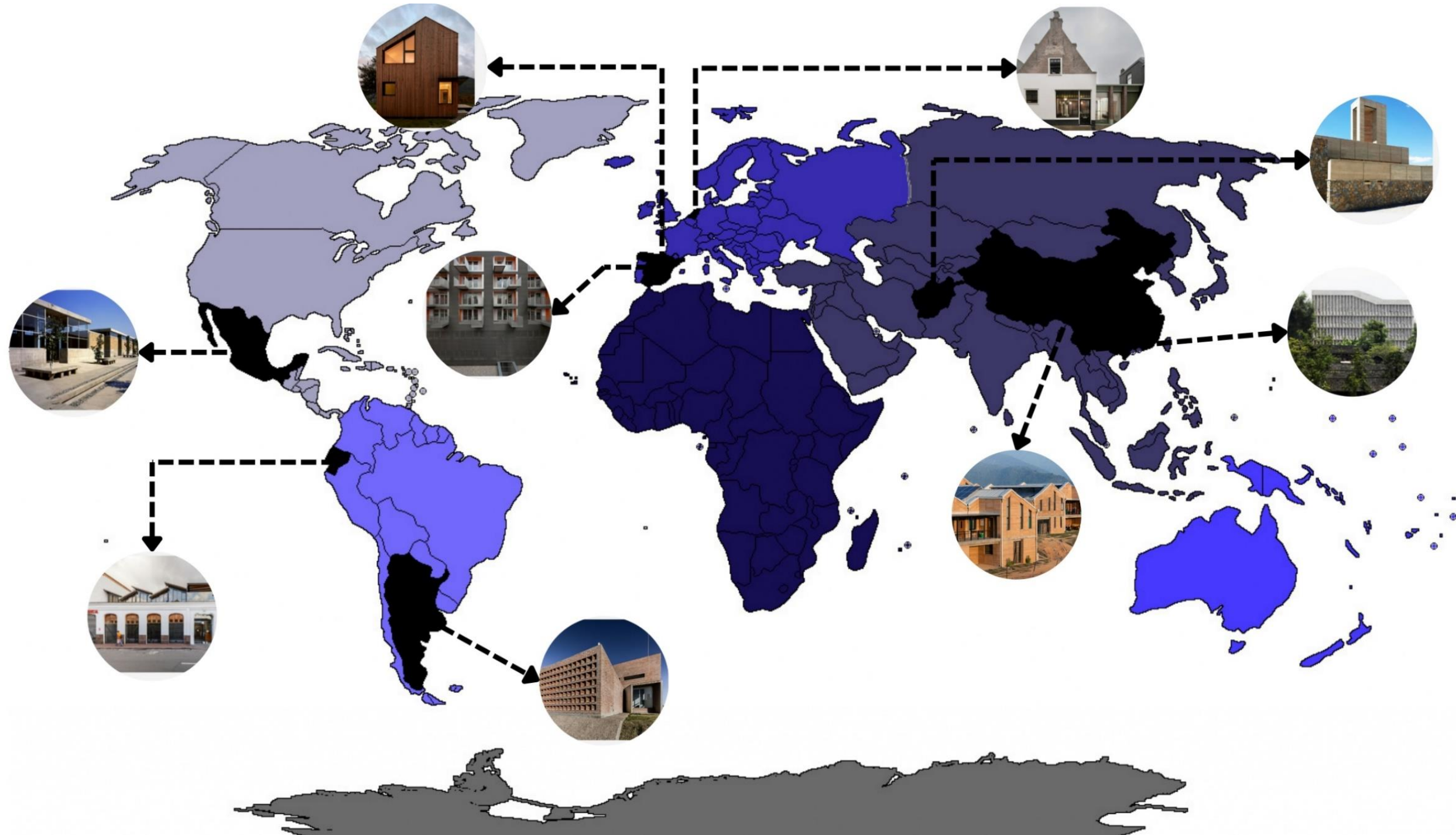
5	Autor:	Tema:	Categoría
	Calderón Quimi, Stalyn Steven Gaviláñez Silva, Erick Sebastián	Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil de 0 a 5 años en San José de Chimbo, Bolívar	
	Año: 2024		Tesis de grado
	Descripción: Este trabajo aborda el impulso de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en San José de Chimbo, ciudad de la sierra ecuatoriana donde un número importante de niños de 0 a 5 años no reciben apoyo para su desarrollo integral. La ausencia de un CDI en la región, ya sea por limitaciones económicas, falta de compromiso o coordinación, es el problema que este proyecto busca abordar. La propuesta consiste en diseñar un CDI que ofrezca espacios adecuados para favorecer el desarrollo físico, mental, cognitivo y motor de los niños. El diseño pone especial atención a factores ambientales propios de la región andina, como la vegetación, la ventilación y el clima, buscando aprovechar los recursos naturales de manera respetuosa y eficiente. Además, se integran materiales, estilos y estrategias que permiten crear áreas funcionales con una distribución coherente, considerando tanto las necesidades de los usuarios como la relación con el entorno y los recursos disponibles. El resultado es un espacio que no solo cumple con su función educativa y de cuidado, sino que también se inserta de manera armoniosa en el medio ambiente, promoviendo sostenibilidad y bienestar para quienes lo habitan.		
	Palabras clave: Vernácula, Arquitectura bioclimática		
	Citas: (Calderón Quimi & Gaviláñez Silva, 2024)		

Elaborado por David Llanos (2025)

2.3 Análisis de casos análogos

2.3.1 Mapeo de Proyectos

Figuras 10 Mapeo de Proyectos



Elaborado por David Llanos (2025)

2.3.2 Modelos o experiencias análogas:

Figuras 11. Centro ambulatorio de salud mental

CENTRO AMBULATORIO DE SALUD MENTAL

San Lázaro

Año: 2014

Área: 1891 m²

MATERIALES



Teja



Ladrillo



Metal



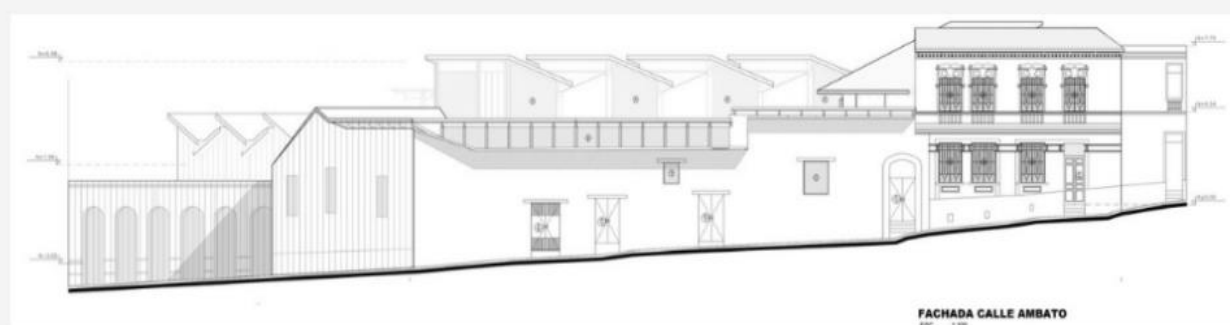
Hormigon



FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



FACHADA CALLE AMBATO

Este proyecto nació como parte de un programa de restauración de la infraestructura hospitalaria del antiguo Hospital San Lázaro, uno de los primeros hospitales psiquiátricos de Sudamérica. El objetivo del proyecto fue rescatar y restaurar ciertas partes y materiales del edificio para preservar su diseño básico y conservar su esencia. El diseño se basa en la integración al paisaje urbano andino y el respeto al patrimonio histórico del lugar. Se utilizó una arquitectura humana, abierta, cálida y digna para los enfermos mentales.



Quito-Ecuador

Arquitectos

Jorge Andrade Benítez,
Daniel Moreno Flores

Figuras 12. Hospital Municipal

HOSPITAL MUNICIPAL

Villa el Libertador Príncipe de Asturias

Área: 6281 m²
Año: 2007



Córdoba-Argentina
Arquitectos
Santiago Viale
Ian Dutari
Alejandro Paz

MATERIALES



Vidrio



Ladrillo



Madera



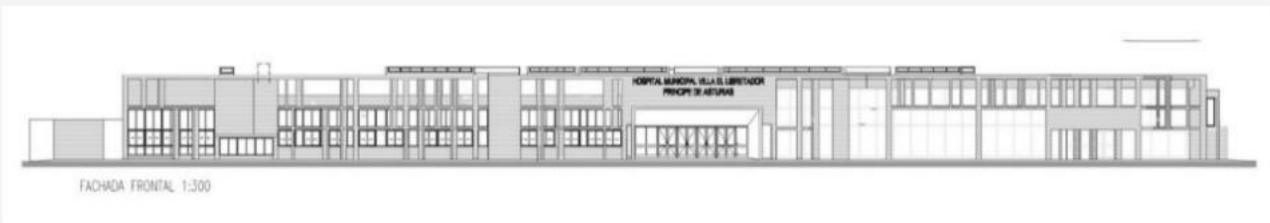
Hormigón



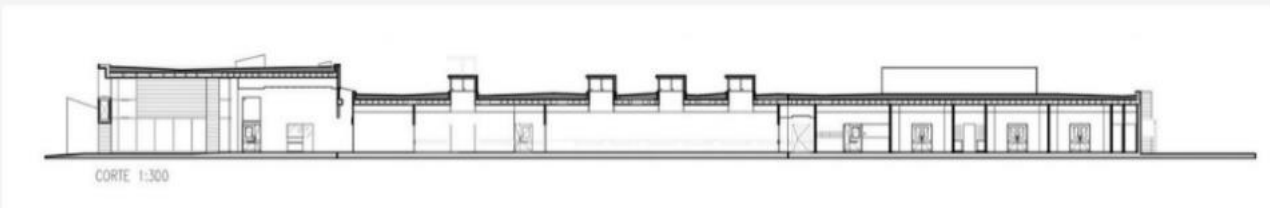
FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



FACHADA FRONTAL 1:300



CORTE 1:300

Este hospital de mediana complejidad en Córdoba, Argentina, presenta una arquitectura de "caja mono-material" con mampostería de ladrillo visto, envolviendo una estructura de hormigón. Su diseño horizontal de una planta destaca un frente de doble altura. El uso del ladrillo es tanto práctico como resultado de una investigación para una reinterpretación contemporánea. La luz natural es primordial en el diseño interior, y las circulaciones en "peine" buscan claridad funcional y potencial expansión.



Figuras 13. Centro de Invidentes y Débiles Visuales

CENTRO DE INVIDENTES Y DÉBILES VISUALES

Área: 8500 m²
Año: 2000



México DF-Norte
America
Arquitectos
Taller de Arquitectura -
Mauricio Rocha

MATERIALES



Vidrio



Ladrillo



Acero



Concreto



FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



En la periferia de Ciudad de México, este centro para invidentes se define por un muro ciego perimetral de piedra que encierra un complejo de patios escalonados. La planta se organiza en filtros paralelos que albergan administración, talleres, biblioteca y aulas. Los edificios, de formas rectangulares simples de concreto y tepetate, exploran diversas relaciones espaciales. Se enfatiza la experiencia sensorial mediante luz, sonido (canal de agua), texturas táctiles en el concreto y olores de la vegetación, facilitando la orientación.



Figuras 14. Centro Para La Tercera Edad, Vivienda Colectiva

CAP CIBELES / VALOR-LLIMÓS

Centro Para La Tercera Edad, Vivienda Colectiva

Área: 5880 m²
Año: 2010



Barcelona,
España - Europa
Arquitectos
Valor-Llimós

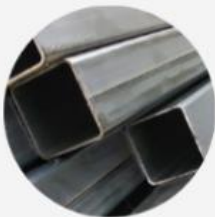
MATERIALES



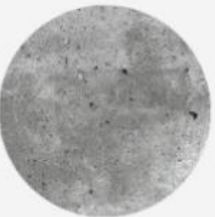
Madera



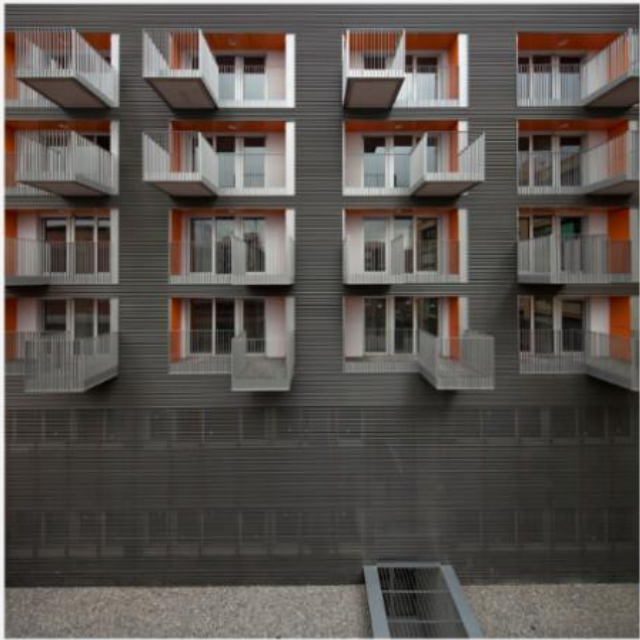
Vidrio



Acero



Hormigon



FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



Este Centro de Asistencia Primaria (CAP) en Barcelona se encuentra en un edificio compartido con viviendas para mayores y un aparcamiento. El CAP ocupa las plantas inferiores, requiriendo accesos independientes que condicionaron el diseño. Para optimizar la luz y ventilación natural, se creó una planta altillo con una rampa de acceso que actúa como vestíbulo y extensión de la calle. El edificio destaca por su alta eficiencia energética, siendo un proyecto piloto europeo de energía solar térmica con certificación A.



EDIFICIO SANDERS MELLO



Países Bajos-
Europa
Arquitectos
Buro/s architects

Área: 600 m²
Año: 2025

MATERIALES



Madera



Vidrio



Ladrillo



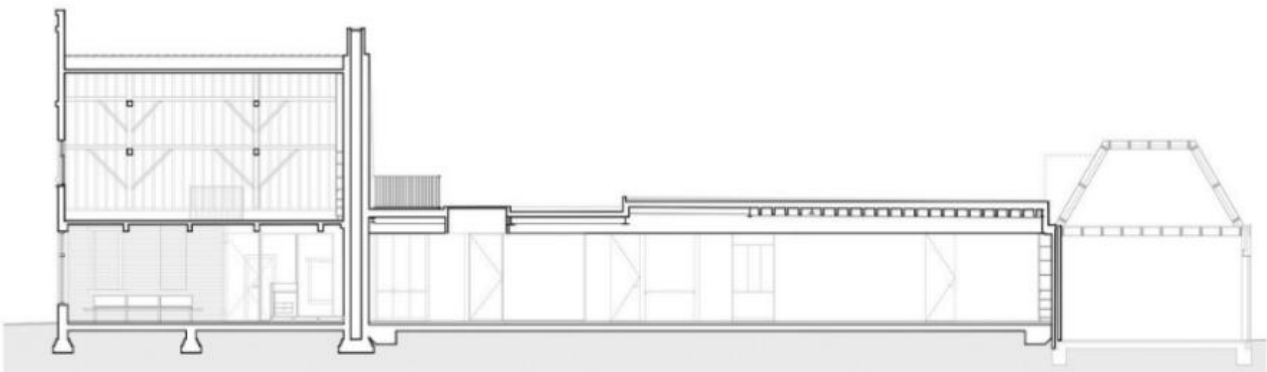
Concreto



FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



En Wassenaar, Buro/S Architects transformó un monumento del siglo XVII en una clínica de ortodoncia moderna, combinando preservación y contemporaneidad. Destaca la nueva fachada tripartita con ladrillo oscuro y vidrio. El interior combina elementos históricos con intervenciones funcionales, maximizando la luz natural con un tragaluz. Se priorizó la sostenibilidad con materiales y sistemas eficientes.



HOSPITAL ANGdong



China - Asiático

Arquitectos
Rural Urban Framework

Área: 1450 m²
Año: 2011

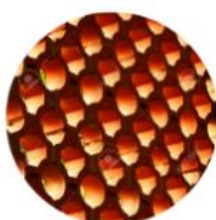
MATERIALES



Concreto



Vidrio



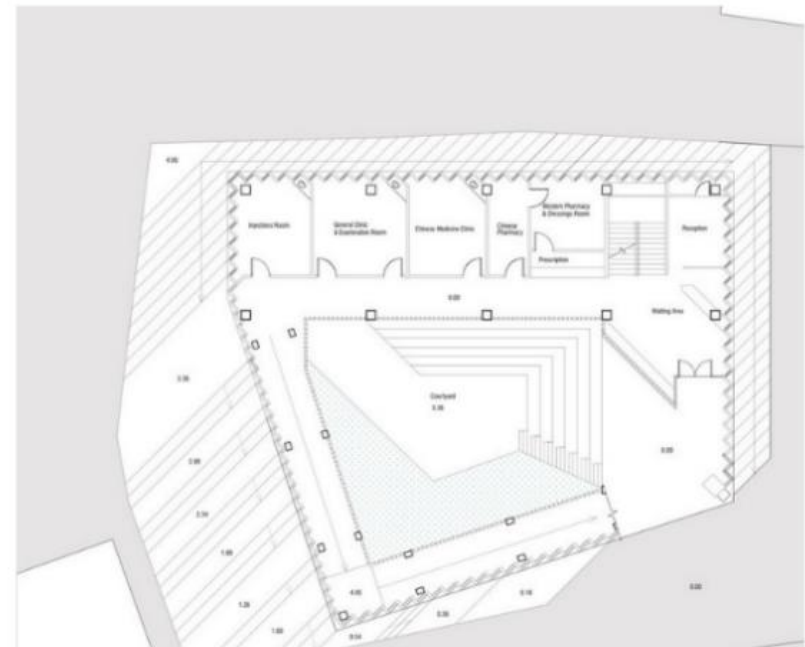
Ladrillo



Bloques de
hormigón



FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS



Este hospital de caridad en Angdong, China, diseñado por Rural Urban Framework, presenta una arquitectura rural accesible. Destaca su rampa continua que conecta todos los niveles y crea un patio central público. Combina ladrillo reciclado en el exterior con bloques de hormigón diseñados en el interior.



HOSPITAL REGIONAL DE BAYALPATA



Achham, Nepal
Asia
Arquitectos
Sharon Davis Design

Área: 4180m²
Año: 2019

MATERIALES



Madera



Hormigón



Tapial

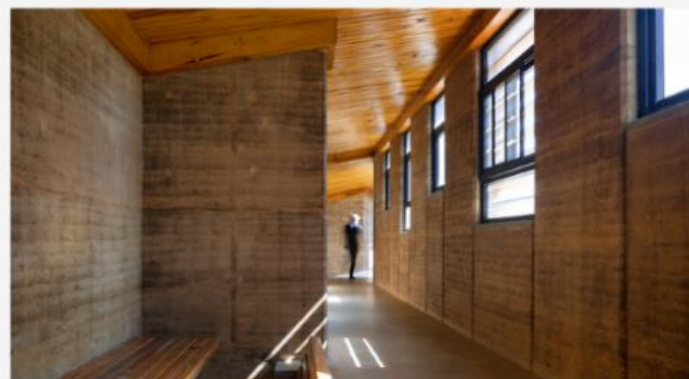


Implantación



Corte

Este hospital en Nepal, diseñado por Sharon Davis Design, prioriza la sostenibilidad y el uso de materiales locales. La tierra del sitio, estabilizada con un 6% de cemento (tapial), constituye el material principal de los muros, elegido por su disponibilidad, bajo costo, aislamiento térmico y resistencia sísmica. La piedra local se utiliza para cimientos e infraestructura exterior, mientras que la madera de sal local se emplea en elementos como mobiliario, puertas y persianas, fortaleciendo la economía local y reduciendo la huella de carbono del transporte.



Figuras 18. Hospital Provincial de Bamyan

HOSPITAL PROVINCIAL DE BAMYAN



Afganistán - Asia
Arquitectos
Arcop (Pvt) Ltd.

Año: 2014
Área: 27500m²

MATERIALES



Ladrillo



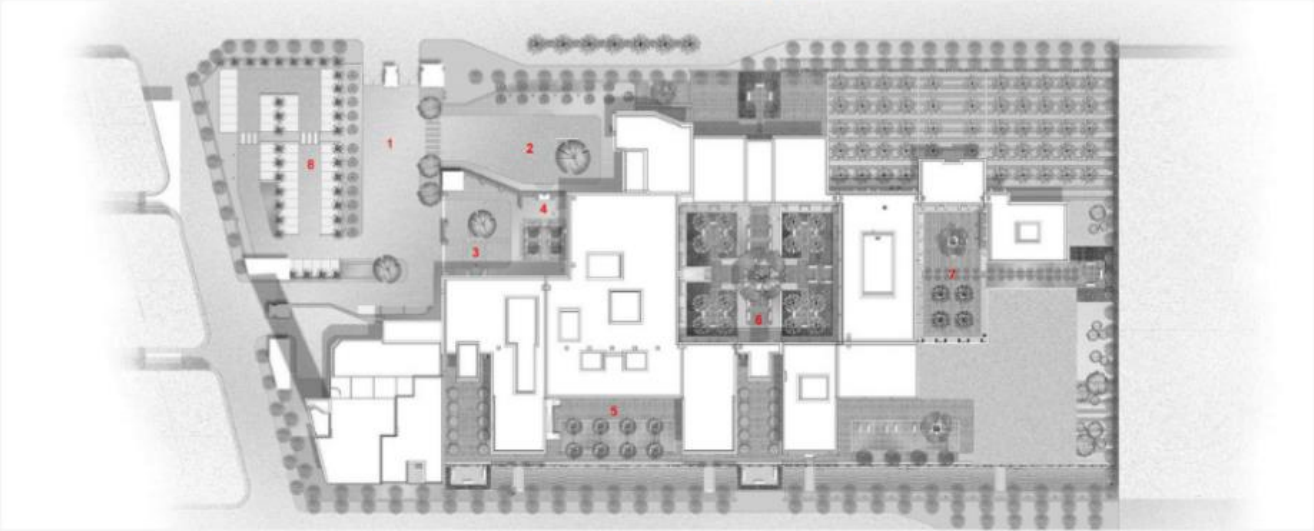
Rocas



Tierra



Hormigón



PLANTAS



Corte



Este hospital en Bamyan se inspira en la arquitectura rural local, con un plan maestro organizado en patios para una transición gradual de espacios. El diseño biofílico prioriza luz natural, ventilación y vistas al paisaje. Se utiliza una construcción híbrida de tierra apisonada estabilizada y hormigón armado para resistencia sísmica, empleando mano de obra local. El paisajismo evoca los contrastes de la región con vegetación autóctona y patios inspirados en la tradición islámica, buscando un diseño sostenible.



CASA MONTAÑA



Asturias, España
- Europa

Arquitectos
Baragaño

Año: 2016

Área: 100m²

MATERIALES



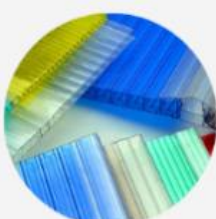
Madera



Acero



Gypsum



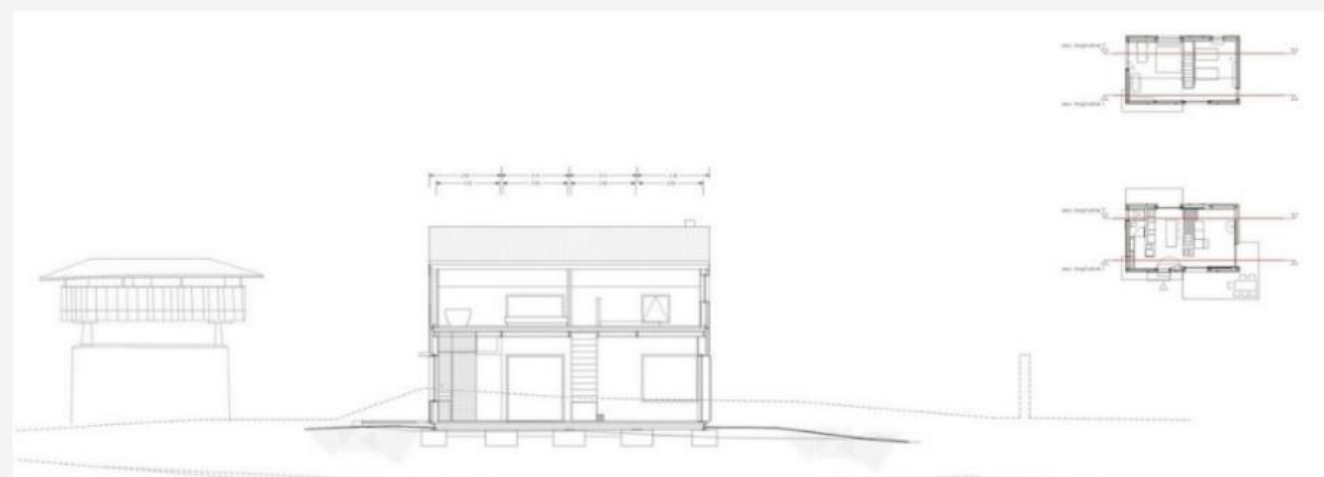
Policarbonato



FACHADA PRINCIPAL



IMPLANTACION



Vivienda modular de dos niveles para una familia, respetuosa con su entorno rural. Se desarrolla en tres módulos, con una escalera metálica central. La planta alta tiene habitaciones separadas por policarbonato. Fabricada en acero galvanizado soldado, ofrece rapidez, calidad, flexibilidad y sostenibilidad. Permite personalización y futura ampliación o reubicación. Busca una construcción industrializada eficiente.



2.3.3 Comparación y resultados de comparación de criterios

Tabla 31. Matriz de Elementos Arquitectónicos Adaptables - Proyectos Vernáculos y Modulares en Salud

Proyecto	País	Tipo de Arquitectura	Muros de tierra	Cubierta inclinada	Patio central	Celosías / Ventilación pasiva	Piedra local	Modularidad	Circulación techada	Zonificación clara	Espera semiabierta	Material higiénico y cálido	Techumbre con alero	Revestimiento local	Iluminación natural	Ampliación progresiva
Centro San Lázaro	Ecuador	Vernácula / Modular	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
Príncipe de Asturias	Argentina	Modular / Salud urbano	X	X	✓	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓
Centro de Invidentes	Mexico	Vernácula	✓	✓	✓	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
CAP Cibeles	España	Modular / Contemporánea	X	X	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓
Sanders Mello	Países bajos	Modular / Salud primaria	X	X	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓
Hospital Angdong	China	Vernácula / Modular	✓	✓	X	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
Bayalpata	Nepal	Vernácula / Modular	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bamyan	Afganistán	Vernácula	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
Casa Montaña	Austrias	Modular (rural)	X	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	✓

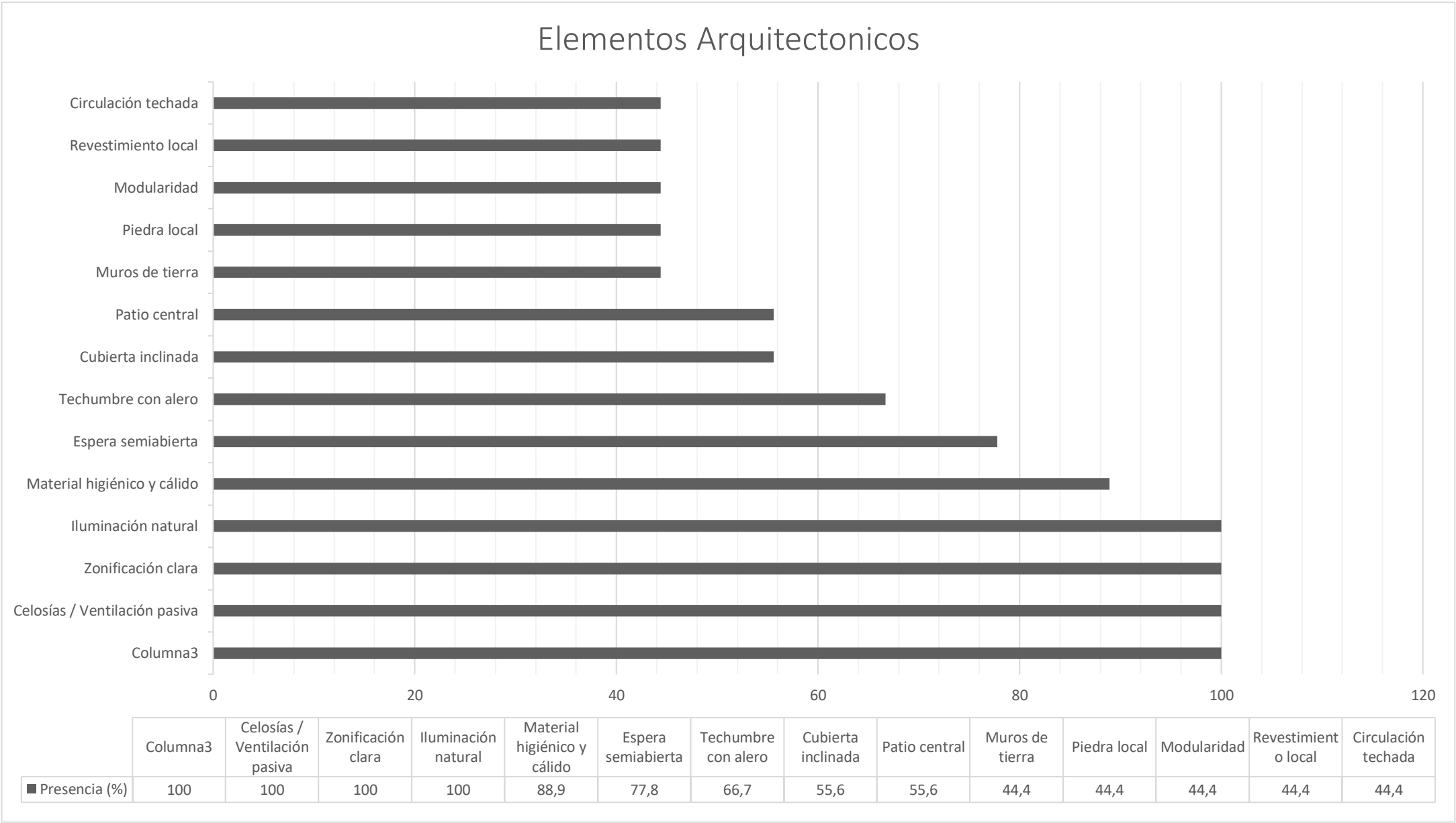
Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 32 Elementos Arquitectónico (%)

Elemento Arquitectónico	Presencia (%)
Celosías / Ventilación pasiva	100.0%
Zonificación clara	100.0%
Iluminación natural	100.0%
Material higiénico y cálido	100.0%
Espera semiabierta	88.9%
Techumbre con alero	77.8%
Cubierta inclinada	66.7%
Patio central	55.6%
Muros de tierra	55.6%
Piedra local	44.4%
Modularidad	44.4%
Revestimiento local	44.4%
Circulación techada	44.4%
Ampliación progresiva	44.4%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 20. Elemento Arquitectónico (%)



2.4 Marco conceptual

Consultorio General

Un consultorio general es un establecimiento de salud de primer nivel de atención que brinda servicios médicos básicos, de esta forma proporcionado dicho servicio a la comunidad fomentando el cuidado de la salud personal y también el de los que los rodean, Su implementación en comunidades rurales, como Quindigua, fomenta el acceso equitativo a la salud y fortalece la atención primaria, especialmente en contextos donde no existen centros médicos cercanos.

Arquitectura Modular

La arquitectura modular surge como respuesta a la necesidad de construir espacios habitables de forma rápida, eficiente y adaptable, así que esta fue apareciendo gradualmente en diferentes partes del mundo, cada una presentando un concepto innovador, como claro ejemplo tenemos a California (Estados Unidos 1848-1855) durante la llamada fiebre del oro surgió la necesidad de construir domicilios de manera rápida y transportable, otro ejemplo a descartar es en 1942 La "Package House System" un diseño de vivienda podía ser ensamblado en poco tiempo, esto creado por los Walter Gropius y Konrad Wachsmann.

La arquitectura modular no nació en un lugar o fecha específica, esta fue creada a partir de una necesidad práctica del ser humano por construir un hogar el cual pudiera levantar en poco tiempo de manera práctica que lo proteja de manera eficiente de las adversidades.

Criterios de diseño

Los criterios de diseño son las pautas técnicas y funcionales que aseguran que un proyecto arquitectónico se adapte correctamente a las condiciones del lugar, ya sean climáticas, sociales o normativas. En otras palabras, sirven como guía para que la construcción no solo sea funcional y segura, sino también coherente con su entorno y con las necesidades de quienes la habitan.

2.5 Marco Legal:

Este apartado presenta las directrices legales y municipales del cantón Guaranda que orientarán las etapas de desarrollo y ejecución del proyecto. Dichas normativas comprenden aspectos que van desde los materiales constructivos, los procesos de desarrollo y ejecución hasta los acabados que debe tener dicho establecimiento. La aplicación de las mismas no solo asegura que se cumpla con los requisitos legales sino también en el aspecto de calidad funcionalidad y sostenibilidad.

Cumplir con las normativas estructurales, sanitarias, ambientales y de accesibilidad asegura que el diseño del consultorio general no solo respete los estándares técnicos establecidos por la legislación ecuatoriana, sino que también se adapte de manera adecuada al contexto social y territorial de la comunidad de Quindigua. En otras palabras, se busca que el proyecto sea seguro, funcional y coherente con las necesidades y características del entorno donde se implementa.

2.5.1 Normativas Arquitectónicas

Tabla 33. Normativa Arquitectónicas

Categoría	Código / Norma	Número Oficial / Referencia	Descripción Técnica Detallada	Aplicación Práctica para Consultorio General	Fuente Oficial / Institución
NEC-HS-AU (Accesibilidad Universal)	Capítulo 5	MIDUVI (Correa, 2019)	Diseño accesible: puertas, rampas, baños adaptados, señalización visual y auditiva	Accesibilidad total para personas con discapacidad	MIDUVI
NEC-HS (Iluminación y Ventilación)	Capítulo 6	MIDUVI (Unamuno, 2018)	Iluminación ≥ 200 lux, ventilación natural o mecánica con renovación mínima 6 ACH	Ventilación e iluminación para ambiente saludable	MIDUVI
NEC-HS-AC (Acabados)	Capítulo 7	MIDUVI (Salvador Prado Mateus, 2013)	Pisos antideslizantes, paredes lavables o cerámicas, cielos rasos resistentes a humedad	Acabados higiénicos, duraderos y fáciles de limpiar con esquinas sanitarias redondeadas	MIDUVI
Guía de Acabados Interiores para Hospitales (GAIH) 2013	Secciones 1.3.3 y 1.3.4 (págs. 20-25)	MSP (Ministerio de Salud Pública, 2013)	Esquinas sanitarias, juntas selladas, cielos rasos impermeables	Facilitar limpieza y prevenir contaminación, ambiente seguro e higiénico	Ministerio de Salud Pública
NEC-SB-IE (Instalaciones Eléctricas)	Capítulo 8	MIDUVI (Unamuno, 2018)	Cableado seguro, tableros eléctricos, puesta a tierra, iluminación y generadores de emergencia	Instalación eléctrica segura, generadores para evitar cortes	MIDUVI
NEC-SB-AG (Agua y Saneamiento)	Capítulo 9	MIDUVI (REGLAMENTO LEY RECURSOS HIDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, 2015)	Redes de agua potable, drenaje sanitario, tuberías, conexiones y tratamiento para evitar contaminación	Red sanitaria segura y evacuación adecuada	MIDUVI
Ordenanza Municipal Guaranda	Ordenanza N° 005-2018	(Guaranda Alcaldía , 2018)	Permisos de construcción, planos firmados, inspección técnica y sanciones	Supervisión técnica y cumplimiento normativo local	Municipalidad de Guaranda
Acuerdo Ministerial No. 30-2020 (ACESS)	Acuerdo Ministerial 30-2020	ACESS (MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA, 2020)	Habilitación, inspección, permisos, equipamiento mínimo y servicios	Permiso para operación y cumplimiento de infraestructura	Agencia de Aseguramiento de la Calidad en Salud
Reglamento Técnico para Establecimientos de Salud	Artículos 15 y 16	(REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO ESTABLECIMIENTOS SUJETOS CONTROL SANITARIO, 2013)	Infraestructura, equipamiento, seguridad y condiciones para consultorios	Atención médica segura y aprobada	Ministerio de Salud Pública (MSP)
Normas de Construcción para Hospitales y Clínicas	Nacional	INEN (Zambrano)	Alturas libres mínimas, accesos diferenciados, puertas amplias, requisitos para equipamiento especial	Aplicado en diseño y construcción de consultorios	INEN, MSP
Reglamento de Servicios de Salud Privados	Nacional	MSP (REGLAMENTO DE SERVICIOS DE SALUD PRIVADOS)	Regulación para la autorización y operación de consultorios privados y ambulatorios	Control de calidad y cumplimiento legal en consultorios privados	Ministerio de Salud Pública (MSP)
Guía General de Infraestructura para Establecimientos de Salud	Nacional	ACESS (Cóndor)	Lineamientos para diseño, construcción, mantenimiento y supervisión de infraestructuras sanitarias	Aplica para todo proyecto e infraestructura sanitaria	Agencia de Aseguramiento de la Calidad en Salud

Elaborado por David Llanos (2025)

2.5.2 Normativas Estructurales

Tabla 34. Normativa Estructural

Categoría	Código / Norma	Número Oficial / Referencia	Descripción Técnica Detallada	Aplicación Práctica para Consultorio General	Fuente Oficial / Institución
NEC-SE-DS (Diseño Sísmico)	Partes 1 a 4 (Capítulos 3 a 8)	MIDUVI (Valencia, 2014)	Análisis sísmico, espectros, fuerzas sísmicas, ductilidad y dimensionamiento estructural	Diseño estructural para resistencia sísmica en columnas, vigas y losas	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)
NEC-SE-HM (Hormigón Armado)	Capítulos 4 a 7	MIDUVI (Valencia, 2014)	Propiedades del concreto, acero de refuerzo, armado mínimo y juntas constructivas	Armado de estructuras de concreto para seguridad y durabilidad	MIDUVI
NEC-SE-AC (Acero Estructural)	Capítulos 3 y 4	MIDUVI (Valencia, 2014)	Diseño, soldadura, conexiones y protección anticorrosiva para estructuras metálicas	Refuerzos y estructuras secundarias metálicas	MIDUVI
NEC-SE-GC (Geotecnia y Cimentaciones)	Capítulos 2 y 3	MIDUVI (Valencia, 2014)	Estudios geotécnicos, clasificación de suelos, diseño de cimentaciones	Definir cimentación adecuada para suelo local	MIDUVI

Elaborado por David Llanos (2025)

2.5.3 Normativas Medioambientales

Tabla 35. Normativas Medioambientales

Categoría	Código / Norma	Número Oficial / Referencia	Descripción Técnica Detallada	Aplicación Práctica para Consultorio General	Fuente Oficial / Institución
Reglamento Ambiental para Manejo de Residuos Sólidos	Resolución MAATE-2020-045	MAATE (PUBLICA, 1992)	Manejo, almacenamiento y disposición final de residuos, control de emisiones	Plan ambiental y manejo adecuado de residuos en obra	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)
Reglamento para Gestión Integral de Residuos de Salud	Acuerdo Ministerial MSP-ARCSA-2018-022	MSP & ARCSA (Ministerio del Ambiente, 2019)	Clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final segura de residuos biomédicos	Áreas y contratos para manejo seguro de residuos biomédicos	Ministerio de Salud Pública (MSP) y ARCSA
Reglamento de Seguridad Contra Incendios y Planes de Evacuación	Normativa Bomberos y Ordenanza Municipal	Cuerpo de Bomberos / Municipalidad (Estándares, 2016)	Rutas de evacuación, señalización, detección y extinción de incendios	Sistemas de seguridad e infraestructura contra incendios	Cuerpo de Bomberos y Municipalidad
Reglamento para Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Construcción	Acuerdo Ministerial MDT-2017-012	Ministerio de Trabajo / MSP (Trabajo, 2024)	Uso de EPP, señalización, capacitación y prevención de riesgos laborales	Seguridad y prevención para trabajadores durante construcción y operación	Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud Pública (MSP)

Elaboro por David Llanos (2025)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto)

Dada la complejidad del objeto de estudio, se optó por un enfoque de investigación de tipo mixto, el cual integra métodos cuantitativos y cualitativos en Quindigua. Este enfoque permite la recopilación de datos numéricos que proporcionan una medición objetiva de variables como la aceptación social, la funcionalidad espacial y las condiciones climáticas, así como información cualitativa que facilita una comprensión más profunda de las necesidades, percepciones y contextos sociales y territoriales de la comunidad.

La combinación de ambos métodos permite la triangulación de datos, lo que fortalece la validez y confiabilidad de los resultados y posibilita el desarrollo de una práctica modular que aborda integralmente las condiciones específicas de Quindiguá. Además, el enfoque de métodos mixtos es flexible y pragmático, ideal para integrar diversas perspectivas y desarrollar soluciones arquitectónicas adaptadas a las condiciones locales. Por lo tanto, este enfoque es el más adecuado para garantizar una investigación rigurosa y contextualizada que contribuya a un diseño funcional, sostenible y socialmente relevante.

3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)

El alcance de la presente investigación es de tipo exploratorio, dado que se orienta a comprender un fenómeno poco documentado: la implementación de arquitectura modular en comunidades rurales como Quindigua.

La investigación exploratoria se distingue por tener un objetivo abierto y flexible. Su propósito es generar nuevas ideas, detectar patrones y plantear preguntas que ayuden a comprender mejor el tema, sin buscar necesariamente resultados definitivos ni conclusiones cerradas. En esencia, se trata de un enfoque que abre caminos y permite descubrir aspectos del problema que podrían pasar desapercibidos con métodos más rígidos.

Considerando que la aplicación de arquitectura modular en zonas rurales de alta montaña, como Quindigua y su adaptación a las condiciones sociales, climáticas

y territoriales específicas es un tema poco abordado, es necesario un enfoque inicial para descubrir las variables relevantes, las necesidades reales de la comunidad y los factores contextuales que influyen en el diseño arquitectónico.

Este tipo de enfoque permite seleccionar técnicas cualitativas y mixtas, ya que facilita abordar el problema desde distintas perspectivas y ajustar el método según los hallazgos que surjan durante el proceso. La metodología exploratoria es flexible y adaptable, lo que permite incorporar diversas herramientas como entrevistas abiertas, grupos focales, revisiones bibliográficas y estudios de caso. Estas estrategias amplían la comprensión del fenómeno y proporcionan información cualitativa valiosa para desarrollar un diseño contextualizado y funcional.

Al mismo tiempo, la investigación exploratoria se caracteriza por su naturaleza preliminar y su alcance limitado: no busca establecer relaciones causales ni generar conclusiones estadísticas. Su objetivo principal es generar conocimiento general que guíe la toma de decisiones y la creación de soluciones innovadoras.

En resumen, el enfoque exploratorio es el más adecuado para esta investigación porque permite abordar un problema complejo y poco estudiado, identificar los aspectos clave que influyen en el diseño modular de la clínica y asegurar que la propuesta arquitectónica satisfaga de manera efectiva las necesidades de la comunidad de Quindigua. Este enfoque no solo fomenta la innovación y la generación de conocimiento aplicado, sino que también sienta las bases para futuras investigaciones más profundas y específicas.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

Para desarrollar el proyecto de investigación sobre el diseño de un consultorio general en el municipio de Quindigua con arquitectura modular, se utilizarán diversas técnicas y herramientas que permitan recopilar información tanto cualitativa como cuantitativa. Esto se hará siguiendo un enfoque de métodos mixtos y aprovechando la flexibilidad del alcance exploratorio del estudio, de manera que se pueda entender el contexto de la comunidad y generar soluciones de diseño adecuadas y adaptadas a sus necesidades.

Entrevistas semiestructuradas: Dirigidas a líderes comunitarios, profesionales de la salud y habitantes del sector. Permitirá identificar percepciones, necesidades y expectativas de la consulta. Se utilizará una guía de entrevista con

preguntas abiertas para facilitar un análisis a fondo de los aspectos sociales, climáticos y territoriales relevantes para el diseño.

Grupos focales: Se organizarán sesiones participativas con los residentes, con el objetivo de debatir colectivamente posibles soluciones arquitectónicas desde la perspectiva de la comunidad. Para guiar estas conversaciones y asegurar que se registren de manera clara las opiniones y aportes de todos, se utilizará una guía de trabajo estructurada que facilite tanto la discusión como la documentación de las ideas.

Observación directa: Se llevará a cabo una observación sistemática del entorno físico y social de Quindiguá, con el objetivo de identificar factores como las condiciones climáticas, el uso del suelo, el transporte y otras características territoriales que puedan influir en el diseño modular del consultorio. Para asegurar que los datos se recopilen de manera organizada y completa, se empleará una guía de observación que permitirá registrar tanto información relevante como evidencia visual del contexto.

Revisión de documentos: Se llevará a cabo un análisis de las normativas locales, estudios previos, planos y documentos técnicos relacionados con la arquitectura modular y el diseño de oficinas. Para organizar y sistematizar toda esta información de manera clara y eficiente, se emplearán formularios de análisis de documentos que faciliten la identificación de criterios, tendencias y buenas prácticas aplicables al proyecto.

Encuestas piloto: Se aplicará una encuesta estructurada a una muestra representativa de la comunidad, con el objetivo de recopilar datos cuantitativos preliminares sobre sus necesidades y preferencias. Esta información permitirá validar y complementar los hallazgos obtenidos mediante métodos cualitativos, ofreciendo una visión más completa y precisa para guiar el diseño del consultorio modular.

La combinación de estas técnicas y herramientas permite recopilar datos de manera exhaustiva, lo que sustenta el análisis y respalda un diseño modular para la oficina de Quindiguá que sea contextualizado, funcional y sostenible. La flexibilidad y complementariedad de estos métodos se alinean perfectamente con el enfoque de investigación exploratoria y de métodos mixtos, permitiendo además adaptar el proceso a los hallazgos que surjan durante la investigación.

3.4 Población y Muestra

La población del estudio está compuesta por residentes de la comunidad indígena de Quindigua, que cuenta con una población aproximada de 830 habitantes según él (Ministerio de Salud Pública Coordinación Zonal 5, 2025). Esta población incluye usuarios potenciales de la clínica, líderes comunitarios y personal de salud local con conocimiento directo y experiencia en las condiciones sociales, climáticas y territoriales que influirán en el diseño modular de la clínica.

Dado que el enfoque de investigación es cualitativo y exploratorio, el muestreo no pretende representar a toda la población de manera estadística, sino elegir casos y participantes que permitan obtener una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno. Por ello, se optó por un muestreo intencional (también conocido como muestreo de evaluación), que selecciona deliberadamente a personas con características relevantes para el estudio, como conocimiento del entorno, experiencia en salud pública o roles de liderazgo dentro de la comunidad. Durante el muestreo intencional, se utilizan diferentes métodos de muestreo según sea necesario:

- **Muestreo de casos típicos:** Selección de participantes que representan la experiencia general de la comunidad como usuarios habituales de los servicios de salud.
- **Muestreo de expertos:** Se contará con la participación de líderes comunitarios y personal de salud, quienes aportarán información experta sobre las condiciones y necesidades locales. Su experiencia y conocimiento del entorno serán clave para orientar decisiones de diseño que realmente respondan a la realidad de la comunidad.
- **Muestreo por cuotas:** Para garantizar la inclusión de diversos grupos sociales relevantes (p. ej., hombres y mujeres, jóvenes y adultos mayores), considerando la diversidad cultural y social.

Este enfoque facilita una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los actores clave, asegurando que los datos recopilados sean ricos y relevantes. La muestra estimada incluye entre 263 participantes, lo que se considera suficiente para alcanzar la saturación teórica: el momento en que ya no surgen nuevos

datos significativos y se obtiene una visión completa del fenómeno estudiado. La comunidad de **Quindigua**, ubicada en el cantón Guaranda, provincia de Bolívar, Ecuador, constituye una zona rural de relevancia social y territorial. Según los datos proporcionados por él (Ministerio de Salud Pública Coordinación Zonal 5, 2025), en el año 2025 la comunidad cuenta con un total de 835 habitantes. Esta información oficial se obtuvo como parte del diagnóstico preliminar para proyectos de fortalecimiento del primer nivel de atención en salud.

Contar con una cifra precisa de habitantes es fundamental para dimensionar y diseñar equipamientos de salud que realmente respondan a la realidad local. En este estudio, este dato se utilizó como base para calcular el tamaño muestral, aplicando criterios estadísticos que aseguren la representatividad de la información recolectada y permitan tomar decisiones de diseño bien fundamentadas.

Cálculo del tamaño de la muestra:

Se aplicó la fórmula para el cálculo muestral en poblaciones finitas:

$$n = (Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N) / [e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q]$$

Donde:

N = 835 (población total)

Z = 1.96 (valor z para un 95% de nivel de confianza)

p = 0.5 (proporción esperada, valor conservador)

q = 1 - p = 0.5

e = 0.05 (margen de error)

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$n = (1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 835) / [(0.05)^2 \cdot (835 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5]$$

$$n = (3.8416 \cdot 0.25 \cdot 835) / [(0.0025) \cdot 834 + 3.8416 \cdot 0.25]$$

$$n = (801.334) / [2.085 + 0.9604]$$

$$n = 801.334 / 3.0454$$

$$n \approx 263.05$$

Por lo tanto, el tamaño de muestra necesario es de aproximadamente 263 personas.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA O INFORME

Como parte de la fase investigativa, se aplicó una encuesta a una muestra representativa de 263 habitantes de la comunidad de Quindigua, de una población total de 835 personas, según datos proporcionados por él (Ministerio de Salud Pública Coordinación Zonal 5, 2025). Las encuestas fueron diseñadas con preguntas cerradas, dirigidas a identificar las necesidades de salud, las prioridades comunitarias y las expectativas frente a la implementación de un consultorio general.

4.1 Presentación y análisis de resultados

Encuesta Comunitaria – Consultorio General en Quindigua Instrucciones:

Seleccione solo una opción por pregunta.

Opciones de respuesta para cada pregunta:

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

1. ¿En la comunidad de Quindigua hace falta un consultorio de salud?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. ¿Es necesario contar con atención médica general cerca del lugar donde vivimos?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. ¿La atención en obstetricia (control prenatal, parto, posparto) es prioritaria para la comunidad?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. ¿La falta de servicios médicos ha obligado a viajar a otras comunidades para recibir atención?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5. ¿Un nuevo consultorio ayudaría a mejorar la salud de las familias del sector?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

6. ¿El consultorio debe incluir atención en medicina familiar para resolver problemas comunes?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

7. ¿La población está dispuesta a usar el consultorio si se construye en la comunidad.?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

8. ¿Las mujeres embarazadas de la comunidad necesitan atención regular y accesible?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

9. ¿El acceso físico (camino, transporte, cercanía) es un factor importante para asistir a consultas?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

10. ¿El diseño del consultorio debe considerar espacios cómodos, seguros y adecuados para la atención médica?

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

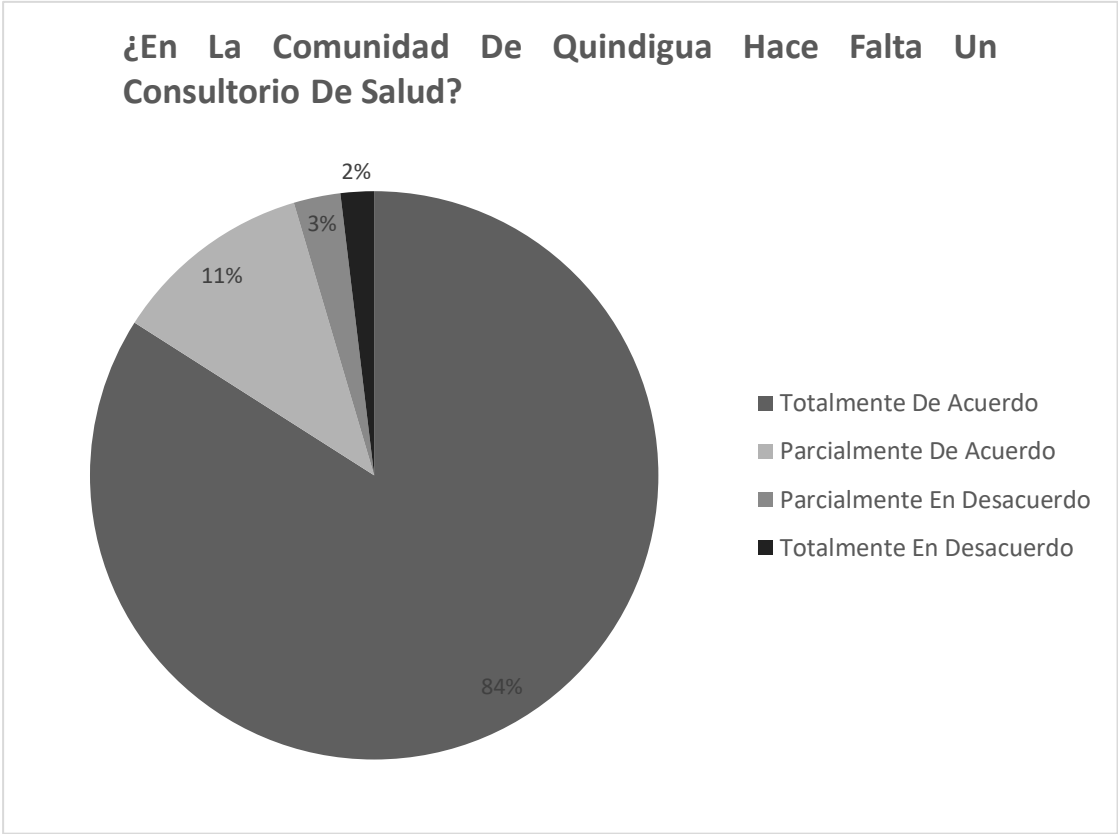
Pregunta Número 1

Tabla 36 Respuesta de la pregunta 1

¿En La Comunidad De Quindigua Hace Falta Un Consultorio De Salud?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	221	84%
Parcialmente De Acuerdo	30	11%
Parcialmente En Desacuerdo	7	3%
Totalmente En Desacuerdo	5	2%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 21 Respuestas de la pregunta 1



Elaborado por David Llanos (2025)

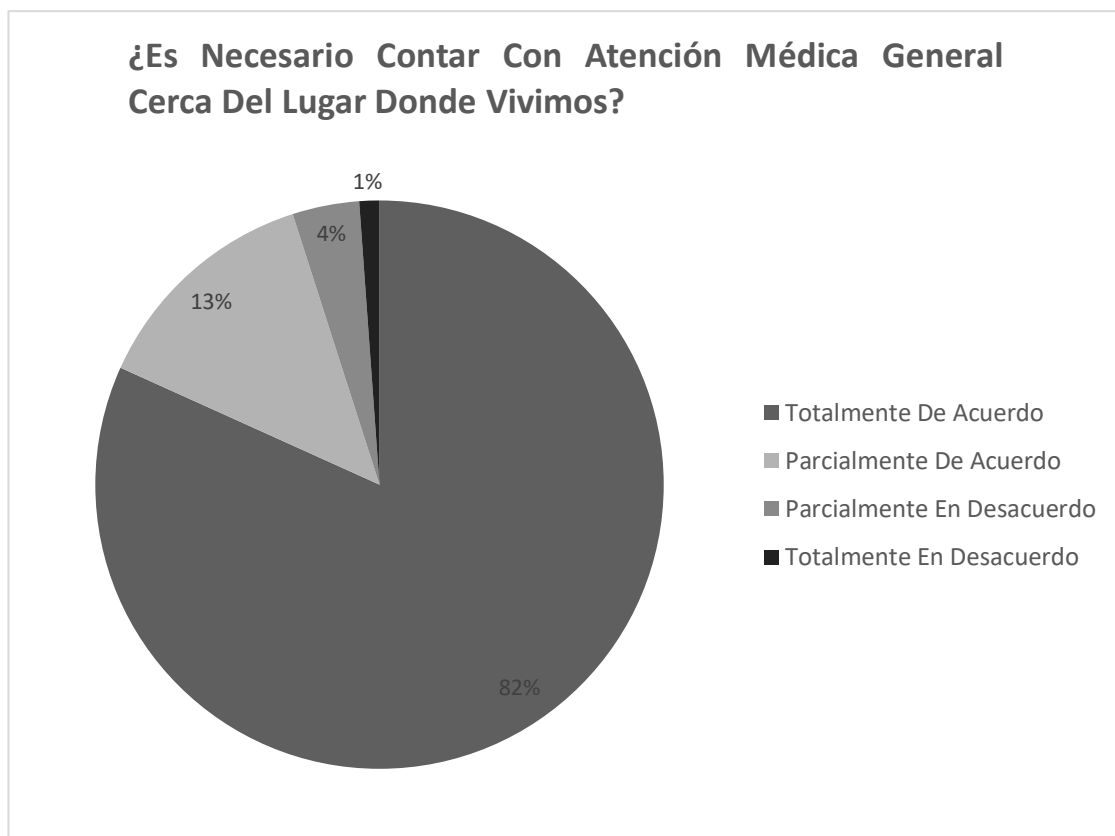
Pregunta Numero 2

Tabla 37 Respuesta de la pregunta 2

¿Es Necesario Contar Con Atención Médica General Cerca Del Lugar Donde Vivimos?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	215	82%
Parcialmente De Acuerdo	35	13%
Parcialmente En Desacuerdo	10	4%
Totalmente En Desacuerdo	3	1%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 22 Respuestas de la pregunta 2



Elaborado por David Llanos (2025)

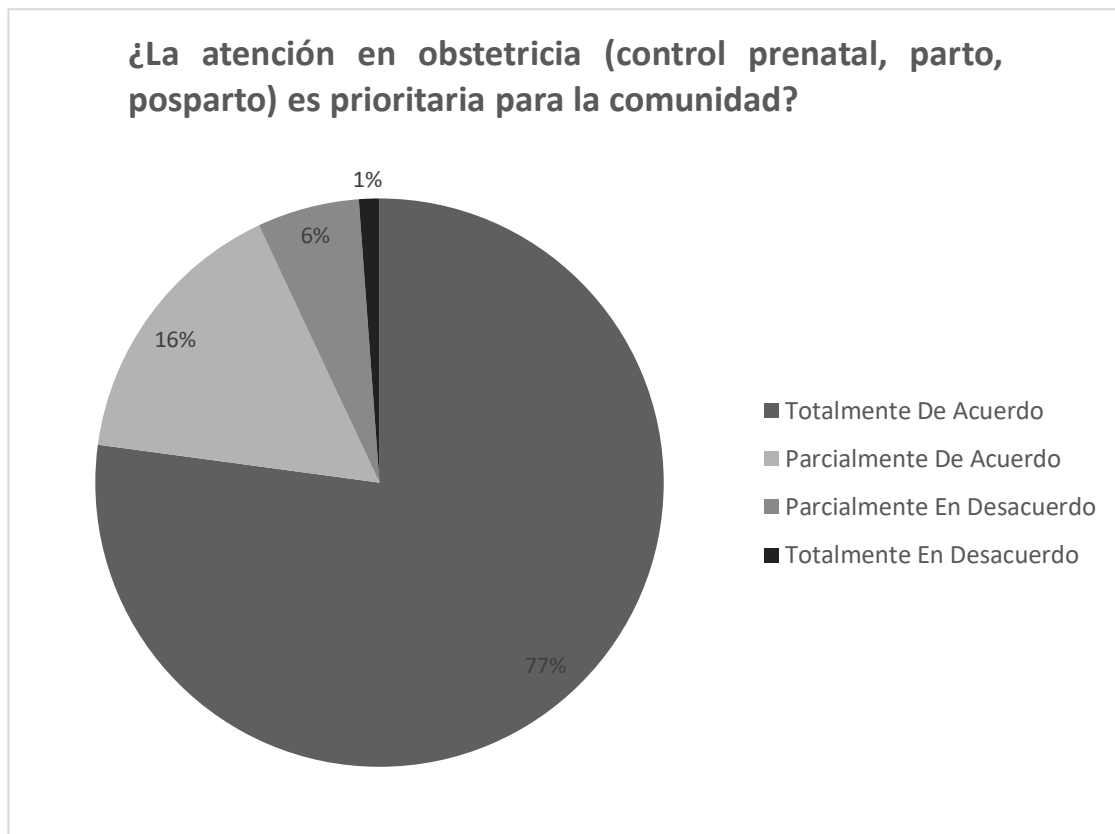
Pregunta Numero 3

Tabla 38 Respuesta de la pregunta 3

¿La Atención En Obstetricia (Control Prenatal, Parto, ¿Posparto) Es Prioritaria Para La Comunidad?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	199	77%
Parcialmente De Acuerdo	41	16%
Parcialmente En Desacuerdo	15	6%
Totalmente En Desacuerdo	8	1%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 23 Respuestas de la pregunta 3



Elaborado por David Llanos (2025)

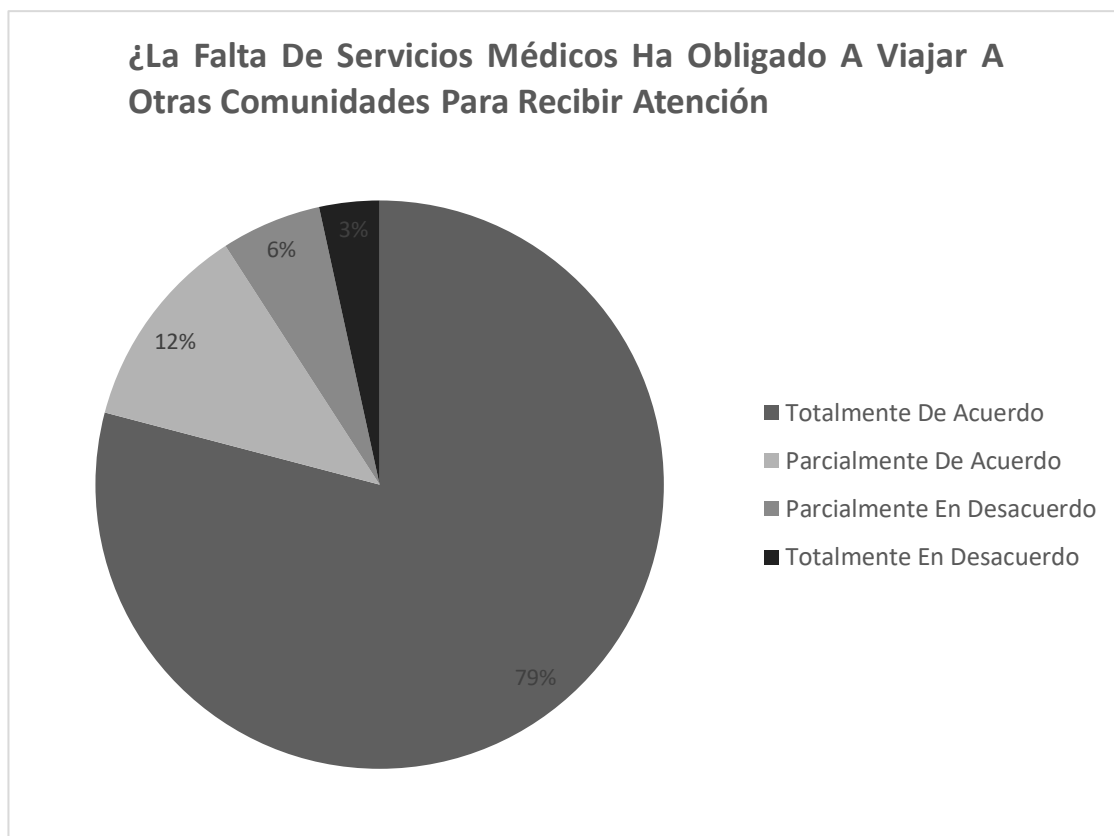
Pregunta Numero 4

Tabla 39 Respuesta de la pregunta 4

¿La Falta De Servicios Médicos Ha Obligado A Viajar A Otras Comunidades Para Recibir Atención?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	208	79%
Parcialmente De Acuerdo	31	12%
Parcialmente En Desacuerdo	15	6%
Totalmente En Desacuerdo	9	3%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 24Respuestas de la pregunta 4



Elaborado por David Llanos (2025)

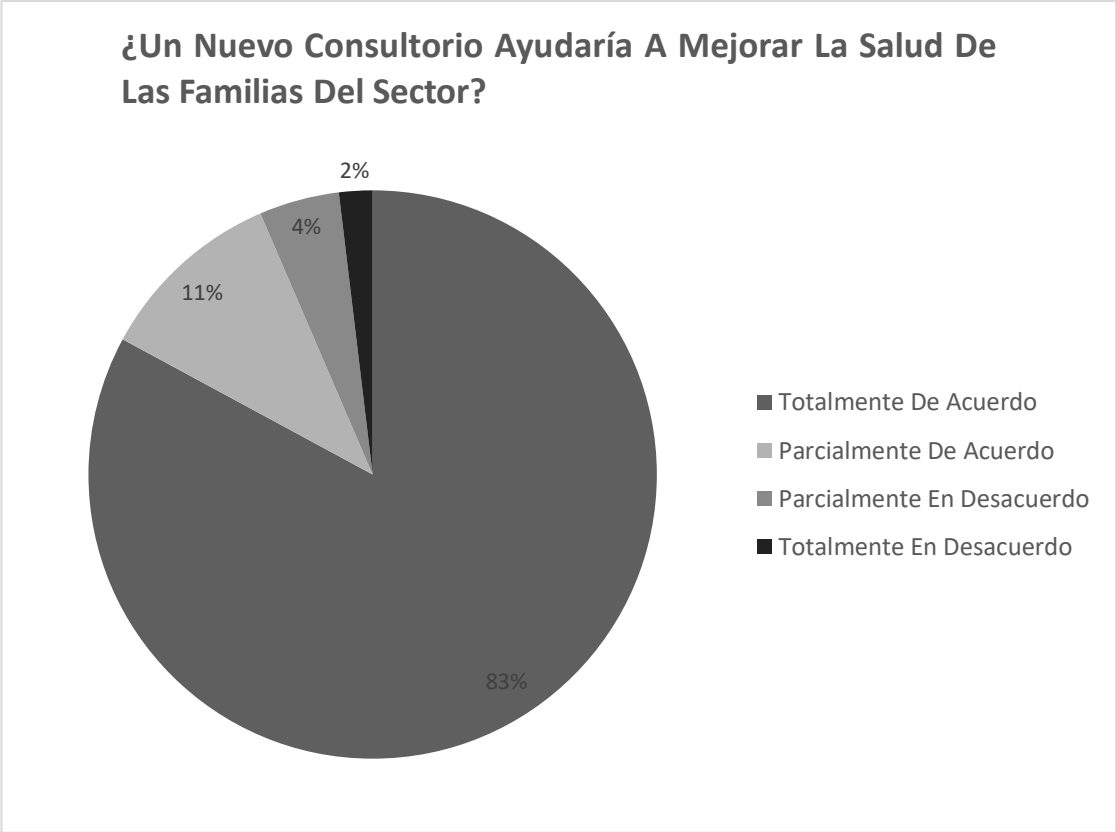
Pregunta Numero 5

Tabla 40 Respuesta de la pregunta 5

¿Un Nuevo Consultorio Ayudaría A Mejorar La Salud De Las Familias Del Sector?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	218	83%
Parcialmente De Acuerdo	28	11%
Parcialmente En Desacuerdo	12	4%
Totalmente En Desacuerdo	5	2%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 25Respuestas de la pregunta 5



Elaborado por David Llanos (2025)

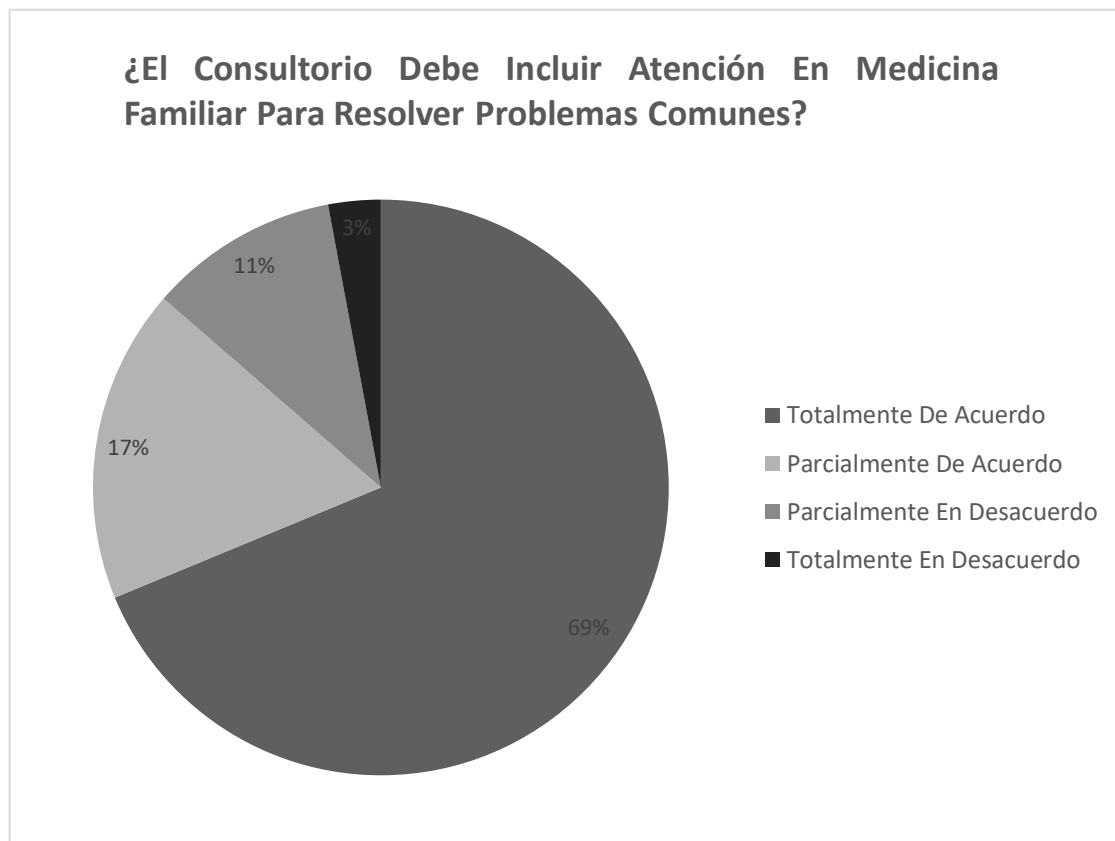
Pregunta Numero 6

Tabla 41 Respuesta de la pregunta 6

¿El Consultorio Debe Incluir Atención En Medicina Familiar Para Resolver Problemas Comunes?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	187	69%
Parcialmente De Acuerdo	48	17%
Parcialmente En Desacuerdo	29	11%
Totalmente En Desacuerdo	8	3%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 26. Respuestas de la pregunta 6



Elaborado por David Llanos (2025)

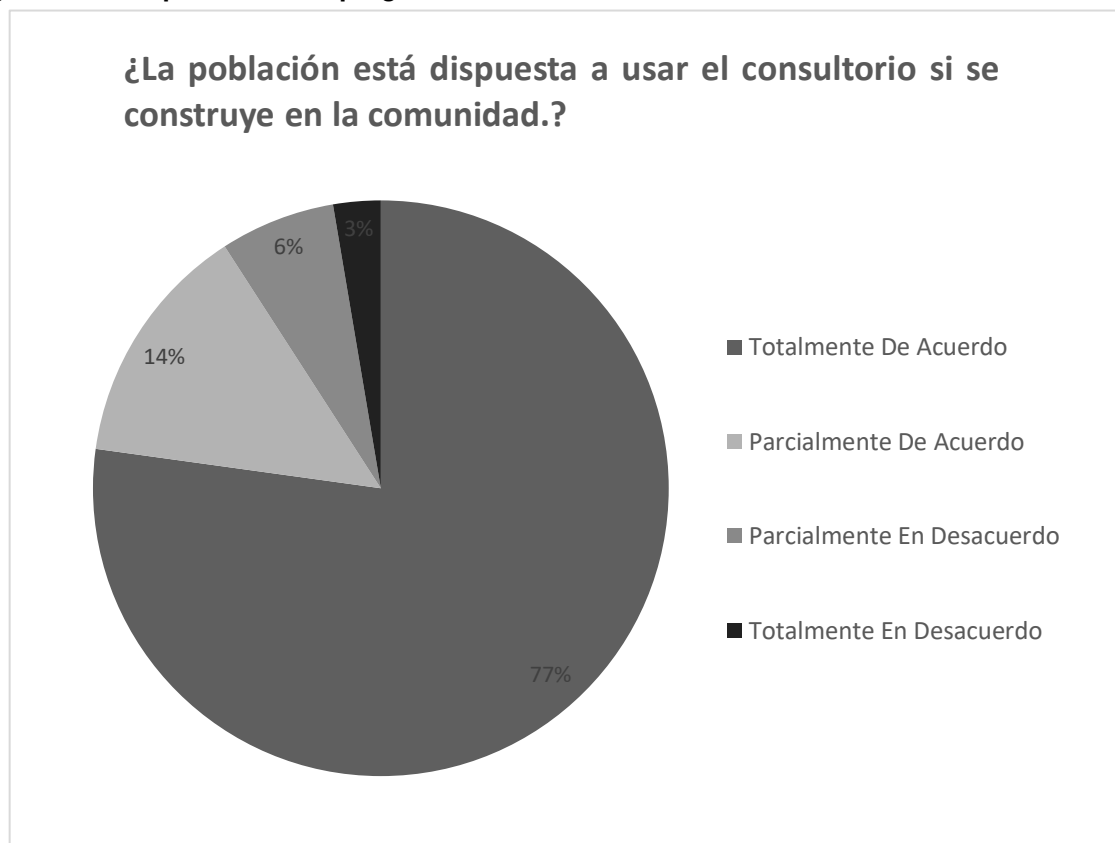
Pregunta Numero 7

Tabla 42 Respuesta de la pregunta 7

¿La Población Está Dispuesta A Usar El Consultorio Si Se Construye En La Comunidad?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	203	77%
Parcialmente De Acuerdo	36	14%
Parcialmente En Desacuerdo	17	6%
Totalmente En Desacuerdo	7	3%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 27. Respuestas de la pregunta 7



Elaborado por David Llanos (2025)

Pregunta Numero 8

Tabla 43 Respuesta de la pregunta 8

¿Las Mujeres Embarazadas De La Comunidad Necesitan Atención Regular Y Accesible?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	194	74%
Parcialmente De Acuerdo	39	15%
Parcialmente En Desacuerdo	21	8%
Totalmente En Desacuerdo	9	3%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 28. Respuestas de la pregunta 8



Elaborado por David Llanos (2025)

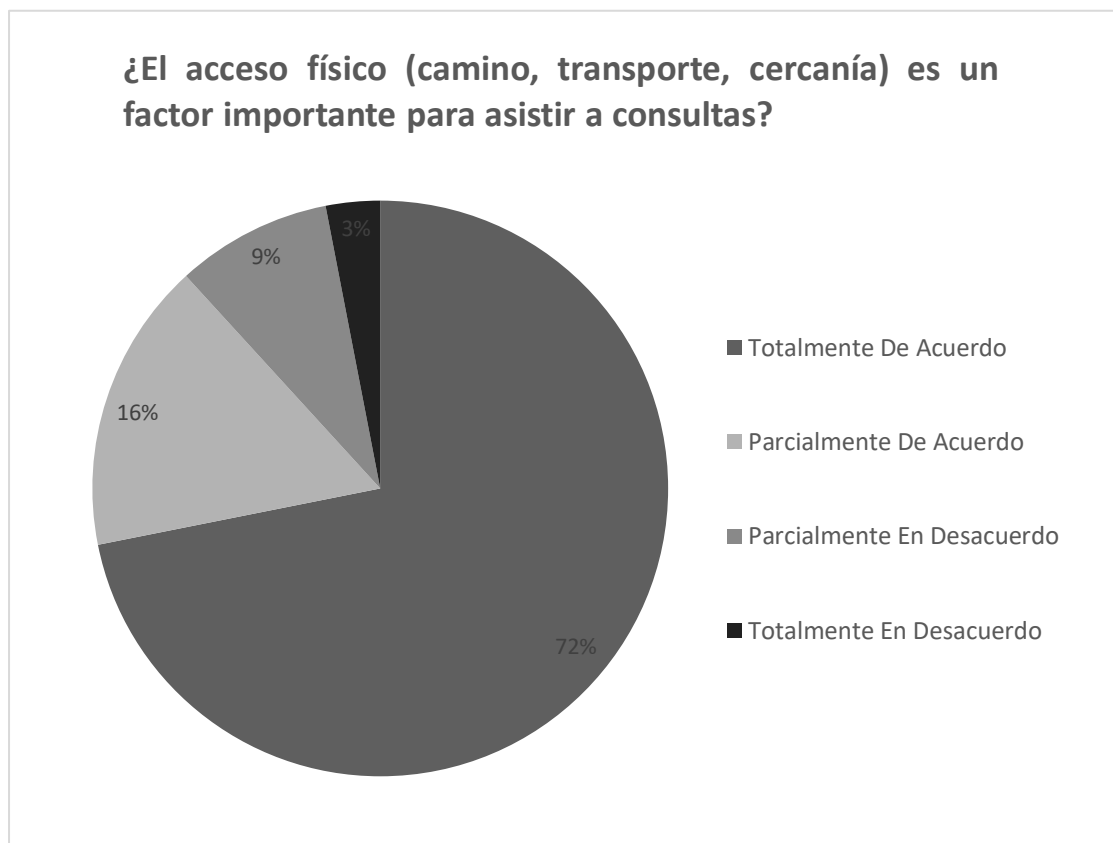
Pregunta Numero 9

Tabla 44 Respuesta de la pregunta 9

¿El Acceso Físico (Camino, Transporte, Cercanía) Es Un Factor Importante Para Asistir A Consultas?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	189	72%
Parcialmente De Acuerdo	43	16%
Parcialmente En Desacuerdo	23	9%
Totalmente En Desacuerdo	8	3%

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 29. Respuestas de la pregunta 9



Elaborado por David Llanos (2025)

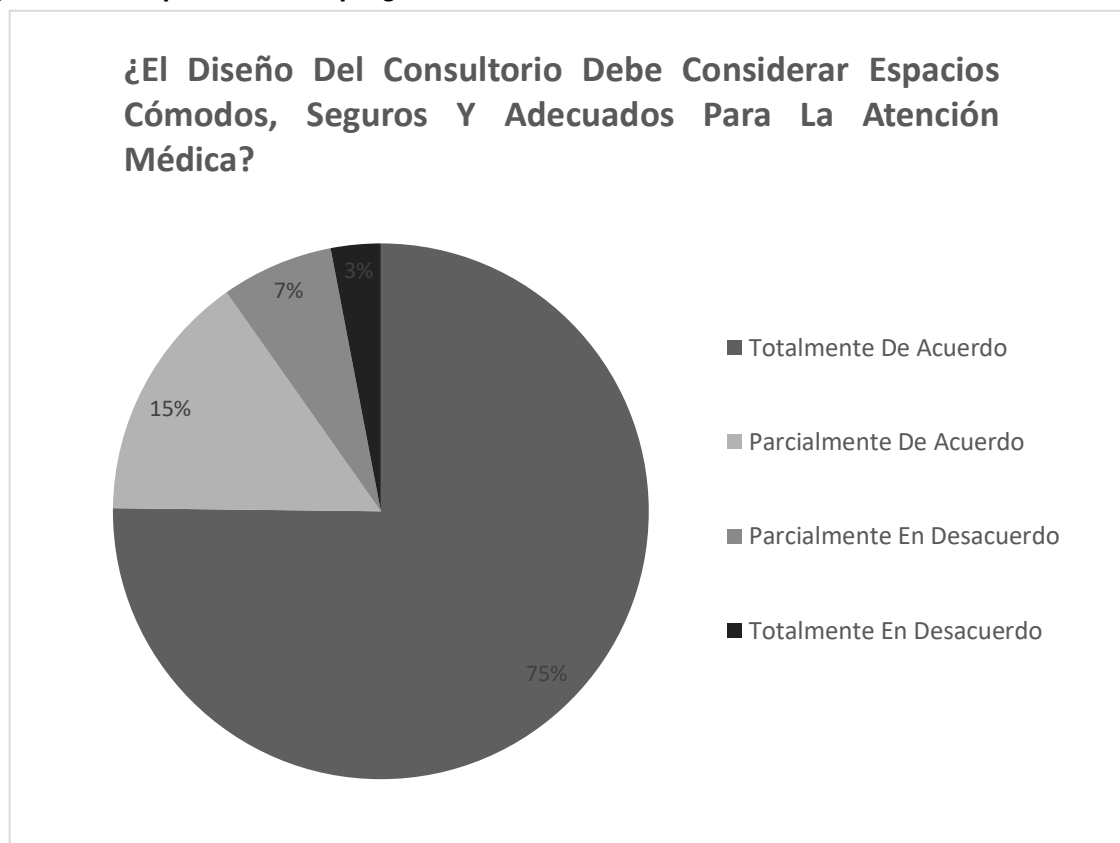
Pregunta Numero 10

Tabla 45 Respuesta de la pregunta 10

¿El Diseño Del Consultorio Debe Considerar Espacios Cómodos, Seguros Y Adecuados Para La Atención Médica?		
Respuestas	Cantidad	Porcentaje%
Totalmente De Acuerdo	200	75%
Parcialmente De Acuerdo	40	15%
Parcialmente En Desacuerdo	18	7%
Totalmente En Desacuerdo	5	3%

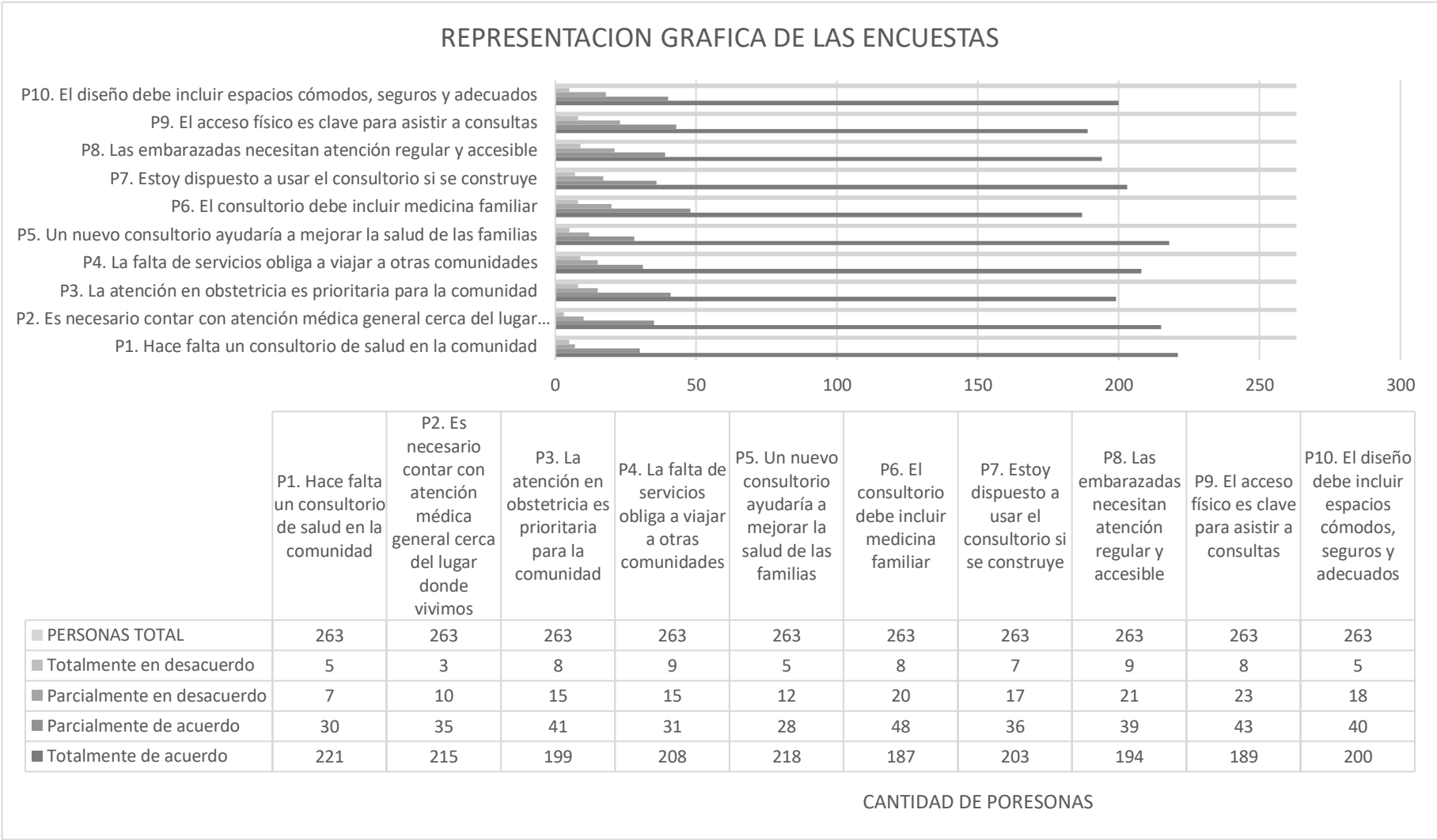
Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 30. Respuestas de la pregunta 10



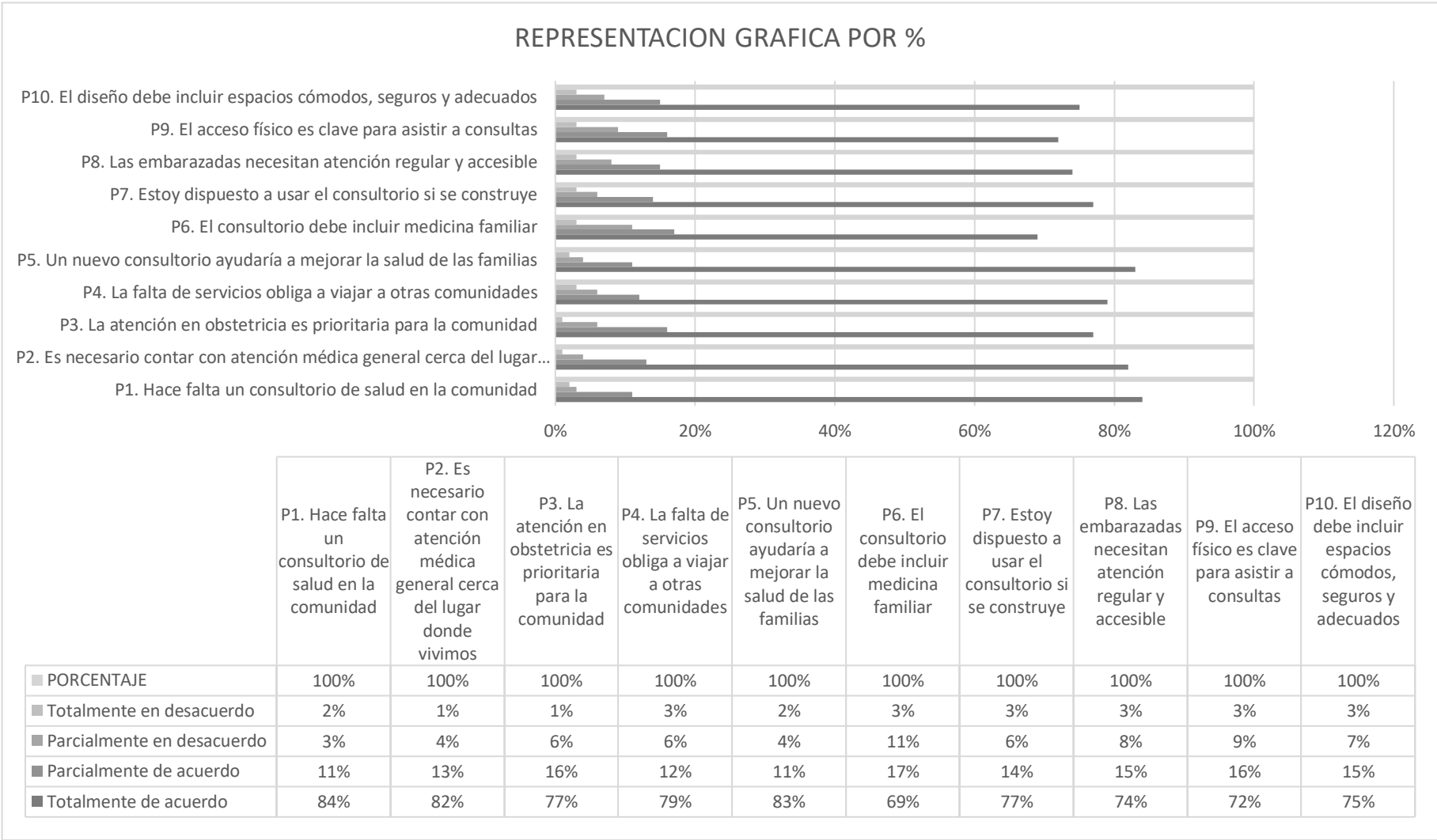
Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 31. Representación gráfica por personas



Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 32. Representación gráfica en porcentaje



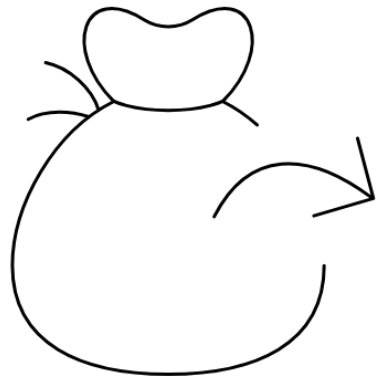
Elaborado por David Llanos (2025)

4.2 Análisis de resultados DAFO

Figuras 33. Debilidades

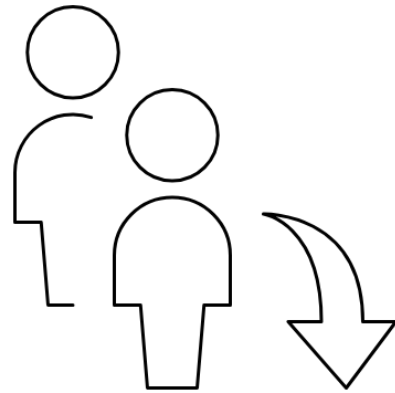


AMENAZA



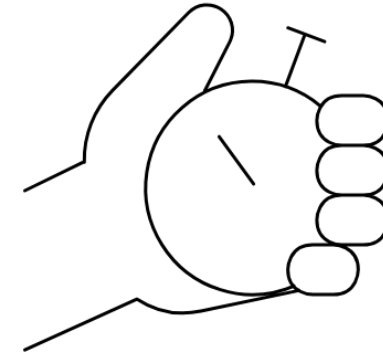
Falta de presupuesto

Falta de presupuesto o prioridad política en el corto plazo.



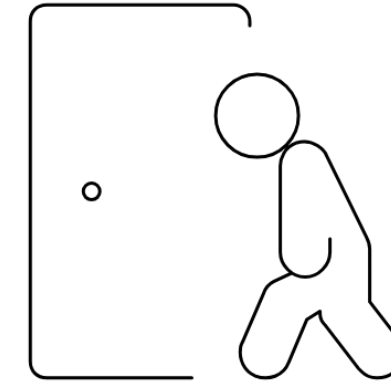
Rotación de personal

Rotación de personal de salud en zonas rurales.



Retrasos burocráticos

Retrasos en trámites o aprobaciones institucionales.



Resistencia al cambio

Resistencia a cambios en hábitos de atención tradicional.

Figuras 34.Amenaza

Elaborado por David Llanos (2025)

FORTALEZAS

Percepción de impacto positivo

La comunidad cree que mejorará la salud y la calidad de vida.

Alta aceptación comunitaria

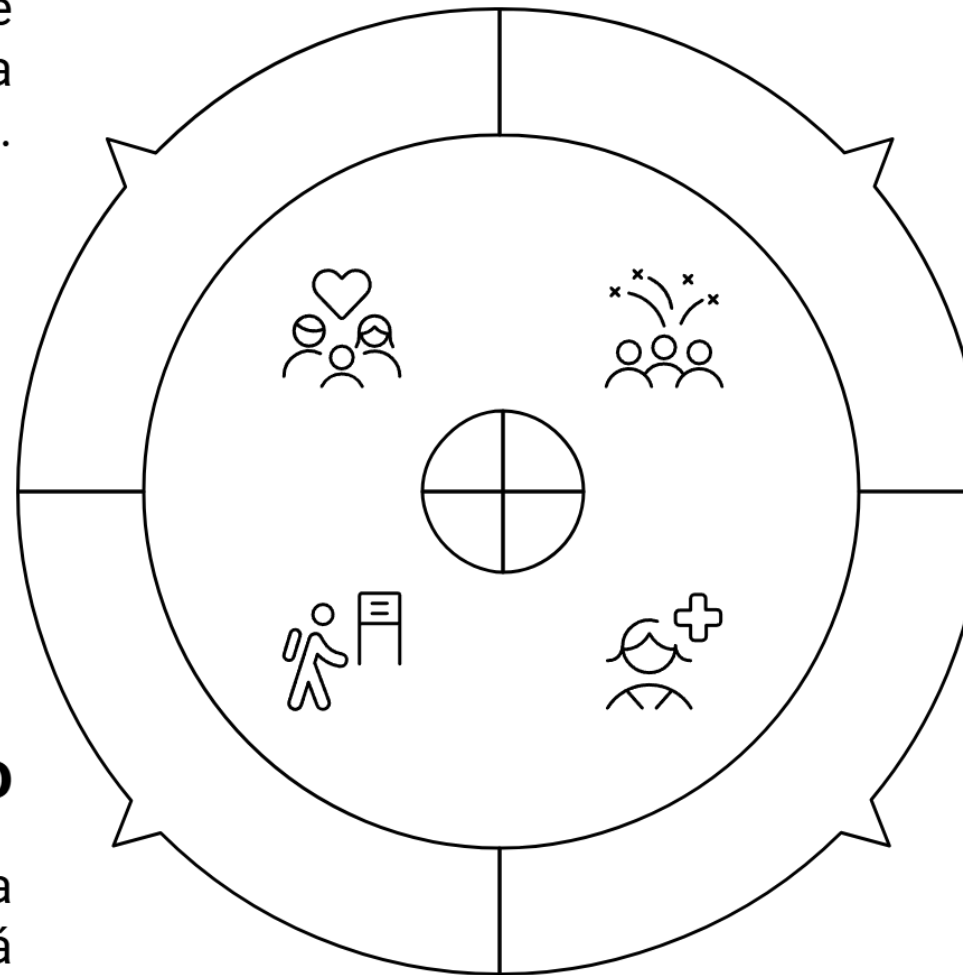
Más del 85% de los encuestados están de acuerdo con la necesidad del consultorio.

Voluntad de uso

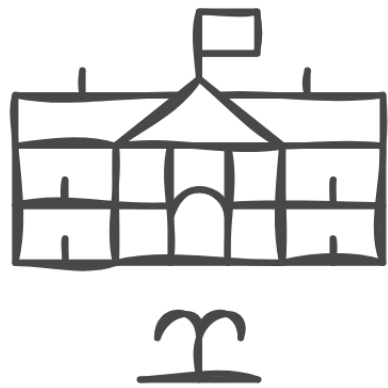
Una mayoría significativa está dispuesta a asistir al consultorio.

Prioridades claras

La comunidad identifica la obstetricia y la medicina familiar como esenciales.

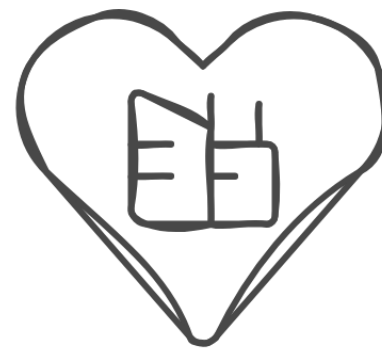


OPORTUNIDADES



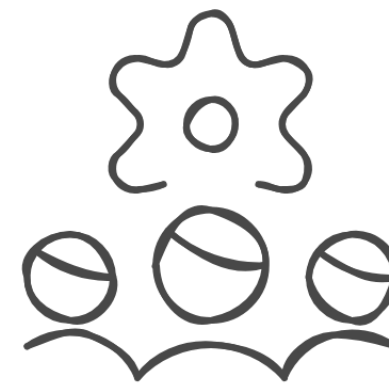
Apoyo del Ministerio

Reconocimiento
oficial del problema
por el Ministerio de
Salud Pública.



Tendencia nacional

Encaja con las
políticas de salud
rural del Ecuador.



Posibilidad de convenios

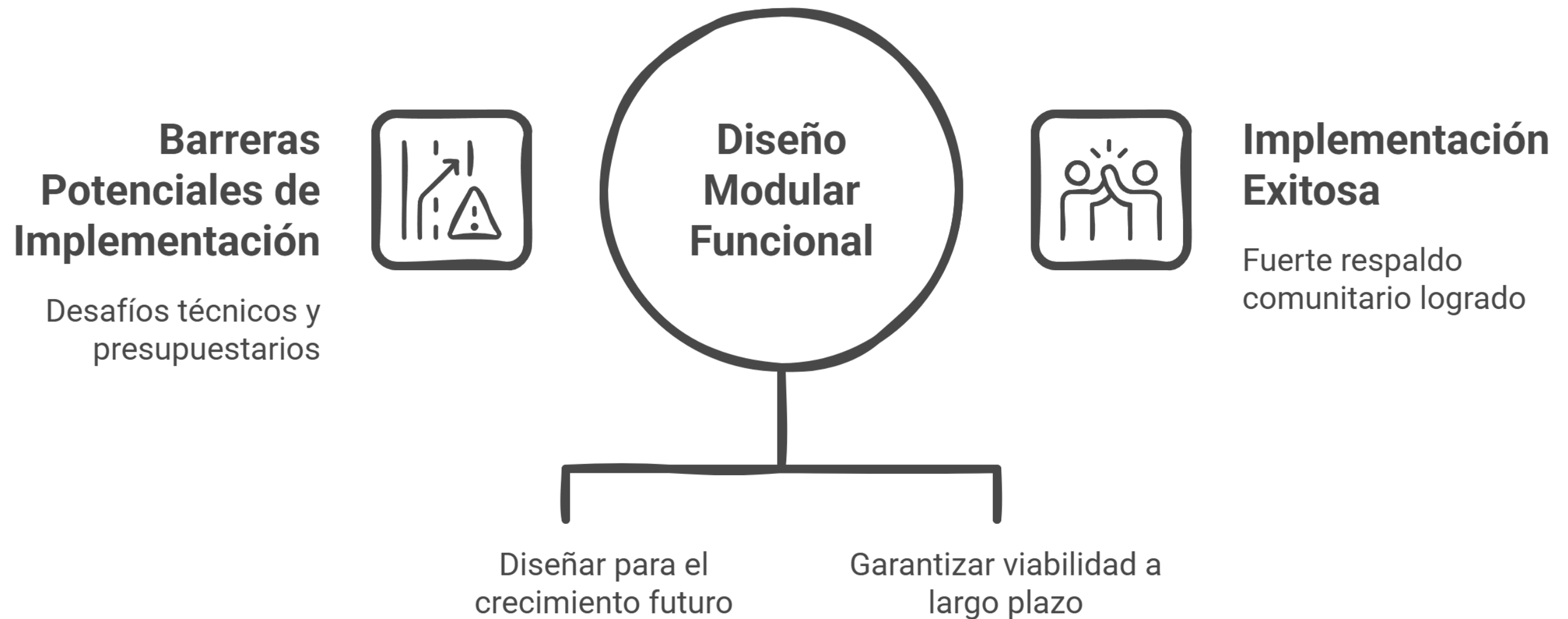
Para prácticas
preprofesionales o
brigadas móviles.



Datos concretos

La encuesta
respalda con
claridad la
necesidad y el
diseño propuesto.

Construyendo un Consultorio Sostenible



4.3 Análisis de territorio

- **Análisis Urbano y Territorial de Quindigua**

Quindigua es una comunidad rural andina que respira calma y tradición. Su paisaje está hecho de montañas, cultivos y caminos que parecen dibujados por las manos de sus propios habitantes. Aquí, el territorio se entiende más por vivencias que por líneas en un plano.

- **Espacios Llenos y Vacíos**

Las "zonas llenas" de Quindigua son las casas y edificaciones agrupadas cerca de la carretera principal, que actúan como pequeños núcleos de vida comunitaria. Suelen estar construidas con materiales locales y tener uno o dos pisos. Entre ellas se encuentran grandes "espacios vacíos": tierras agrícolas, potreros y espacios abiertos que no están ausentes, sino que forman parte del alma del lugar y sustentan la vida y la economía de la comunidad.

- **Instalaciones**

La comunidad cuenta con una escuela intercultural bilingüe, una plaza multiusos y varios pequeños comercios. Estos son lugares de encuentro y puntos de referencia. Sin embargo, falta algo esencial: un lugar donde se pueda acceder a atención médica sin tener que desplazarse largas distancias. Hoy en día, los residentes deben viajar a Guanujo o incluso a Guaranda para recibir atención médica, lo cual no siempre es fácil. El consultorio planificado cubre esta importante carencia.

- **Morfología urbana**

No existen calles en cuadrícula ni manzanas definidas. Las calles siguen la lógica del terreno: sus curvas, pendientes y zonas de cultivo. Las casas están orientadas al sol, muchas al este o al oeste para aprovechar la luz y el calor, tan apreciados a más de 3000 metros sobre el nivel del mar.

- **Vías y movilidad**

La columna vertebral de Quindigua es un camino de grava que conecta otras comunidades con Guanujo. De él se derivan caminos de tierra que conducen a casas y campos. La mayoría de los desplazamientos se realizan a pie, en motocicleta o camioneta, recorriendo los mismos caminos de siempre. Cuando llueve, las carreteras secundarias se vuelven difíciles, aunque la vía principal suele permanecer transitable.

- **Accesibilidad**

El sitio elegido para la clínica se encuentra junto al camino principal y cerca de la zona más densamente poblada. Esto facilita el acceso tanto a pie como en vehículo. Además, la topografía del terreno es favorable, lo que facilita el acceso a todos, incluso a personas con movilidad reducida.

- **Proximidad a Redes**

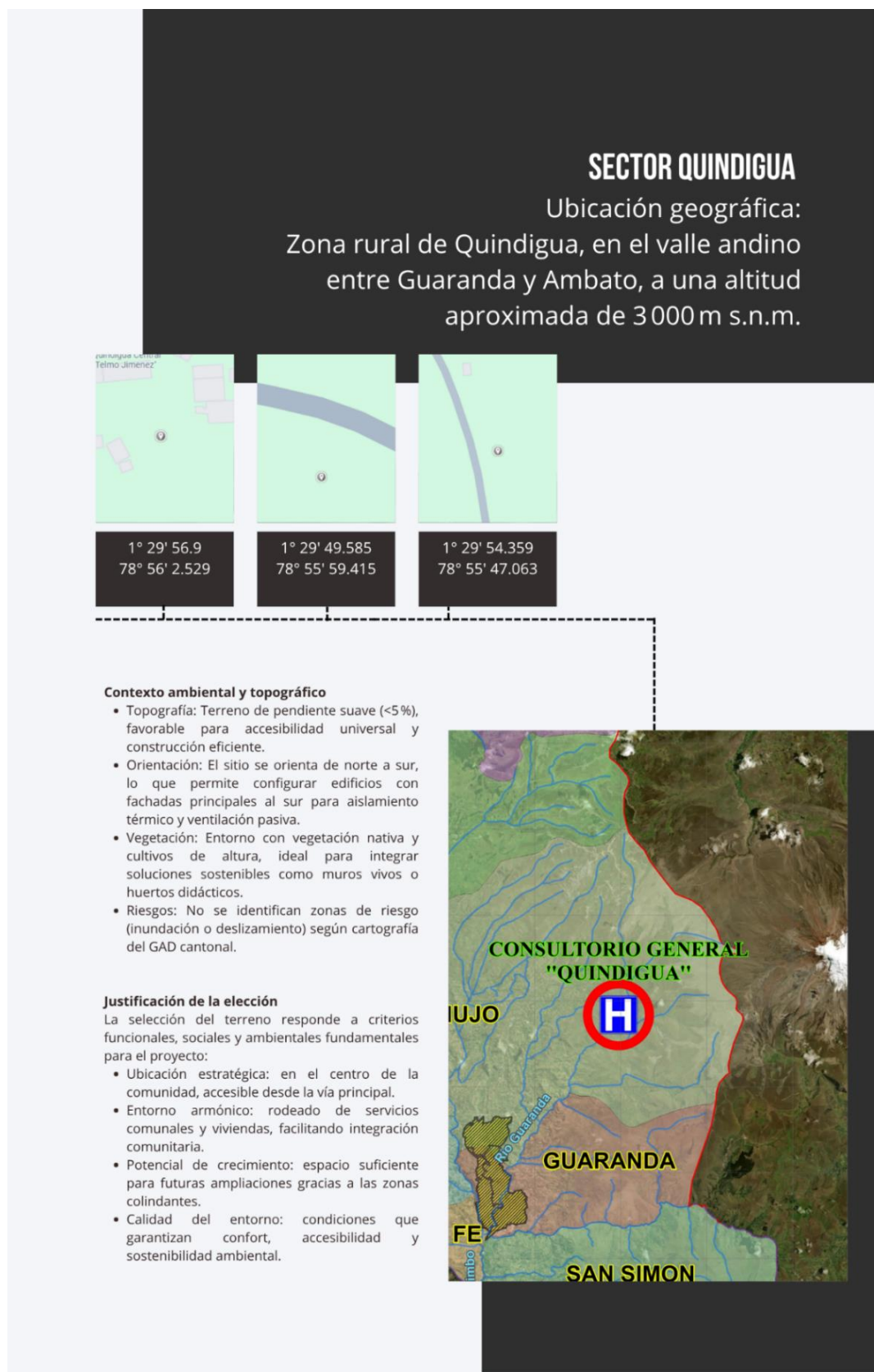
Las redes de agua potable y electricidad se encuentran en las cercanías. Hay servicio de telefonía móvil, aunque parcialmente oculto tras las montañas.

- **Uso del suelo y altura de las edificaciones**

Quindigua es una región donde la agricultura y la vivienda se integran de forma natural. Las casas son, en su mayoría, de una sola planta y están estrechamente integradas con el entorno. Esto establece un estándar: cada nueva edificación, como el consultorio, debe respetar esta escala y su estrecha relación con el paisaje.

4.4 Análisis de selección de terreno

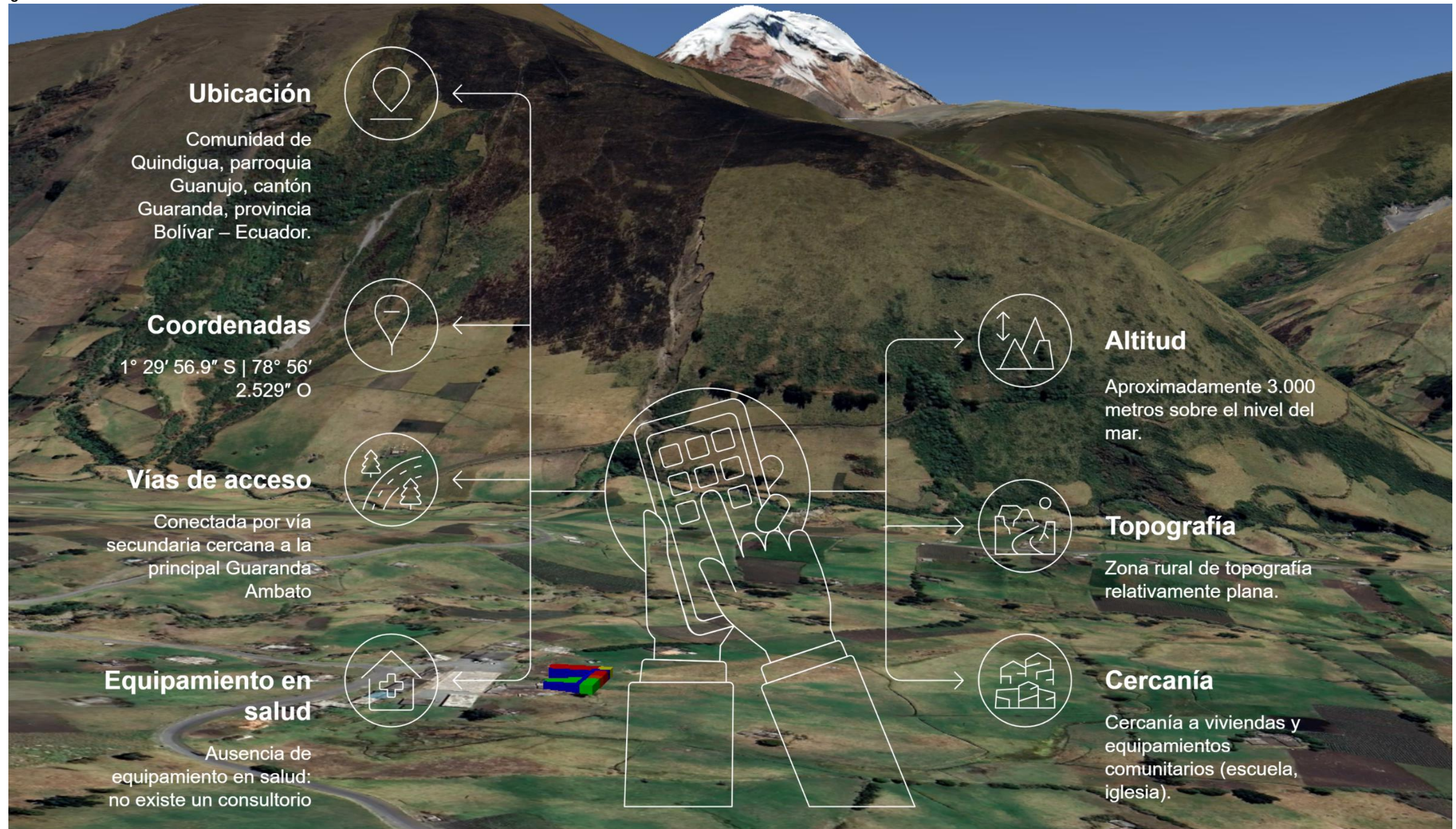
Figuras 38 Análisis de selección de terreno



Elaborado por David Llanos (2025)

4.4.1 Situación actual en el territorio e indicadores de selección

Figuras 39. Situación actual en el territorio e indicadores de selección



Elaborado por David Llanos (2025)

4.4.2 Cuadro comparativo e indicador de resultados.

Criterios de Evaluación, cada criterio se califica del 1 al 5:

1 = Muy desfavorable | 5 = Muy favorable

Criterios para la comparación

Tabla 46 Cuadro comparativo e indicador de resultados.

Nº	Criterio	Fundamentación técnica
C1	Accesibilidad vehicular en todo clima	El ingreso de ambulancias y atención oportuna depende de caminos transitables todo el año.
C2	Distancia al núcleo habitado	Entre más cercano a la población, mayor uso y facilidad para los habitantes, en especial adultos mayores.
C3	Disponibilidad de red de agua potable	Requisito sanitario mínimo para cualquier unidad médica.
C4	Acceso a red eléctrica	Necesario para funcionamiento de equipos médicos, refrigeración de vacunas, etc.
C5	Condiciones del terreno (pendiente, forma, drenaje)	Terrenos planos o ligeramente inclinados reducen costos y mejoran funcionalidad del diseño.
C6	Cercanía a otros equipamientos comunitarios	Fortalece el uso compartido, ubicación estratégica y percepción de seguridad.
C7	Nivel de exposición a riesgos naturales (inundación/deslizamientos)	Riesgos mínimos garantizan durabilidad y seguridad para pacientes y personal.
C8	Posibilidad de expansión a futuro	Permite adaptarse al crecimiento poblacional y ampliar servicios médicos.

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 47 Evaluación del Terreno 1

📍 1°29'56.9"S, 78°56'02.5"O — *Dentro del centro poblado*

Criterio	Puntaje (1–5)	Justificación breve
C1	5	Vía afirmada, transitable incluso en época de lluvia.
C2	5	A <100 metros del centro poblado.
C3	4	Red de agua potable muy próxima.
C4	5	Acceso inmediato a red eléctrica.
C5	5	Terreno plano, rectangular, buen drenaje.
C6	5	Junto a cancha, escuela y casa comunal.
C7	4	Zona con buen drenaje natural, baja exposición a riesgo.
C8	4	Posibilidad de crecimiento lateral.
Total	37/40	

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 40. Terreno 1



Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 48 Evaluación del Terreno 2

📍 1°29'59.6"S, 78°55'57.2"O — *Periferia rural*

Criterio	Puntaje (1–5)	Justificación breve
C1	3	Camino estrecho, acceso limitado en lluvias.
C2	3	A unos 250 metros del centro poblado.
C3	3	Red de agua distante.
C4	3	Existe red eléctrica, pero alejada.
C5	4	Pendiente leve, forma irregular.
C6	2	Aislado de espacios públicos o comunitarios.
C7	3	Terreno en pendiente baja, riesgo bajo.
C8	3	Posible expansión hacia zona agrícola.
Total:	24/40	

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 41. Terreno 2



Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 49 Evaluación del Terreno 3

📍 1°30'03.0"S, 78°56'08.5"O — *Zona dispersa*

Criterio	Puntaje (1–5)	Justificación breve
C1	2	Camino rural sin mantenimiento.
C2	2	A más de 400 metros de las viviendas.
C3	2	No tiene conexión a red de agua.
C4	2	Red eléctrica muy alejada.
C5	3	Terreno mixto, con zonas inclinadas.
C6	1	No hay equipamientos cercanos.
C7	2	Riesgo de escurrimiento por pendiente cercana.
C8	2	Difícil expansión debido a parcelas privadas.
Total	16/40	

Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 42. Terreno 3



Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 50 Tabla comparativa final mejorada – Justificación de selección del terreno para consultorio rural en Quindigua

Nº	Criterio técnico	Peso (%)	Terreno 1 (Centro poblado)	Terreno 2 (Periferia)	Terreno 3 (Zona dispersa)	Justificación / Relevancia clave
1	Accesibilidad vehicular	15%	5	3	2	Vital para emergencias obstétricas, ambulancias, traslados urgentes.
2	Proximidad al núcleo habitado	15%	5	3	2	Las comunidades rurales dependen de la cercanía para uso constante del servicio.
3	Red de agua potable cercana	10%	4	3	2	Esencial para higiene, limpieza y esterilización.
4	Red eléctrica disponible	10%	5	3	2	El consultorio requiere energía constante para refrigeración y equipos médicos.
5	Condición física del terreno	10%	5	4	3	Un terreno plano reduce costos de nivelación y permite un diseño eficiente.
6	Proximidad a otros equipamientos	10%	5	2	1	Cerca de espacios públicos fomenta integración comunitaria.
7	Exposición a riesgos naturales	15%	4	3	2	Riesgos bajos aseguran continuidad del servicio en invierno o sismos.
8	Posibilidad de expansión a futuro	15%	4	3	2	Permite crecimiento futuro en caso de aumento poblacional o nuevos servicios.

Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 51 Puntaje Ponderada Total - Interpretación Final

Terreno	Puntaje ponderado total (sobre 5)	Interpretación final
Terreno 1	4.65	Altamente viable: óptimo en accesibilidad, servicios básicos, contexto urbano-rural.
Terreno 2	3.05	Viable con mejoras: más retirado, pero puede funcionar si se invierte en servicios.
Terreno 3	2.15	No viable: condiciones físicas y contextuales desfavorables.

Elaborado por David Llanos (2025)

4.5 Presentación de la propuesta

4.5.1 Descripción general

La propuesta consiste en el diseño arquitectónico de un consultorio rural de atención básica en salud, ubicado en la comunidad de Quindigua, cantón Guaranda, provincia de Bolívar – Ecuador. Este equipamiento responde a la necesidad de atención médica primaria en una zona rural con baja densidad poblacional, priorizando el acceso a servicios de medicina general y obstetricia.

La intervención se fundamenta en un enfoque funcional, sostenible y contextualizado. El diseño se adapta cuidadosamente a las condiciones topográficas y sociales del entorno, buscando aprovechar al máximo el terreno seleccionado tras un análisis comparativo y técnico. Más que cubrir una simple carencia sanitaria, el consultorio se concibe como un punto de encuentro comunitario, que refuerza la accesibilidad, la salubridad y la cobertura territorial.

El proyecto plantea una estructura modular y escalable, que cumple con las normativas del MSP y responde a las necesidades reales de la población. Se priorizan principios como la eficiencia espacial, la flexibilidad funcional, el bajo impacto ambiental y la facilidad constructiva, empleando materiales accesibles y mano de obra local. De esta manera, el diseño no solo es técnico y seguro, sino también cercano y pertinente para quienes lo usarán día a día.

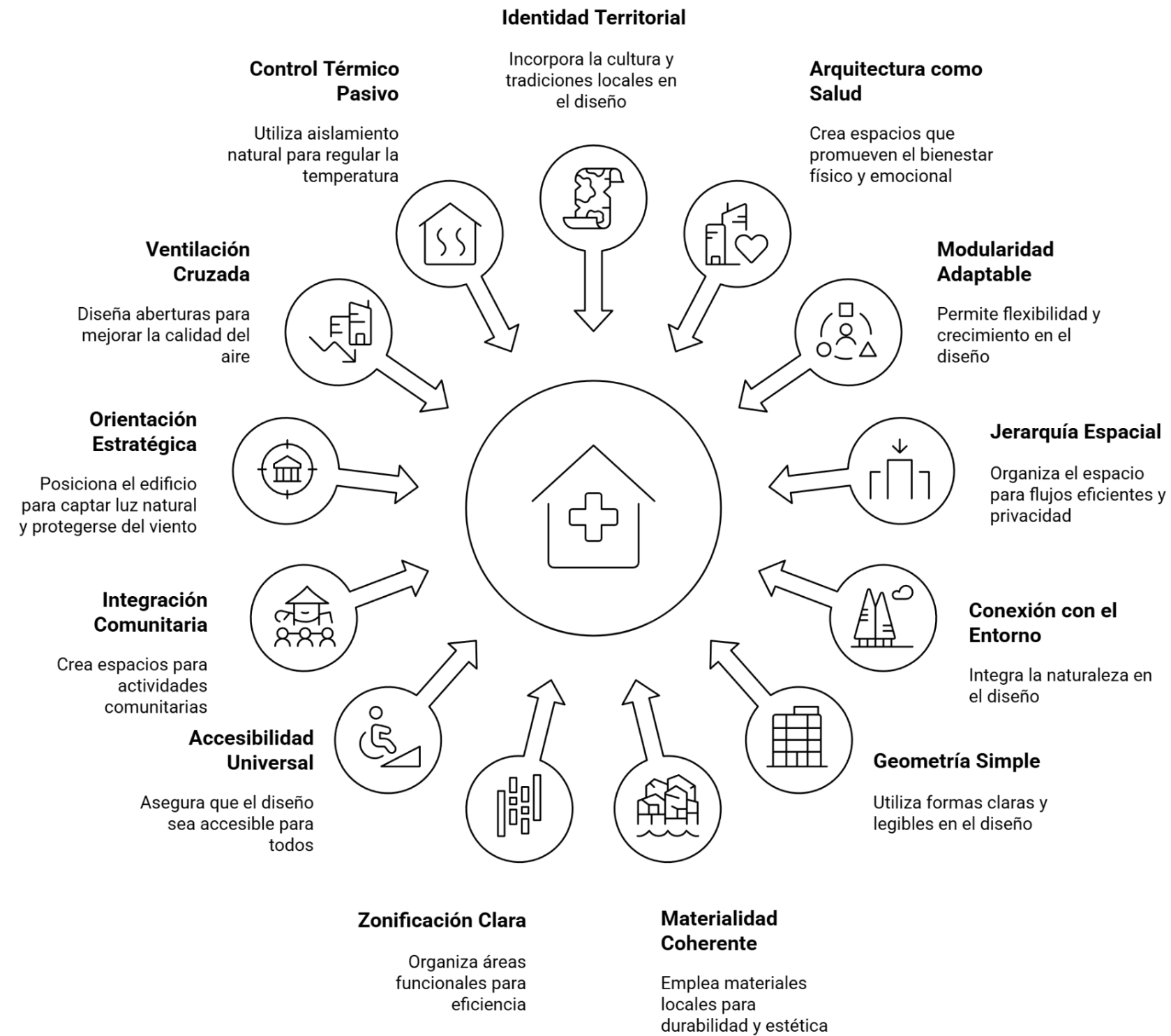
Este proyecto se articula en torno a los siguientes fines

- **Diseñar un consultorio general funcional** y culturalmente apropiado, adaptado a las necesidades de la comunidad rural de Quindigua y fundamentado en principios de arquitectura modular.
- **Incorporar elementos de la arquitectura vernácula** en el proyecto, dando prioridad al uso de materiales locales, técnicas constructivas tradicionales y estrategias pasivas que mejoren el confort térmico.
- **Optimizar la distribución espacial del consultorio** mediante un esquema claro, accesible y flexible, que facilite la atención primaria y mejore la experiencia de los usuarios.

4.5.2 Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática

Figuras 43. Principios de Diseño para un Centro de Salud Comunitario

Principios de Diseño para un Centro de Salud Comunitario



4.5.3 Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal

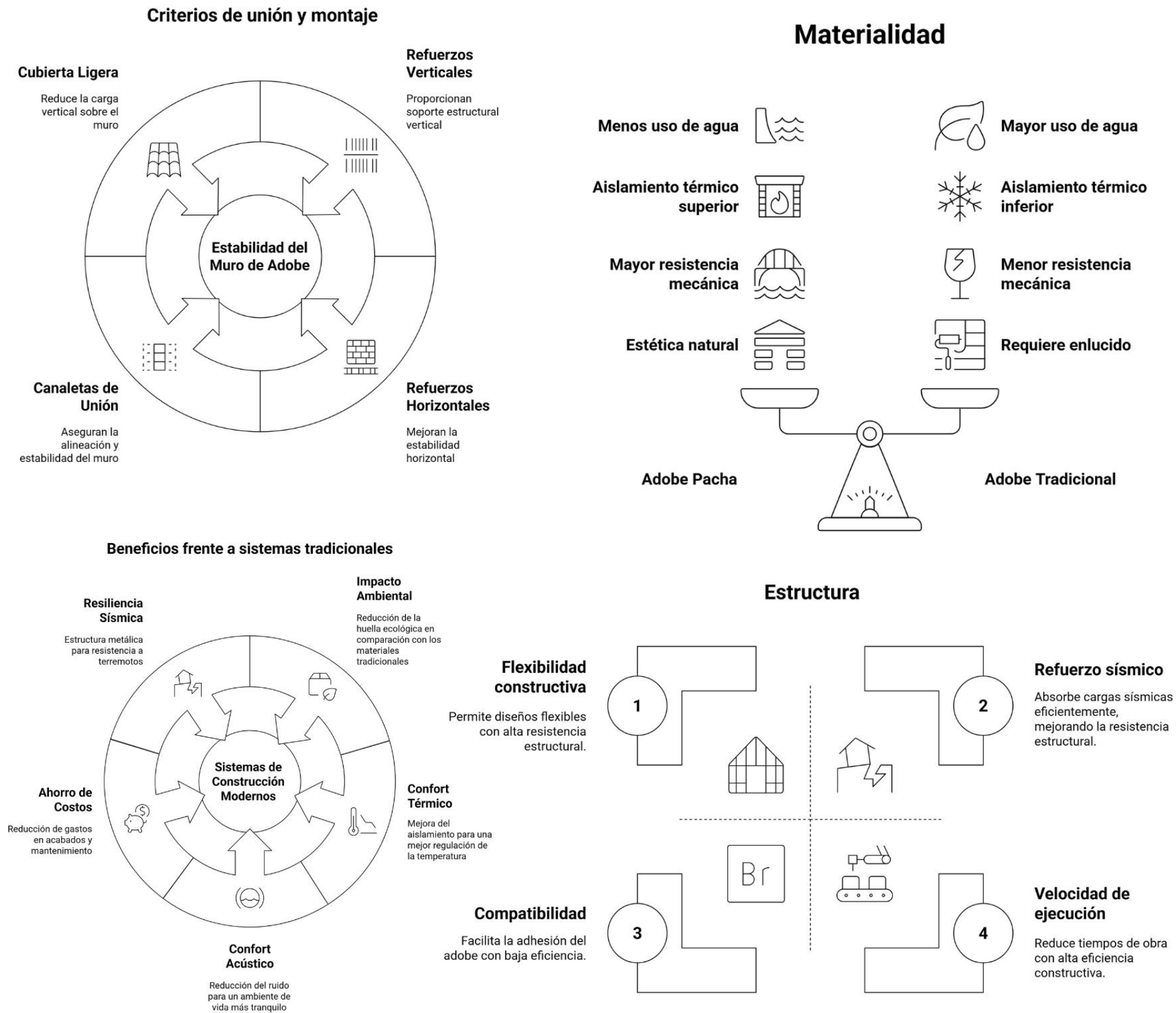
Tabla 52.Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal

Estudio de usuario			
Característica	Antropometría	Seguridad	Accesibilidad Universal
 Superficies	N/A	Antideslizante	N/A
 Esquinas	N/A	Redondeado/Protegido	N/A
 Iluminación	N/A	Natural/Artificial Uniforme	N/A
 Circulación	N/A	Claro, Sin Obstáculos	N/A
 Rutas de Evacuación	N/A	Señalización Clara	N/A
 Separación de Funciones	N/A	Previene Cruces Innecesarios	N/A
 Altura - Camilla Médica	80 cm	N/A	N/A
 Ancho - Camilla Médica	Mínimo 60 cm, Ideal 80 cm	N/A	N/A
 Altura - Asientos	45 cm	N/A	N/A
 Altura - Lavamanos	85-90 cm	N/A	N/A
 Altura - Escritorios	72-75 cm	N/A	N/A
 Ancho - Sillas de Ruedas	75 cm (mínimo)	N/A	N/A
 Espacio - Lavamanos/Muebles	120 cm (mínimo)	N/A	N/A
 Altura - Interruptores de Luz	90-110 cm	N/A	N/A
 Ancho - Pasillos	Mínimo 120 cm, Recomendado 150 cm	N/A	N/A
 Ancho - Puertas	90 cm (mínimo)	N/A	N/A
 Rampas	N/A	N/A	Máximo 8% de inclinación, 120 cm de ancho
 Baños Accesibles	N/A	N/A	Radio de giro de 150 cm, barras de apoyo
 Puertas y Accesos	N/A	N/A	Umbral ≤ 2 cm, apertura hacia afuera
 Señalización Adaptada	N/A	N/A	Visual, táctil y auditiva
 Áreas de Espera	N/A	N/A	Espacios designados para sillas de ruedas

Elaborado por David Llanos (2025)

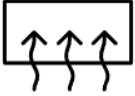
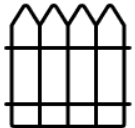
4.5.4 Criterios constructivos y estructurales

Figuras 44. Criterios constructivos y estructurales



Elaborado por David Llanos (2025)

Tabla 53. Criterios bioclimáticos

Factor	Beneficio Directo
 Orientación Norte-Sur + Inercia Térmica	Ahorro energético y confort térmico día/noche
 Ventilación Cruzada Controlada	Calidad del aire y confort sin uso de energía
 Cubierta de Drenaje Periférico	Protección contra la humedad
 Jardín Como Barrera Vegetal	Regulación térmica natural y reducción del impacto del viento
 Aislamiento y Diseño Pasivo	Adaptación climática eficiente y menor consumo de energía

QUINDIGUA

CONSULTORIO GENERAL

Diseño de un consultorio general para la comunidad de Quindigua, aplicando arquitectura modular

MATERIALES



Adobe



Concreto



Acero



Vidrio

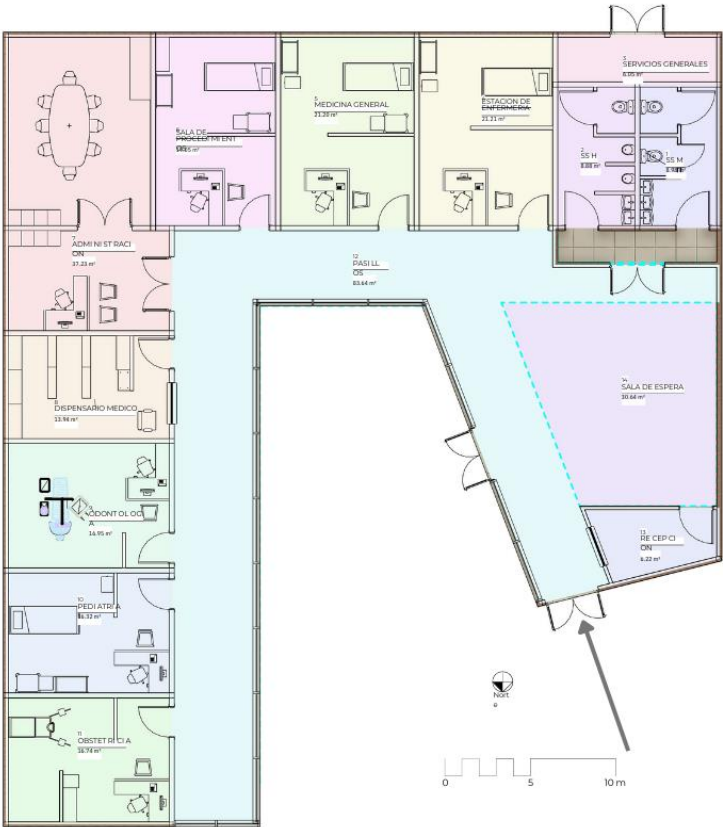


Concepto generador:
Las necesidades funcionales de un consultorio rural, priorizando sostenibilidad, confort térmico y resistencia estructural. El diseño responde a la forma y condiciones del terreno, a la orientación solar y a los vientos predominantes, buscando optimizar iluminación, ventilación y eficiencia energética.

Forma y volumetría:
Se adopta una volumetría longitudinal simple, con cubierta que vierte hacia los laterales, permitiendo una eficiente evacuación de aguas lluvias. Esta geometría reduce costos, facilita el mantenimiento y optimiza la captación de calor solar en la temporada fría.

Implantación y orientación:
El edificio se dispone en sentido norte-sur, aprovechando la fachada norte para maximizar la entrada de luz natural a través de ventanales de piso a techo. La fachada sur permanece más cerrada para reducir la pérdida de calor y protegerse de vientos fríos. El acceso principal se ubica en un punto de alta accesibilidad peatonal, cercano a la vía principal y conectado a áreas de espera exteriores ajardinadas.

Explorando los Beneficios de la Volumetría



4.6.1 Programa de Necesidades

Tabla 54 Área de Uso Principal

Área	Uso Principal	Área recomendada (m²)	Justificación basada en normativa y Neufert
1. Recepción	Recepción, control y orientación a usuarios	12 – 20	Espacio suficiente para 2-3 puestos, accesible y ventilado
2. Sala de espera	Área para espera y educación en salud	12 – 22	Espacio para 6-10 personas, cómodos, con buena iluminación
3. Baños	Servicios higiénicos accesibles para usuarios y personal	4 – 8	Según número de usuarios, accesibles y separados según normativa
4. Estación de enfermería	Punto central de apoyo para atención clínica	8 – 12	Espacio para control de insumos, descanso y administración
5. Obstetricia	Consultorio obstétrico, control prenatal	16 – 20	Área amplia para camilla especializada, privacidad y equipamiento
6. Medicina familiar	Consultorio general para adultos y familias	12 – 15	Espacio para atención general con camilla, escritorio y equipo
7. Sala de procedimientos	Procedimientos menores: curaciones, inyecciones	12 – 16	Según Neufert, espacio ergonómico para camilla y material
8. Pediatría	Consultorio pediátrico y control infantil	12 – 15	Espacio amable para niños, equipamiento básico y cómodo
9. Odontología	Consultorio odontológico básico	12 – 15	Área para sillón dental y auxiliares, con buena ventilación
10. Dispensario médico	Almacenamiento y entrega de medicamentos	8 – 12	Espacio seguro para medicamentos, accesible desde interior
11. Administración	Gestión administrativa, archivo y reuniones	8 – 10	Suficiente para escritorios, archivo y atención al público
12. Servicios generales	Área de limpieza, mantenimiento, baños de personal	8 – 12	Espacios para mantenimiento y servicios sanitarios internos
13. Sala de archivo y gestión documental	Almacenamiento y manejo de documentos clínicos y administrativos	6 – 8	Espacio para resguardo y consulta de expedientes y registros
14. Espacios exteriores	Jardines, patios, accesos, áreas recreativas	≥ 20	Área verde para confort y accesibilidad, según terreno disponible

Elaborado por David Llanos (2025)

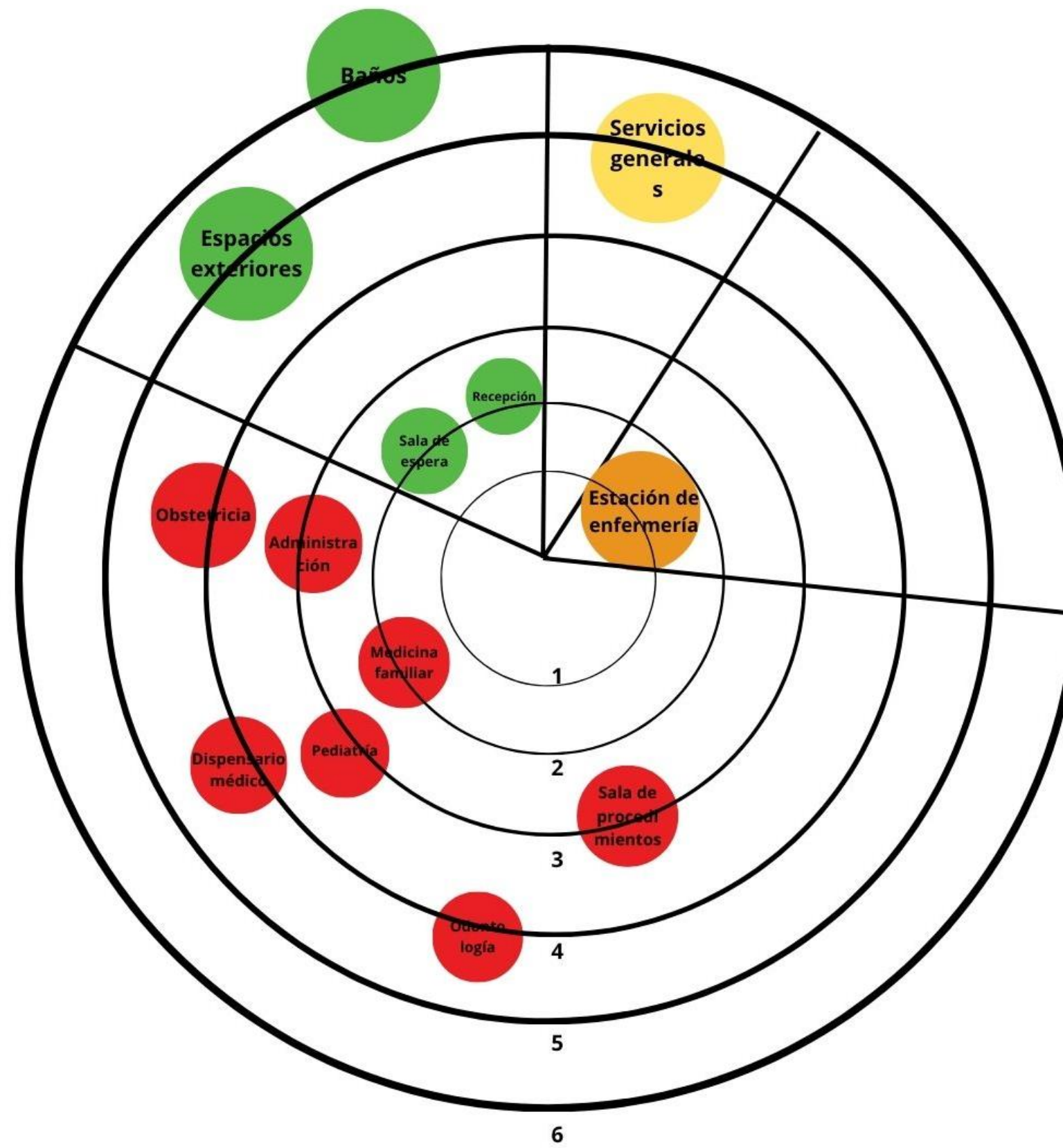
4.6.2 Diagramas de relaciones y funcionales

Tabla 55.Matriz de Relaciones Ponderadas

		N°	Espacio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Espacio	Color			Recepción	SEs	SS	Enf	Obs	Med	SP	Ped	Odo	Dis	Adm	Srv	Ext	Área	Suma ponderada	Rango numérico
Sala de espera		1	Recepción	-	4	2	4	2	4	2	2	2	2	4	2	4	Estación de enfermería	34	1
Recepción		2	Sala de espera	4	-	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	4	Medicina familiar	32	2
Estación de enfermería		3	Baños	2	2	-	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	Recepción	30	2
Medicina familiar		4	Estación de enfermería	4	4	2	-	4	4	4	4	2	2	2	2	2	Sala de espera	30	2
Obstetricia		5	Obstetricia	2	2	0	4	-	4	4	2	2	2	2	0	0	Sala de procedimientos	28	3
Servicios generales		6	Medicina familiar	4	4	2	4	4	-	4	2	2	2	2	2	2	Pediatría	26	3
Baños		7	Sala de procedimientos	2	2	0	4	4	4	-	2	2	2	2	2	0	Administración	24	3
Sala procedimientos		8	Pediatría	2	2	0	4	2	2	2	-	2	2	2	2	2	Obstetricia	22	4
Pediatría		9	Odontología	2	2	0	2	2	2	2	2	-	2	2	0	0	Odontología	20	4
Esp. exteriores		10	Dispensario médico	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	0	2	0	Dispensario médico	20	4
Odontología		11	Administración	4	2	0	2	2	2	2	2	0	-	-	2	2	Servicios generales	18	5
Dispensario médico		12	Servicios generales	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	-	0	Espacios exteriores	18	5
Administración		13	Espacios exteriores	4	4	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	-	Baños	14	6

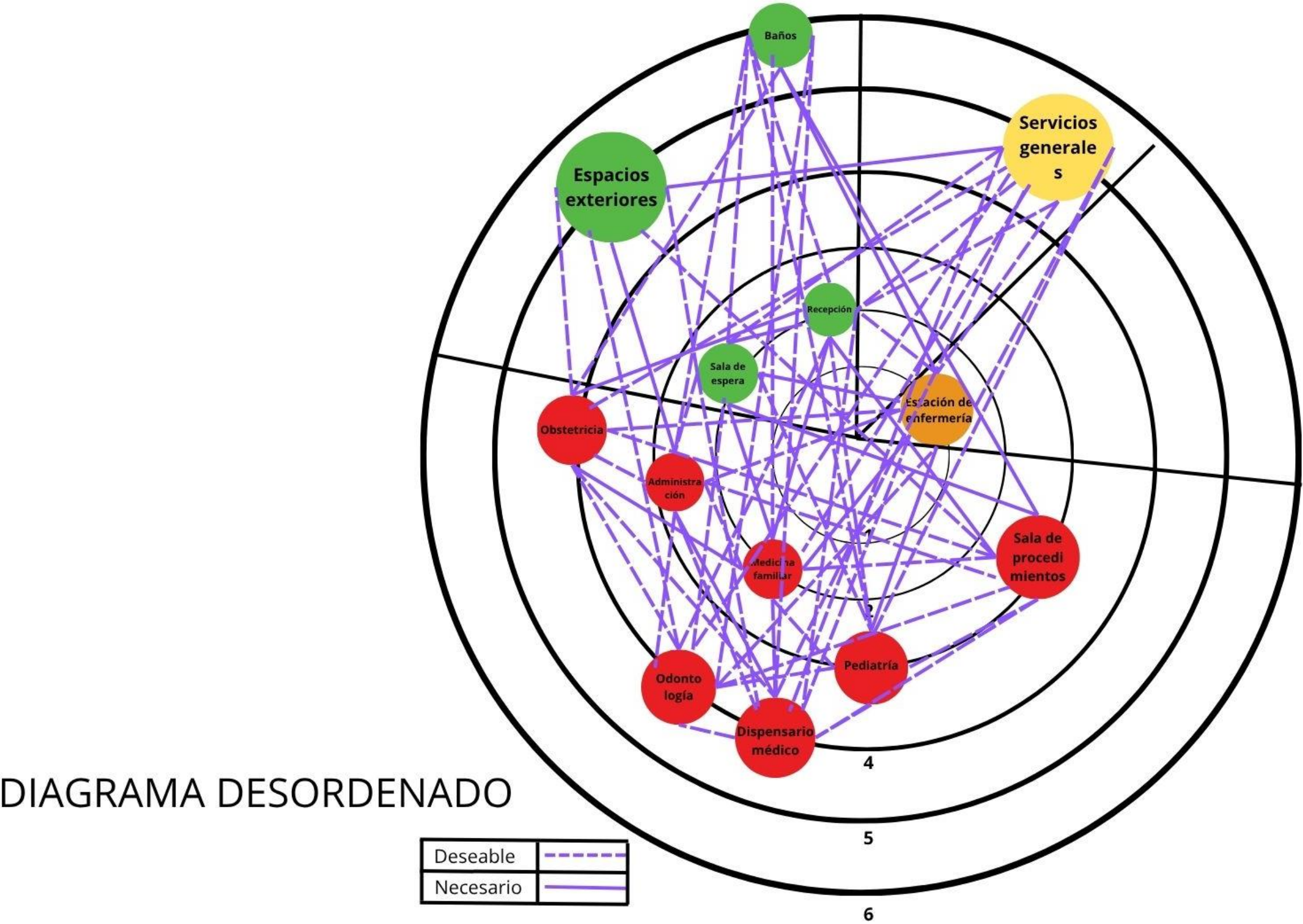
Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 46. Diagrama de Ponderaciones



Elaborado por David Llanos (2025)

Iustración 47.Diagrama Desordenado



Elaborado por David Llanos (2025)

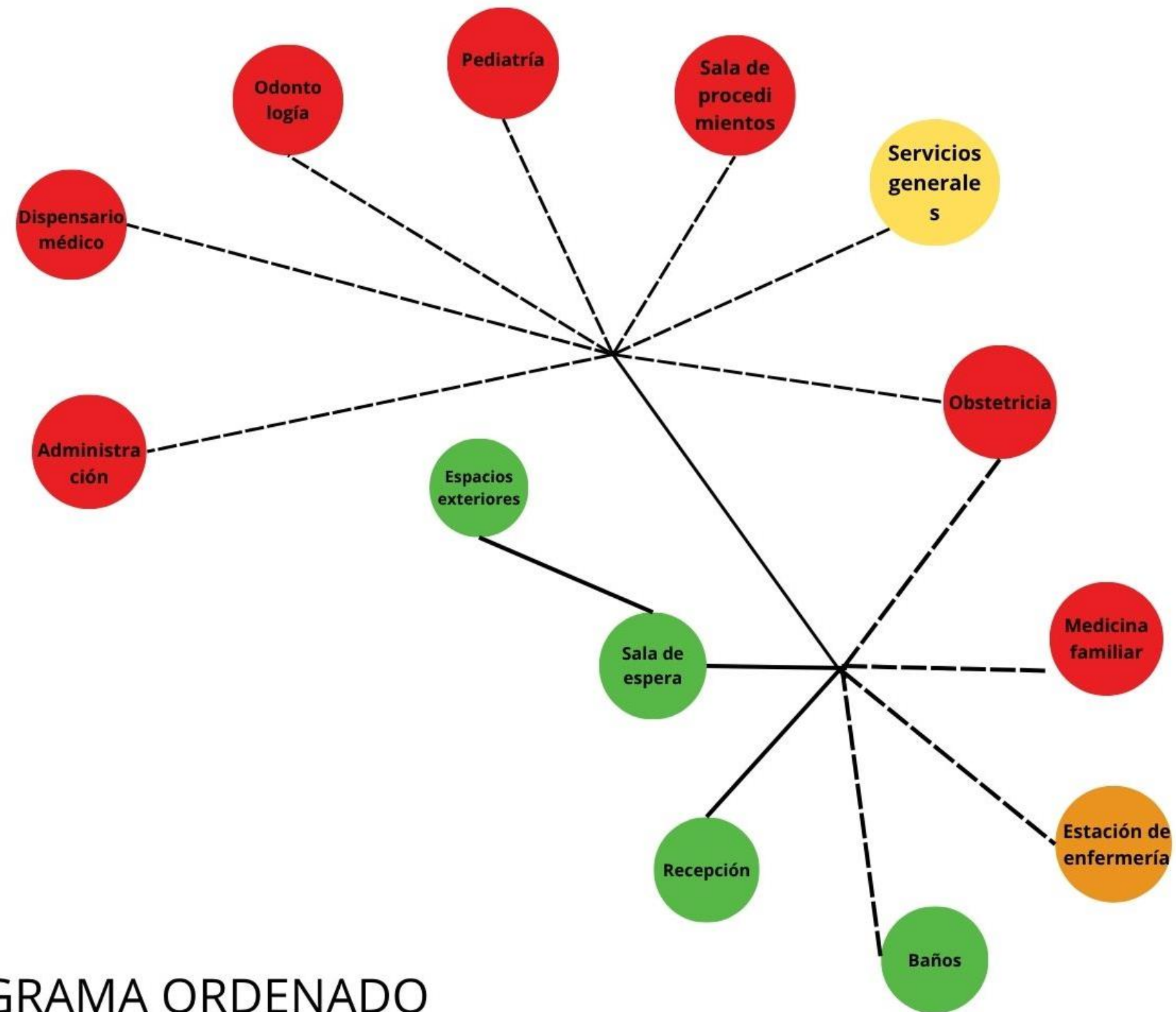
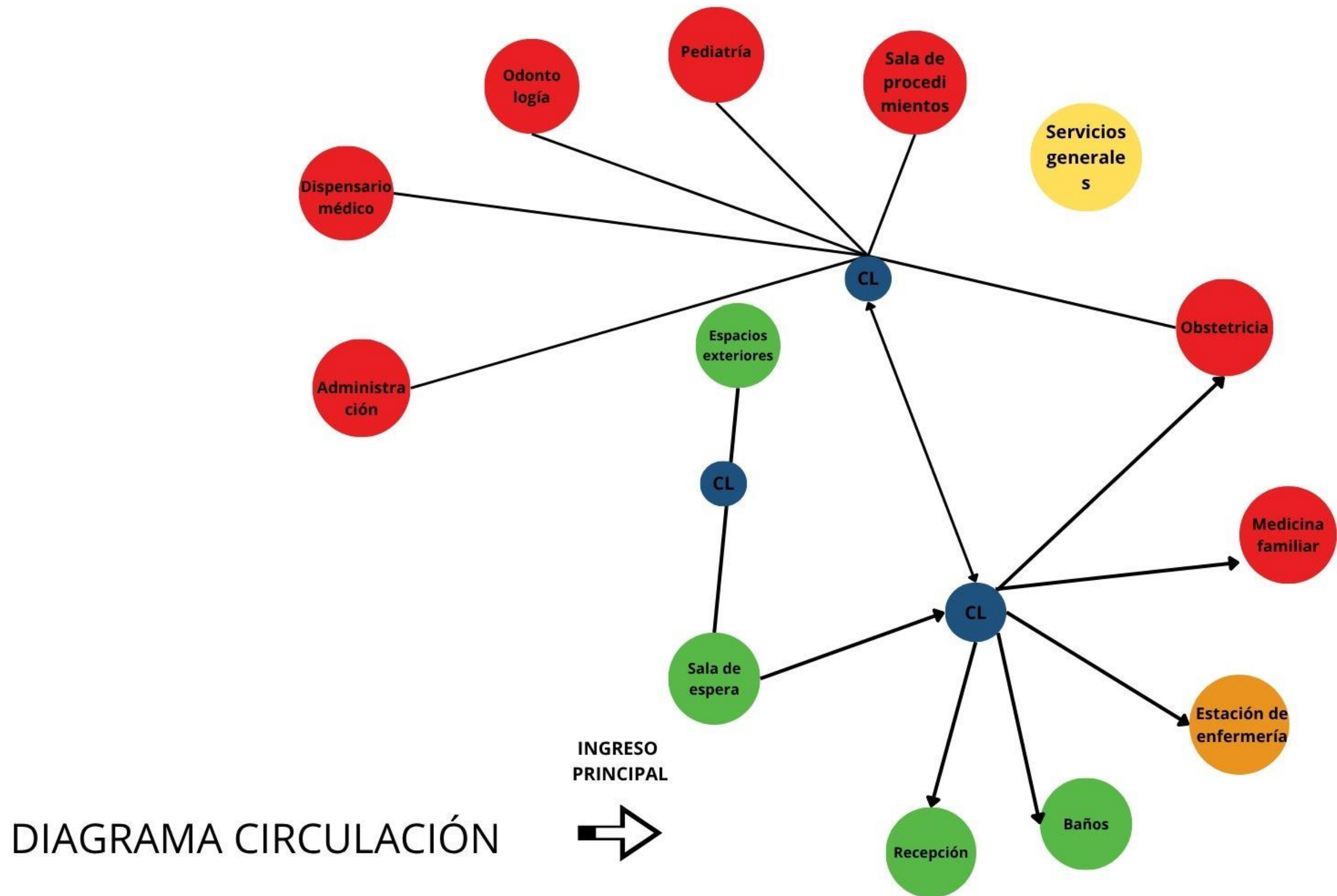


DIAGRAMA ORDENADO

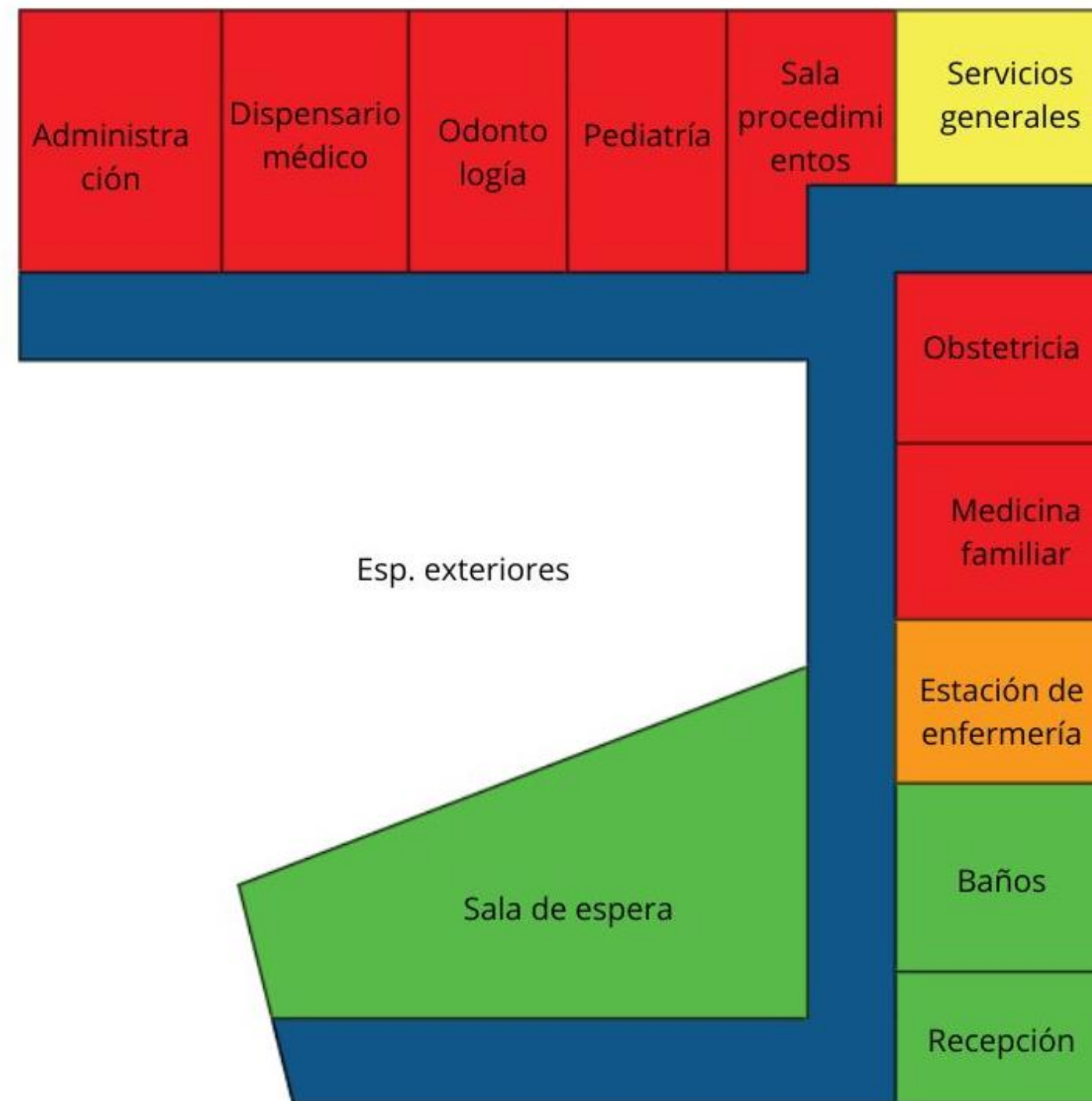
Figuras 49. Diagrama de Circulación



Elaborado por David Llanos (2025)

4.6.3 Zonificación

Figuras 50.Zonificación



ZONIFICACIÓN

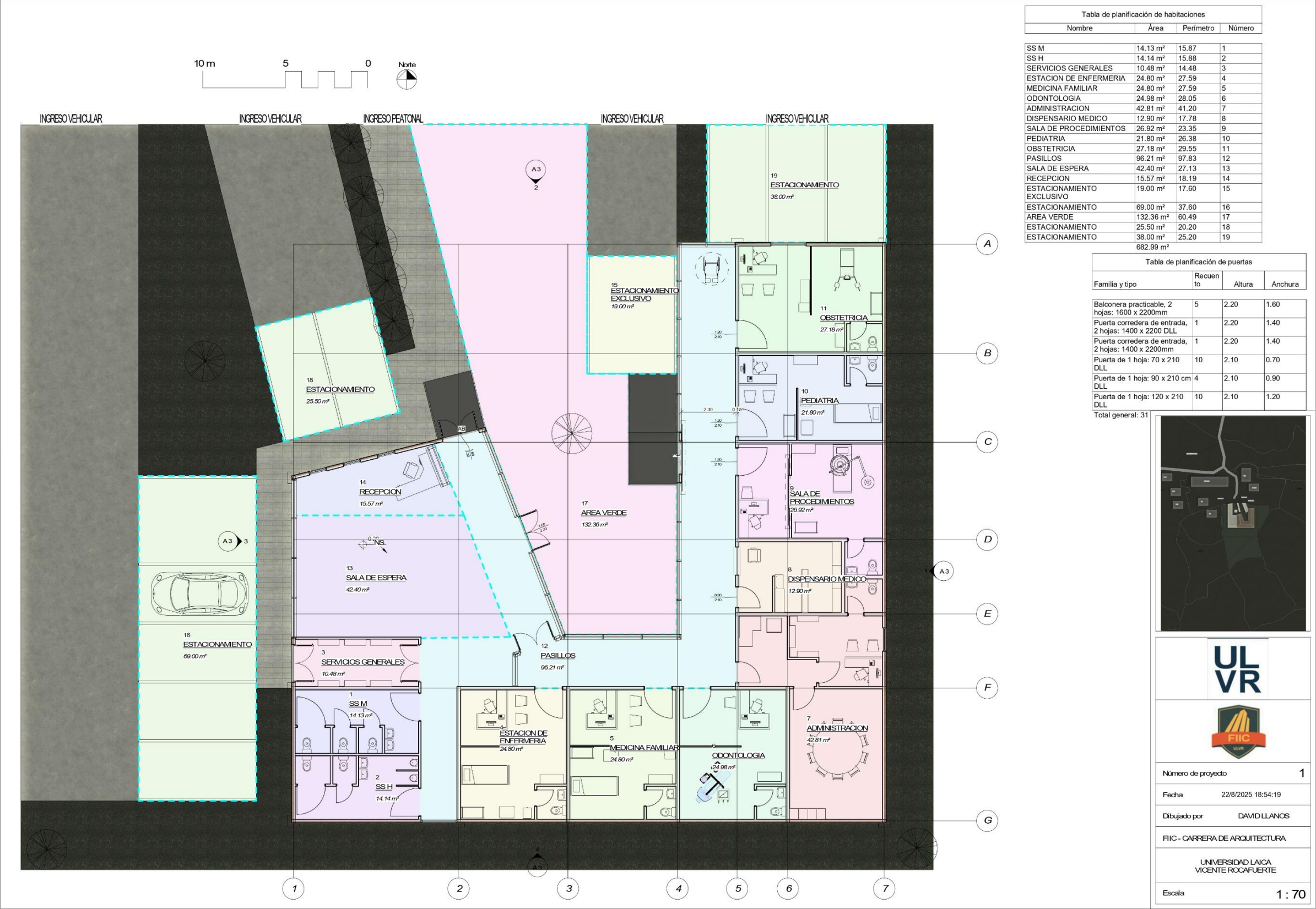
4.7 Resultados obtenidos

El diseño arquitectónico del consultorio general en la comunidad indígena de Quindigua cumple con los objetivos planteados al integrar criterios de funcionalidad, pertinencia cultural y sostenibilidad adaptados al entorno andino. A partir de un análisis detallado del territorio y del perfil de los usuarios, se desarrolló una propuesta que responde a las necesidades reales de la población, ubicada a más de 3.000 metros sobre el nivel del mar. Este diseño tiene en cuenta tanto el contexto físico como las costumbres sociales y médicas locales. Se creó un modelo que combina tecnología moderna con materiales y técnicas tradicionales, incorporando, por ejemplo, adobe reforzado con acero para la estructura y sistemas de ventilación natural pasiva que optimizan el confort sin depender exclusivamente de la energía eléctrica. Esto garantiza el confort térmico sin depender exclusivamente de sistemas mecánicos. La planificación espacial y edificatoria garantiza la accesibilidad universal, la adaptabilidad climática y una identidad que fortalece la relación entre arquitectura, salud y territorio.

4.7.1 Resultados funcionales

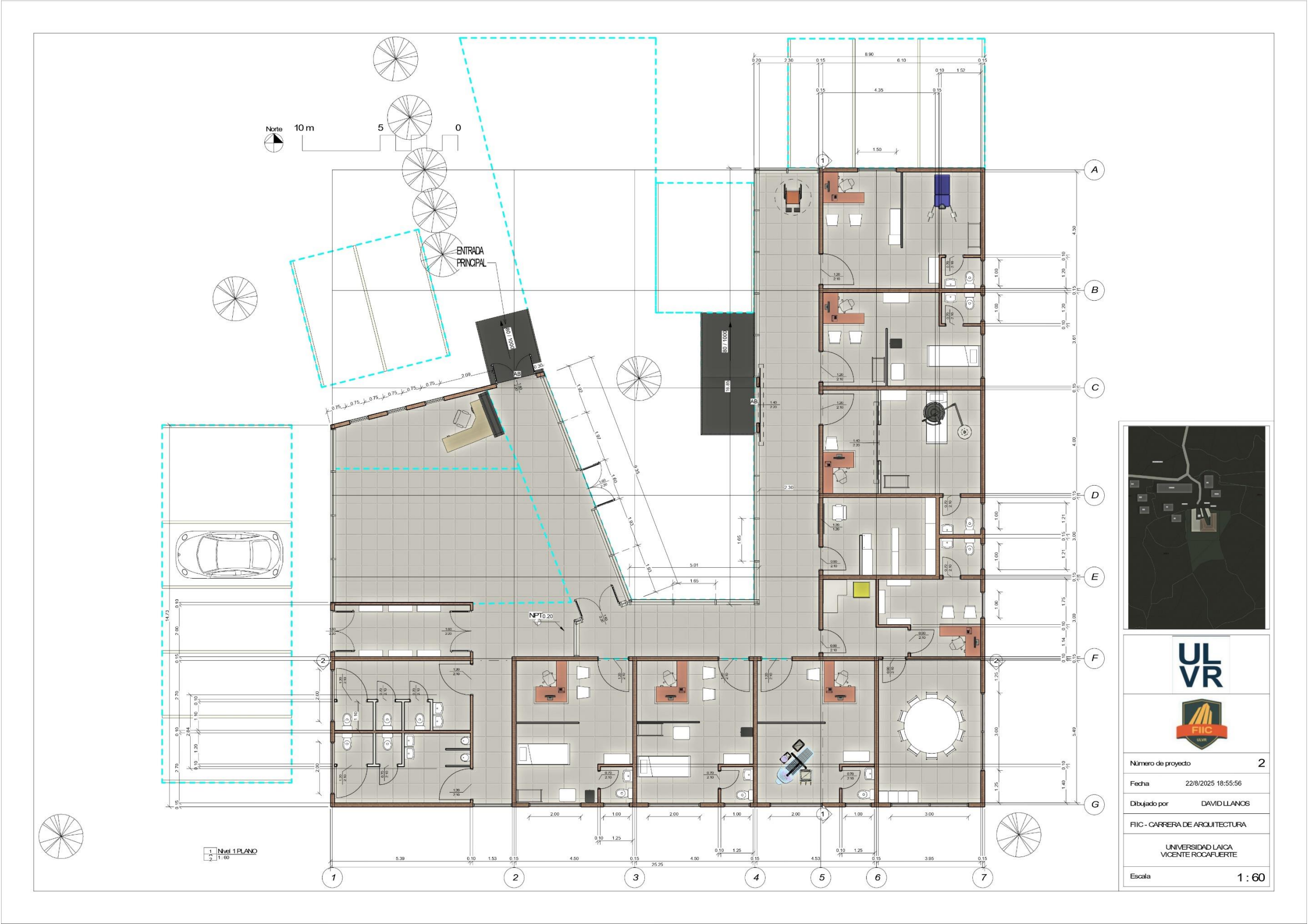
Desde una perspectiva funcional, el consultorio responde eficientemente a la dinámica operativa de la atención primaria en zonas rurales. Presenta una distribución espacial clara que diferencia y prioriza los espacios según su uso. La organización interna facilita el desplazamiento intuitivo entre las áreas de espera, consulta, tratamiento, sanitarios y administrativas, garantizando la privacidad, la higiene y la accesibilidad para todos los usuarios. Se tuvieron en cuenta las dimensiones mínimas prescritas. Además, el diseño contempla la posibilidad de expandir el programa arquitectónico a medida que crezcan las necesidades de la comunidad. Se priorizan criterios de seguridad estructural, control de humedad en los muros de adobe y acabados sanitarios en superficies de contacto, como pisos cerámicos, asegurando el cumplimiento de los estándares de infraestructura médica. En conjunto, el proyecto logra un equilibrio entre los aspectos técnicos, médicos y comunitarios, consolidándose como un centro clave dentro de la zona rural.

Figuras 51. Zonificación ambientada



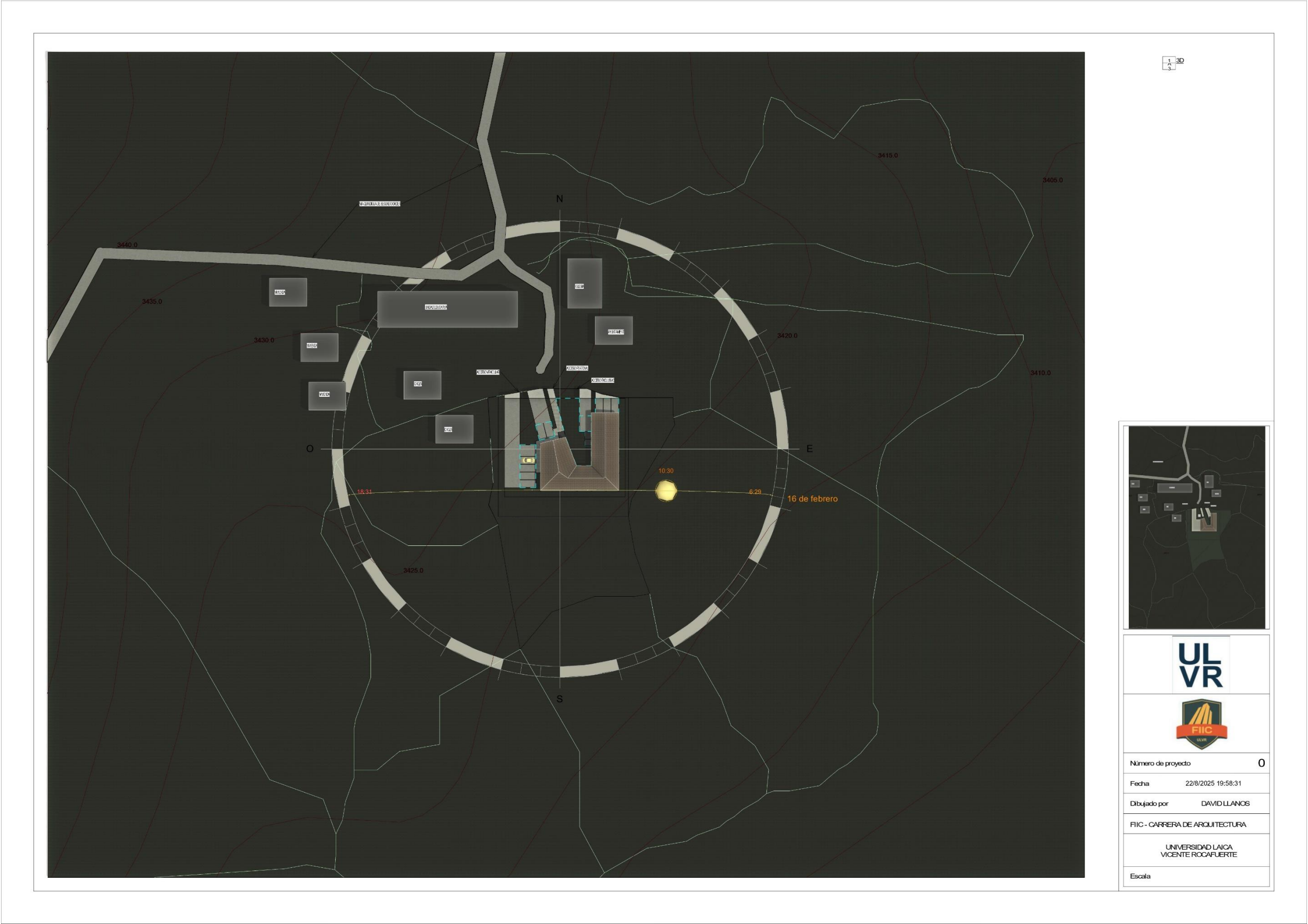
Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 52.Planta arquitectónica



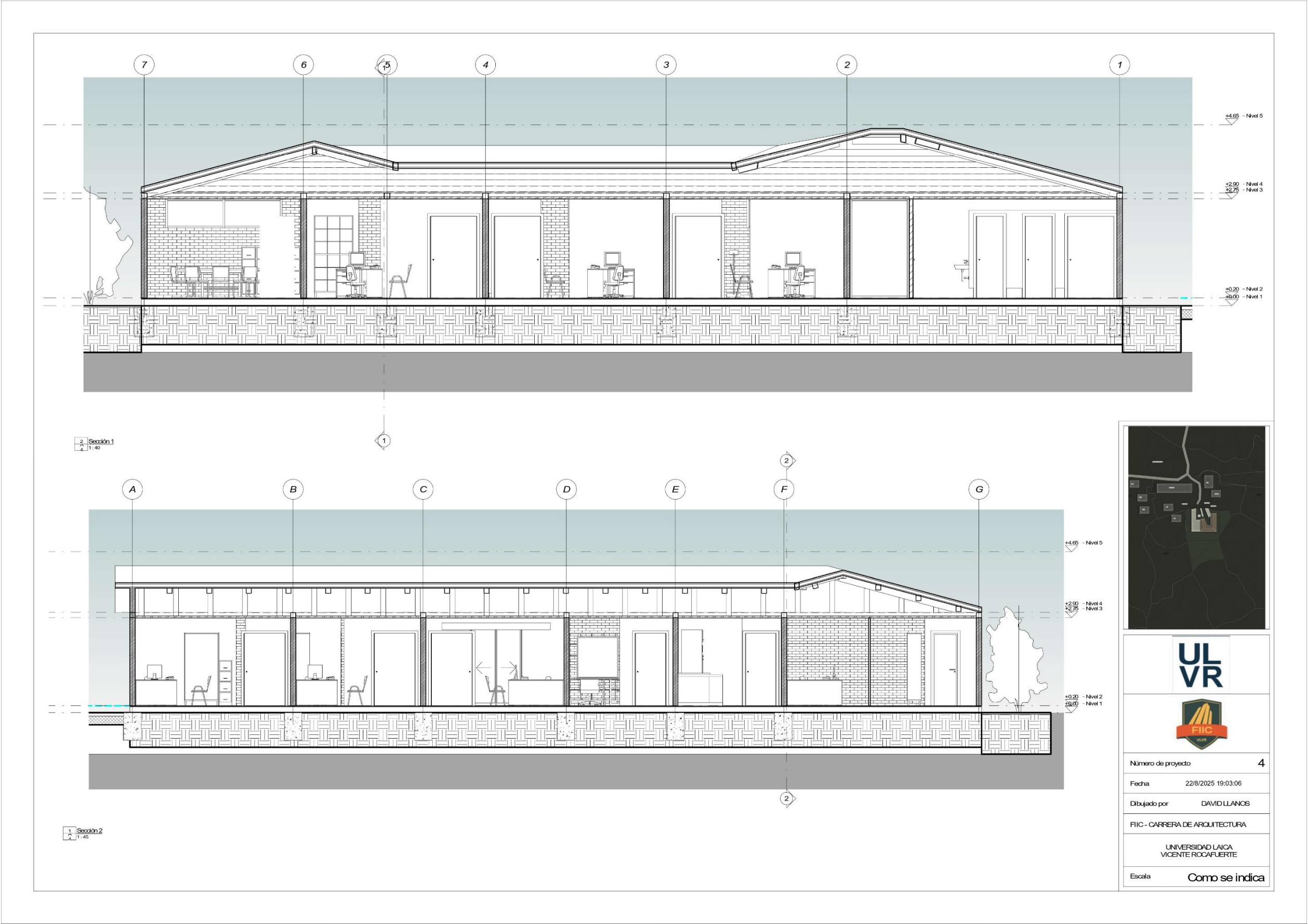
Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 53. Implantación



Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 54. Secciones arquitectónicas ambientada

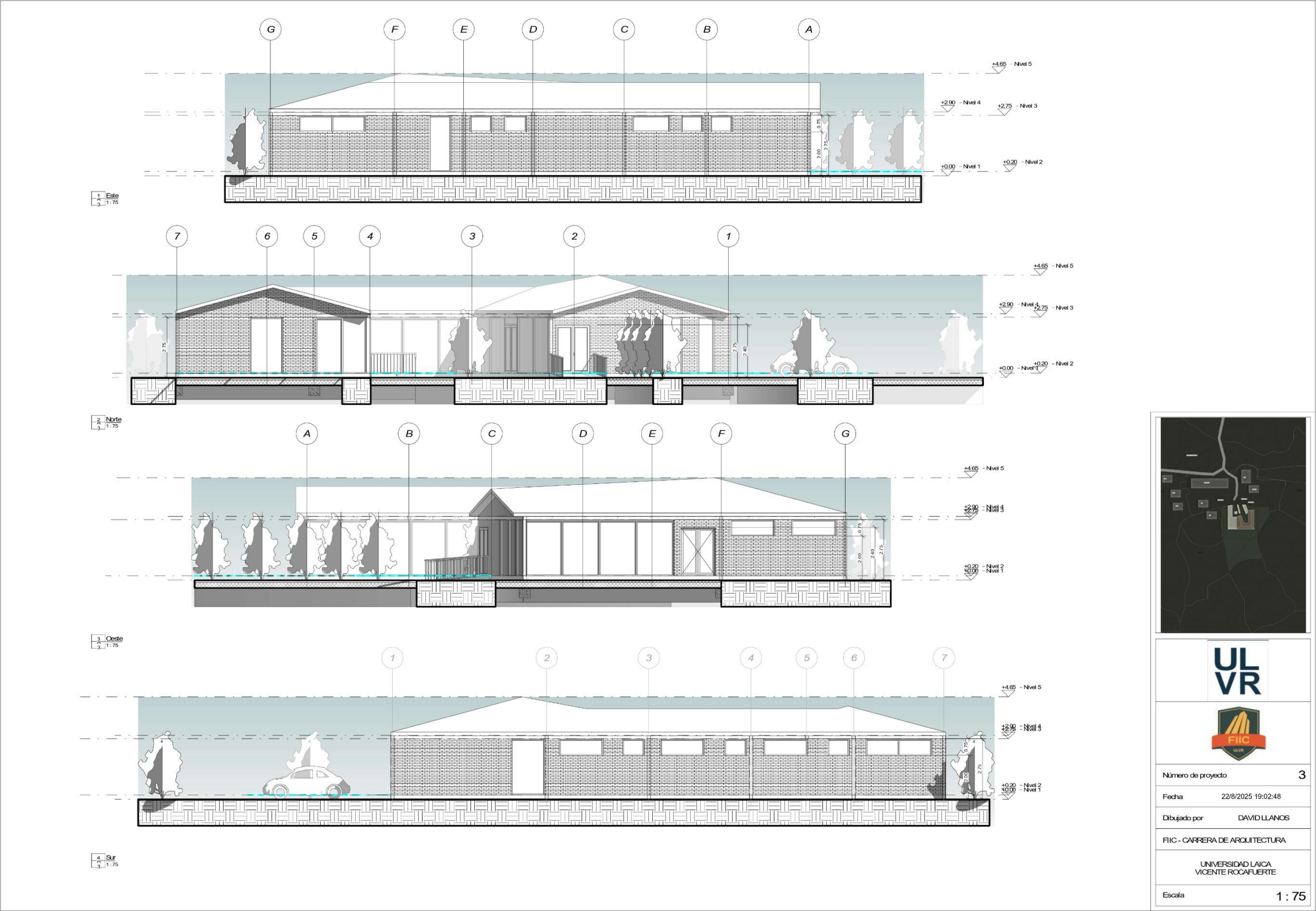


Elaborado por David Llanos (2025)

4.7.2 Resultados formales

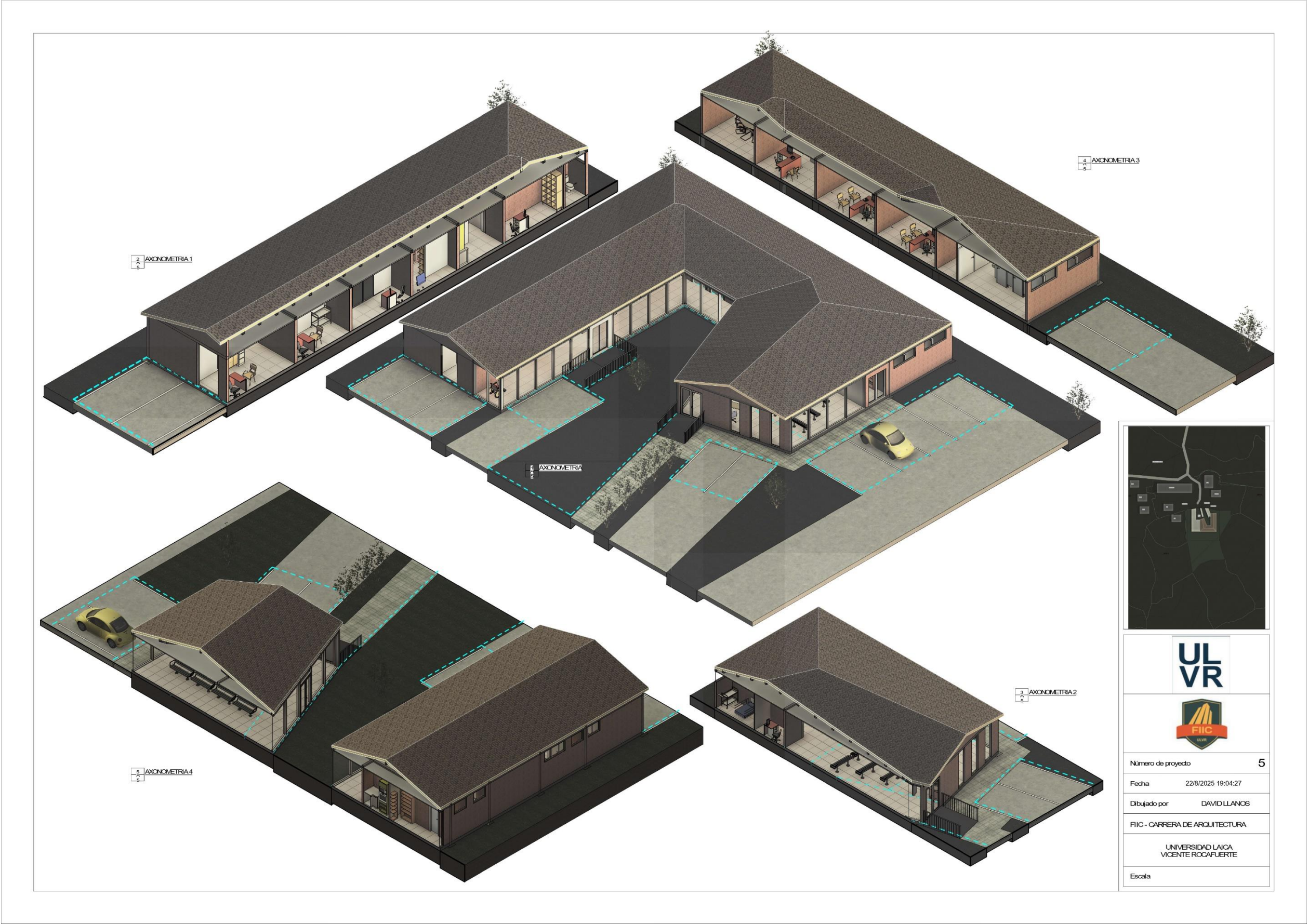
Formalmente, la propuesta se caracteriza por una composición compacta, orientada norte-sur, que se adapta a las condiciones climáticas locales y maximiza el aprovechamiento solar. La geometría definida de los volúmenes permite una interpretación clara de las funciones y los recorridos, mientras que la cubierta inclinada se adapta a las precipitaciones estacionales y desvía el agua de escorrentía lateralmente para evitar la acumulación en zonas críticas. La expresión arquitectónica refleja una reinterpretación del lenguaje andino con una estética sobria, materiales visibles como el adobe tratado y grandes luces verticales que conectan visual y físicamente con el paisaje circundante. El juego de transparencias y opacidades, así como la inclusión de un jardín central, aportan una riqueza formal que trasciende lo utilitario, creando una experiencia espacial acogedora que respeta el entorno natural. A diferencia de los modelos estandarizados, este proyecto se distingue por sus raíces culturales, su adaptación al clima local y la manera en que combina elementos tradicionales con un diseño contemporáneo pensado específicamente para el sitio.

Figuras 55. Elevaciones



Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 56. Axonometrías



Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 57. Vistas interiores



Elaborado por David Llanos (2025)

Figuras 58. Vistas exteriores



Elaborado por David Llanos (2025)

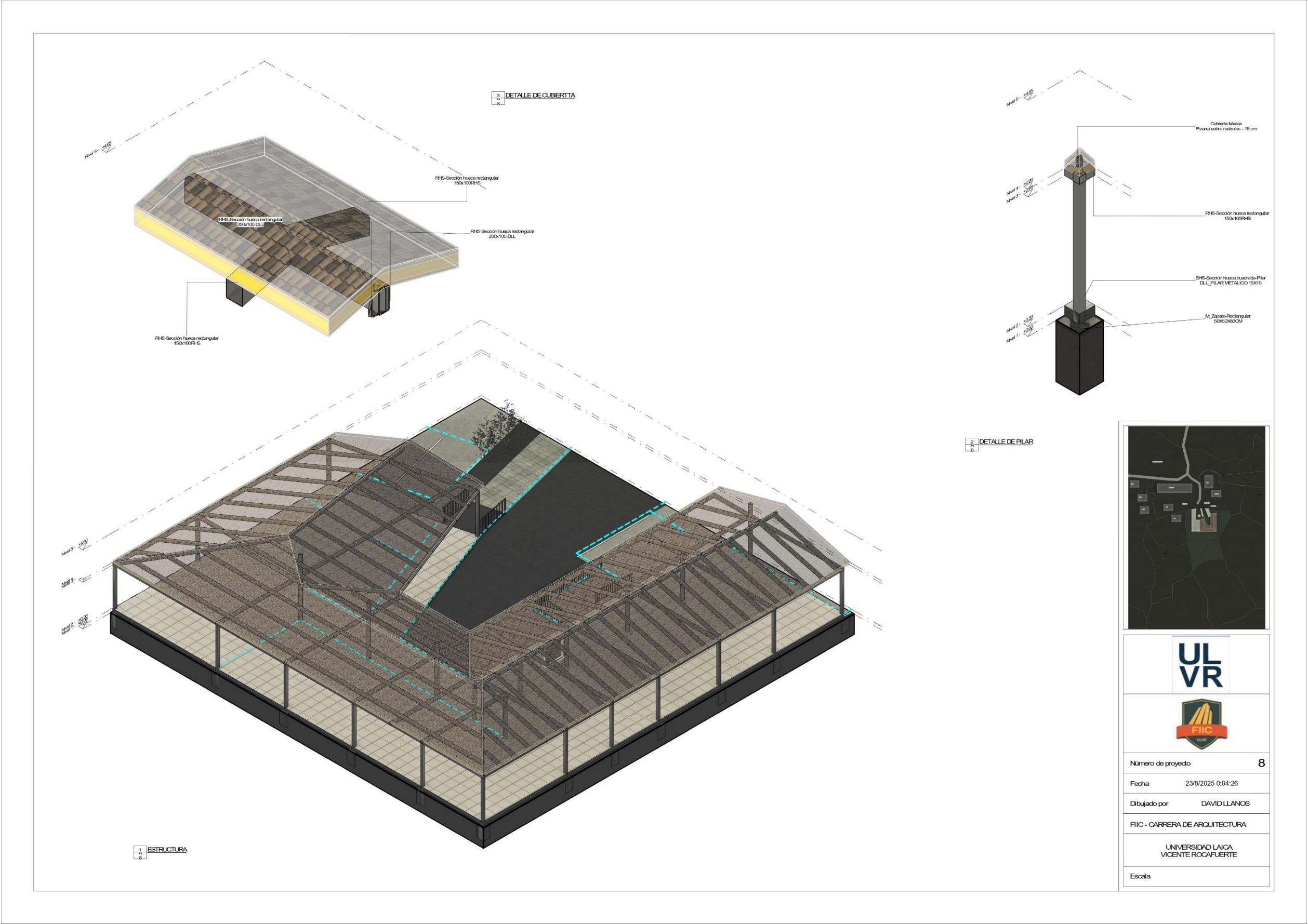
4.7.3 Resultados estructurales – constructivos

La estructura del consultorio en Quindigua se concibió con una mezcla de métodos constructivos, uniendo lo tradicional con ideas modernas, lo cual asegura firmeza, utilidad y armonía con la cultura de la zona rural andina. Se optó por una base que combina una placa de cimentación con apoyos individuales, una manera efectiva de transferir el peso al suelo de forma correcta y mantener la estabilidad ante los cambios de presión.

La placa reparte de manera pareja el peso y el uso diario del consultorio, mientras que los apoyos individuales soportan la fuerza directa de las columnas de metal, evitando desniveles. Los muros de adobe cierran el espacio y sirven de soporte secundario, aportando temperatura estable y aislamiento de ruido, algo importante en un consultorio rural. Aunque no son los que más peso aguantan, ayudan a descargarlo hacia la base y dan estabilidad lateral, siempre protegidos con una capa impermeable contra la humedad del suelo a pesar de ser hidrofóbicos.

La estructura de metal es el esqueleto principal. Las columnas de metal llevan el peso principal a los apoyos, y las vigas de metal actúan como marcos fuertes, asegurando flexibilidad y resistencia ante temblores comunes en la región. Este marco da seguridad ante movimientos de tierra, equilibrando la rigidez del adobe con la flexibilidad del metal. El techo se hizo con una placa aligerada que se apoya en las vigas de metal. Este sistema reduce el peso del techo y mejora su función, permitiendo cubrir espacios amplios sin necesidad de usar materiales más grandes. Además, su forma facilita que el agua de lluvia se vaya hacia los lados, reduciendo el riesgo de sobrecarga y humedad.

Figuras 59. Detalles constructivos



Elaborado por David Llanos (2025)

4.7.4 Resultados bioclimáticos

El diseño del consultorio general responde de manera integral a las condiciones bioclimáticas de la zona andina, donde el clima se caracteriza por temperaturas bajas, alta radiación solar durante el día y una gran amplitud térmica marcada entre el día y la noche. Uno de los principales resultados es la orientación norte-sur, que maximiza el aprovechamiento de la radiación solar directa en la fachada principal. Las ventanas de piso a techo ubicadas al norte permiten captar el calor pasivo durante las horas de mayor insolación en las áreas comunes, mientras que al sur se reducen las aberturas para minimizar pérdidas de calor y controlar el ingreso de vientos helados.

La estrategia de ventilación natural se materializa a través de ventanas altas tipo rejilla, que favorecen la salida del aire caliente acumulado y el ingreso controlado de corrientes frescas, asegurando la renovación constante sin necesidad de equipos mecánicos. El uso de muros de adobe constituye una respuesta bioclimática esencial: su alta inercia térmica permite almacenar calor durante el día y liberarlo progresivamente en la noche, estabilizando las variaciones de temperatura. Este comportamiento reduce la demanda energética para calefacción, al mismo tiempo que mantiene un confort térmico constante en las áreas de atención. La cubierta, resuelta con losa colaborante aligerada, además de cumplir funciones estructurales, aporta bioclimáticamente al permitir la evacuación eficiente de aguas lluvias, evitando filtraciones y acumulaciones que puedan generar humedad en el interior.

El jardín central constituye un regulador micro climático, favoreciendo la entrada de luz natural y la ventilación hacia los consultorios interiores. Este espacio verde no solo aporta confort visual y psicológico, sino que también actúa como un pulmón interno que equilibra la temperatura y mejora la calidad del aire. En síntesis, los resultados bioclimáticos muestran un proyecto que combina aprovechamiento solar, ventilación natural, materiales con inercia térmica, control pluvial y áreas verdes internas, logrando un edificio eficiente, confortable y adaptado a las condiciones climáticas extremas del altiplano andino.

Elaborado por David Llanos (2025)



CAPITULO V

CUMBRE

5.1 CONCLUSIONES

El proyecto desarrollado cumple eficazmente los objetivos específicos al abordar integralmente las necesidades de atención de salud de una comunidad rural con características geográficas, sociales y culturales únicas. Mediante un estudio de usuarios, el análisis del contexto territorial y la aplicación de criterios técnicos adecuados, se desarrolló una propuesta arquitectónica en armonía con el entorno físico y cultural, garantizando la accesibilidad, la funcionalidad y la sostenibilidad. Se integraron estrategias bioclimáticas, materiales vernáculos y sistemas de construcción de uso mixto para lograr un aislamiento térmico adecuado y una interpretación singular del sitio.

El impacto de estos resultados en el contexto rural andino de Quindiguá es notable. No solo se mejoran las condiciones de atención médica en una zona históricamente desatendida, sino que también se propone un modelo replicable que fomenta la equidad territorial en salud, respetando las particularidades del entorno. La relación armoniosa entre el diseño arquitectónico y la dinámica social de la comunidad fortalece el vínculo entre el espacio construido y el bienestar colectivo, posicionando al consultorio como un nodo central dentro de la infraestructura de salud pública rural. Además, el proyecto se adapta a las condiciones climáticas locales y aprovecha las características topográficas, logrando una infraestructura resiliente y eficiente.

El proyecto se distingue no solo por su idoneidad técnica y funcional, sino también por su carácter innovador, al combinar conocimiento tradicional con soluciones arquitectónicas contemporáneas. Se propone un enfoque distinto para el diseño de infraestructura sanitaria en comunidades indígenas. La incorporación de los principios del diseño andino, junto con estrategias actuales de sostenibilidad y accesibilidad universal, transforma el consultorio en una solución contextualizada, escalable y sensible al territorio, abriendo nuevas formas de conceptualizar la salud a través de la arquitectura en zonas rurales del Ecuador.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda estudiar en detalle el comportamiento térmico del adobe a altitudes superiores a los 3000 metros sobre el nivel del mar para confirmar empíricamente su eficiencia bioclimática a largo plazo en el ámbito sanitario. Si bien su uso como materia prima cumple con los criterios de popularidad y sostenibilidad, es fundamental monitorear su rendimiento real en condiciones de operación, especialmente dadas las fluctuaciones estacionales extremas.

Es recomendable realizar una evaluación más exhaustiva de la viabilidad técnica y económica de la implementación de sistemas de energía alternativos, como la eólica o la geotérmica, ya que estas soluciones, si bien se propusieron en el diseño conceptual, no se consideraron plenamente durante la fase de viabilidad del proyecto. Su futura implementación podría mejorar significativamente la autonomía energética de la clínica.

Se recomienda establecer un protocolo participativo con la comunidad de usuarios para la implementación final del diseño arquitectónico. La participación directa de representantes de la comunidad y del personal médico en el desarrollo técnico y operativo puede enriquecer el proceso de construcción, fortalecer el sentido de pertenencia y garantizar la apropiación cultural del espacio.

Además, se recomienda ampliar la investigación para incluir el diseño de una red de clínicas rurales con características similares que pueda replicarse en otras comunidades indígenas del país con condiciones geográficas y sociales comparables. Esto permitiría una planificación más equitativa y territorialmente distribuida de la atención primaria de salud en Ecuador.

Finalmente, sería pertinente analizar la sostenibilidad económica y el mantenimiento a largo plazo de esta infraestructura. Si bien el diseño arquitectónico sigue los principios de bajo impacto ambiental y el uso de materiales locales, no se consideraron adecuadamente los costos operativos ni las necesidades de personal para su funcionamiento continuo. Esto representa un enfoque clave de investigación para su implementación real.

5.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (17 de Julio de 2020). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.acess.gob.ec/wp-content/uploads/2022/Documentos/ACUERDOS_MINISTERIALES/ACUERDO-MINISTERIAL-30-2020-REGLAMENTO-PARA-ESTABLECER-LA-TIPOLOGIA-DE-LOS-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-DEL-SISTEMA.pdf
- 2025, S. S. (2025). *SALA SITUACIONAL QUINUACORRAL 2025*.
- Acosta Bartolo, R. Á. (2024). *Unidad nacional Federico Villareal* . Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13084/9494>
- Agraces Briones, A. F., & Peñaherrera Palma, S. M. (2024). Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7172>
- Agustina, I. (16 de 4 de 2024). *ArchDaily*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/1015408/el-modulo-en-la-arquitectura-implantacion-y-adaptabilidad-en-el-paisaje-latinoamericano?ad_campaign=normal-tag
- Árgola Arquitectos. (13 de 7 de 2023). Obtenido de Árgola Arquitectos: <https://argolaarquitectos.com/disenio-arquitectonico-en-torno-al-paciente/>
- Artchitectours. (25 de 3 de 2025). Obtenido de Artchitectours: <https://www.artchitectours.es/arquitectura-modular-soluciones-eficientes/>
- Bayona Tarazona, Á. L. (16 de 6 de 2020). *Pontificia Universidad Católica del Perú*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú: <https://tesis.pucp.edu.pe/items/3bc1a2be-f341-48b5-ad4f-efb9b845ae62>
- Belén-Correa, M. A. (2020). *Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia - RIUCaC*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia - RIUCaC: <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/858f9899-0bd2-4e31-b059-58a513061b26>
- Bello, S. C. (2000). HUMANIZACIÓN Y CALIDAD DE LOS AMBIENTES HOSPITALARIOS. *Revista de la Facultad de Medicina*, v. 23, n. 2, p. 93-97.
- Calderón Quimi, S. S., & Gavilánez Silva, E. S. (2024). Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7187>
- Carlos, C.-P. J. (1 de 7 de 2024). Obtenido de <https://publicaciones.uazuay.edu.ec/index.php/ceuazuay/catalog/book/340>
- Carrero, C. H. (2020). *REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNIVERSIDAD CATOLICA DE COLOMBIA*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10983/24723>
- Castro Fuentes, J. J. (2024). Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7547>

- Cervantes, A. A. (17 de 10 de 2024). *bnzero*. Obtenido de bnzero:
<https://bnzero.com/investigaciones/disenio-bioclimatico-construyendo-un-futuro-sostenible/>
- Chocontá-Ulloa, A. M. (2023). *Propuesta de un modelo de calefacción geotérmica en viviendas para Adultos Mayores. Caso de estudio: Paipa, Boyacá*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Correa, X. G. (Abril de 2019). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/3.-NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf
- Estándares, D. d. (2016). *Subsecretaria de Reducción de Riesgos*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/gu%C3%ADa-operativa-organizacional-cuerpo-de-bomberos.pdf
- et.al, C. (diciembre de 2022). *ResearchGate*. Obtenido de
https://www.researchgate.net/publication/366831323_Medicina_tradicional_ancestral_en_el_sistema_de_salud_de_Ecuador
- et.al, V. (5 de 2 de 2025). *POLO DEL CONOCIMIENTO*. Obtenido de
<https://www.polodelconocimiento.com/>
- Febres, C. G. (22 de 9 de 2020). *Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría*. Obtenido de Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría:
<https://www.redalyc.org/journal/3768/376868445005/html/>
- Florian, M.-C. (23 de abril de 2024). *ArchDaily* . Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/1015838/la-promesa-de-la-accesibilidad-pueden-los-sistemas-modulares-contribuir-a-democratizar-el-proceso-de-disenio>
- Gabriela Del Cisne Conforme-Zambrano, José Luis Castro-Mero. (25 de 3 de 2020). *Polo del Conocimiento*. Obtenido de Polo del Conocimiento:
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1381/2506>
- García Chóez, J. A. (2022). Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5917>
- Gob. ec PORTAL UNICO DE TRAMITES CIUDADANOS. (17 de Julio de 2020). Obtenido de <https://www.gob.ec/regulaciones/2215/informacion>
- Guaranda Alcaldia . (2018). Obtenido de Guaranda Alcaldia :
https://www.guaranda.gob.ec/newsiteCMT/ordenanzas-y-reglamentos/#elf_l1_b3JkZW5hbnphc18yMDE4L2FicmlsXzlwMTg
- Guido Cavalletti, Mónica Enz y Pedro Briend, Arquitectos. (junio de 2022). *hospitecna*. Obtenido de <https://hospitecna.com/disenio-y-reflexion/centros-medicos-modulares/>
- Hugolino, T. M. (5 de 9 de 2020). *ucuenca*. Obtenido de ucuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34851>

- Jaime Andrés García Choez, Cesar Alberto Altamirano Mera. (28 de JULIO de 2022). *Polo del Conocimiento*. Obtenido de Polo del Conocimiento: <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- Jiménez-Guevara, L. M. (2022). *Autonomía energética en infraestructuras de acopio agrícolas en el departamento de Cundinamarca*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.
- Katherine, C. M. (3 de 11 de 2024). *UCUENCA*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/43532>
- Keçeci, K. (2 de 8 de 2024). *dok*. Obtenido de dok: <https://dokmimarlik.com/es/arquitectura-en-climas-y-condiciones-extremas/>
- Lorena, R. S. (2023). *REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/131930>
- Ministerio de Salud Pública. (Agosto de 2013). Obtenido de GUIA DE ACABADOS INTERIORES DE HOSPITALES: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH_compressed.pdf
- Ministerio de Salud Pública Coordinación Zonal 5. (2025). *SALA SITUACIONAL QUINUACORRAL 2025*.
- Ministerio del Ambiente, A. y. (2019). *sustanciasyresiduos.ambiente*. Obtenido de <https://sustanciasyresiduos.ambiente.gob.ec/producto/acuerdo-ministerial-no-0323-2019-reglamento-para-la-gestion-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud/>
- Montenegro Arciniega, J. R., & Quinde Pretente, P. A. (2024). Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/7586>
- Nataly, M. A. (12 de 11 de 2024). *UCUENCA*. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/45662>
- Paucar Flores, Walter Antonio. (2020). *UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ: <http://hdl.handle.net/20.500.12894/8690>
- PUBLICA, M. D. (3 de Agosto de 1992). *LEXIS*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/<https://www.insistec.ec/images/insistec/02-cliente/07-descargas/REGLAMENTO%20PARA%20EL%20MANEJO%20DE%20LOS%20DESECHOS%20SOLIDOS.pdf>
- Quinatoa, L. A. (s.f.). *AGENCIA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y MEDICINA PREPAGADA*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/http://www.acesec.gob.ec/wp-content/uploads/2022/Documentos/GUIAS_Y_MANUALES/Guia_infraestructura_inspeccion_establecimientos_de_salud.pdf

- Quispe, E. Z. (28 de 2 de 2023). *Revista de arquitectura y urbanismo Taypi*. Obtenido de <https://revistas.unap.edu.pe/taypi/index.php/taypi/article/view/696>
- REGLAMENTO DE SERVICIOS DE SALUD PRIVADOS*. (s.f.). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/juri/LEGSALUD/REGLAMENTO%20DE%20SERVICIOS%20DE%20SALUD%20PRIVADOS.pdf
- REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO ESTABLECIMIENTOS SUJETOS CONTROL SANITARIO*. (7 de 10 de 2013). Obtenido de REGLAMENTO FUNCIONAMIENTO ESTABLECIMIENTOS SUJETOS CONTROL SANITARIO: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/REGLAMENTO-PARA-FUNCIONAMIENTO-ESTABLECIMIENTOAS-SUJETOS-A-CONTROL-SANITARIO..pdf
- REGLAMENTO LEY RECURSOS HIDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA*. (21 de 8 de 2015). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Reglamento-a-la-LORHUyA.pdf
- Salvador Prado Mateus, e. (2013). *Ministerio de Salud Publica* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH_compressed.pdf
- Trabajo, M. d. (2 de Mayo de 2024). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/reglamento-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Unamuno, I. A. (Febrero de 2018). *Ministro de Desarrollo Urbano y Vivienda* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/1.-NEC-SB-Instalaciones-Elctricas.pdf
- Valencia, D. A. (Diciembre de 2014). *NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/2.-NEC-SE-DS-Peligro-Sismico-parte-1.pdf
- Yamaguchi Saito, E. (07 de septiembre de 2021). *PUCP*. Obtenido de PUCP: <https://tesis.pucp.edu.pe/items/586e0f89-e1ab-4a5f-8c32-2f0b8525a173>
- Zambrano, A. S. (s.f.). *scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/498007318/NORMAS-DE-CONSTRUCCION-INEN-DEL-ECUADOR-PARA-HOSPITAL>

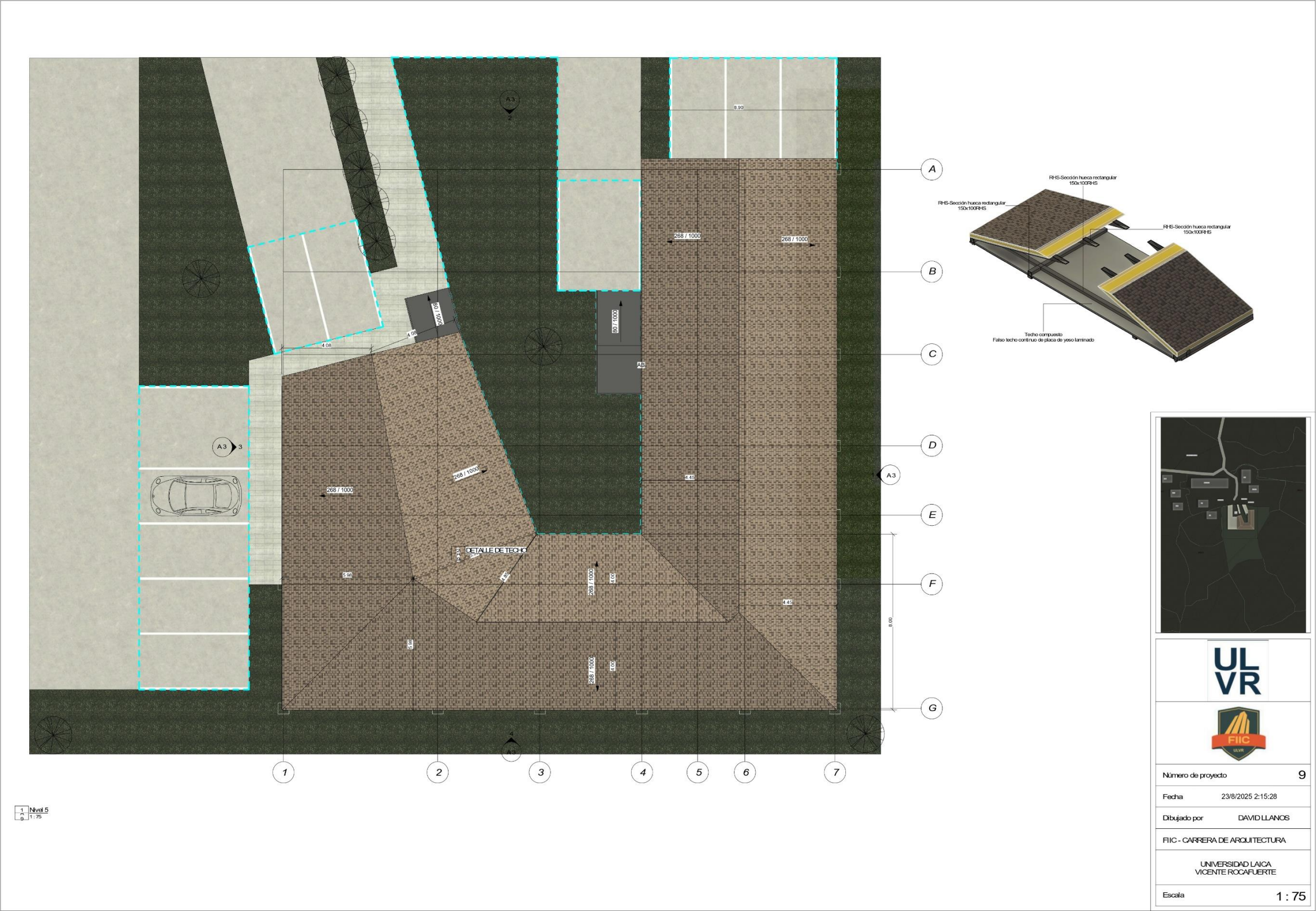
5.4 ANEXOS

Anexo 1. Recorrido Virtual QR



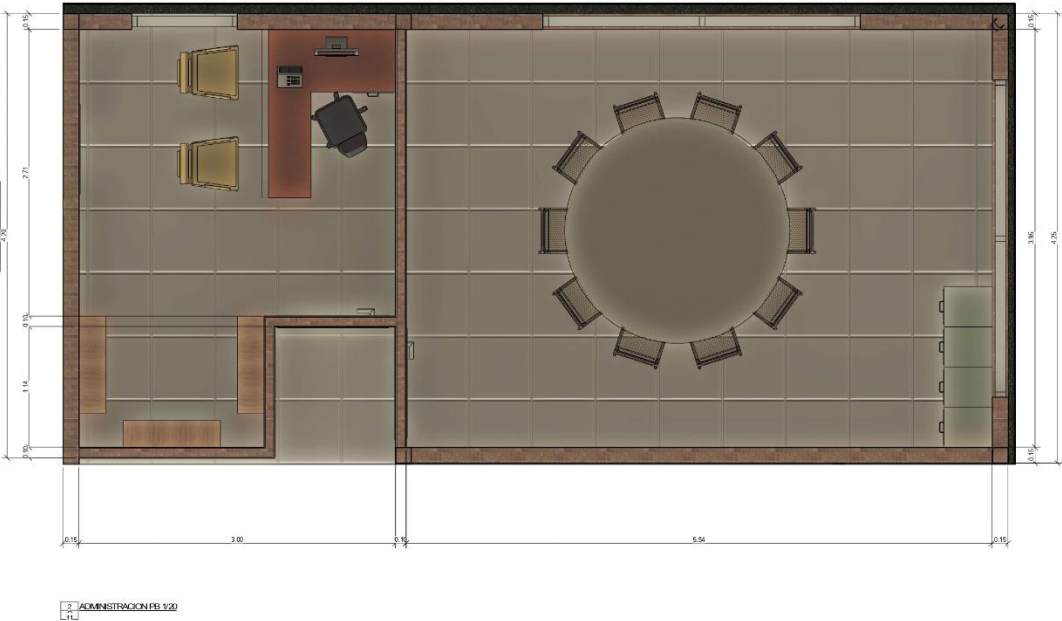
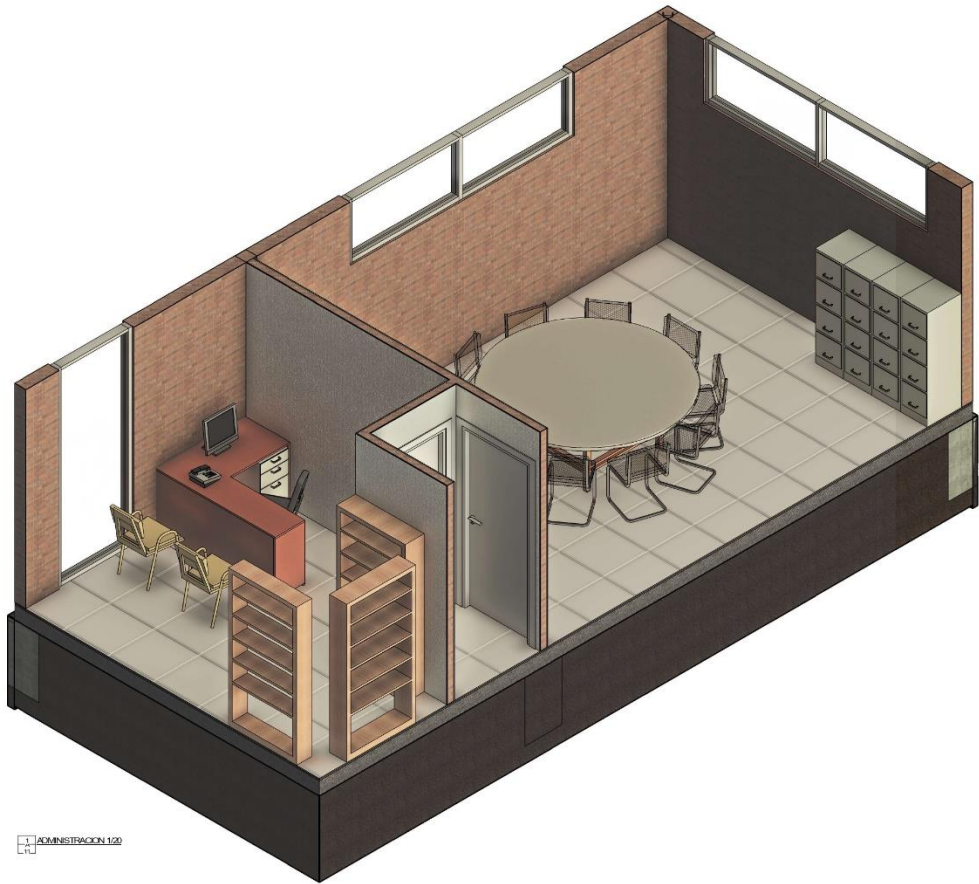
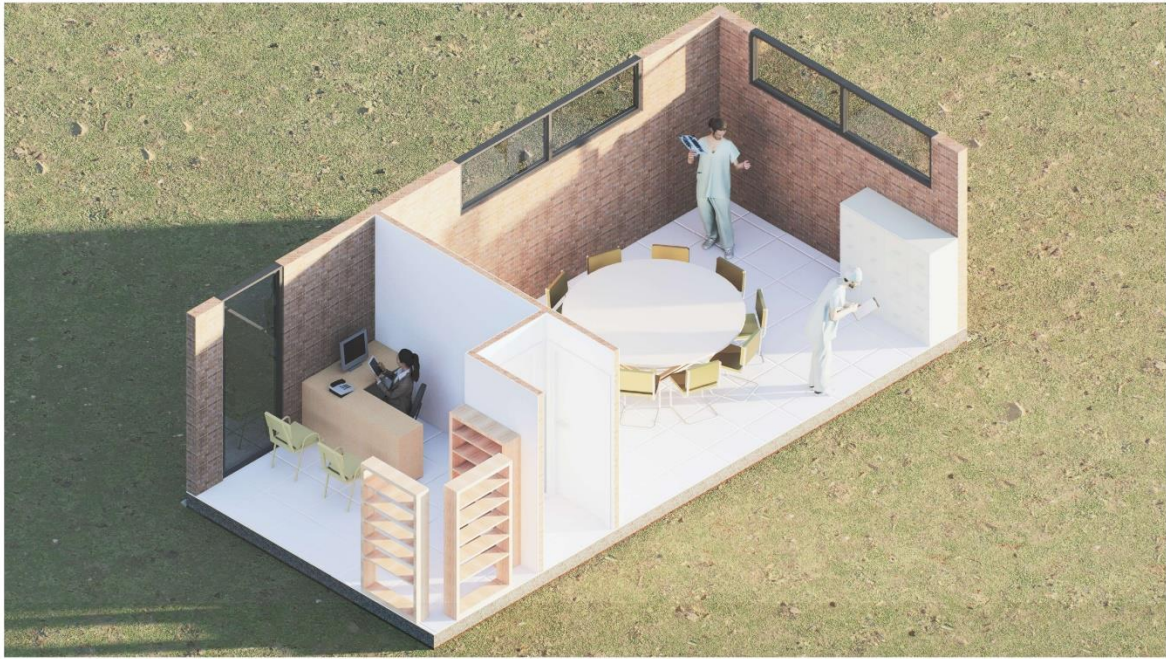
Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 2. Plano de cubierta



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 3. Area de Administración







CONSULTORIO GENERAL11

Fecha25/8/2025 2:20:42

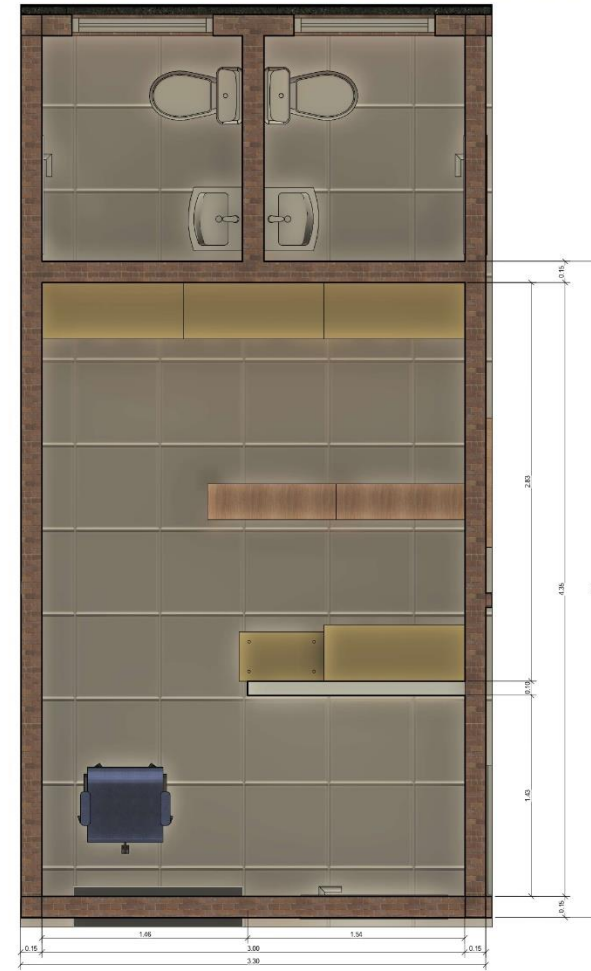
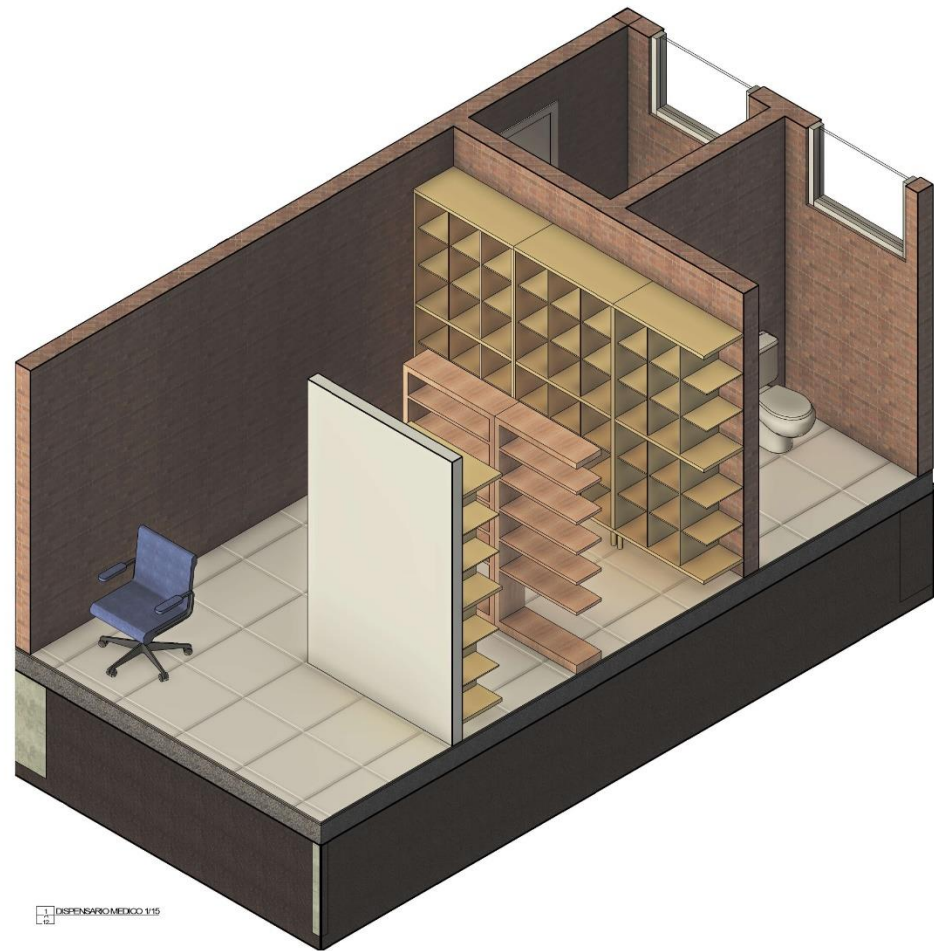
Dibujado porDAVID LLANOS

FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

Escala

Anexo 4. Area de Dispensario Medico



CONSULTORIO GENERAL	12
---------------------	----

Fecha 25/8/2025 2:21:17

Dibujado por **DAVID LLANOS**

FIIC - CARRERA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE

Escala

Anexo 5. Area de Estación de Enfermería



ESTACION DE
ENFERMERIA 1:100

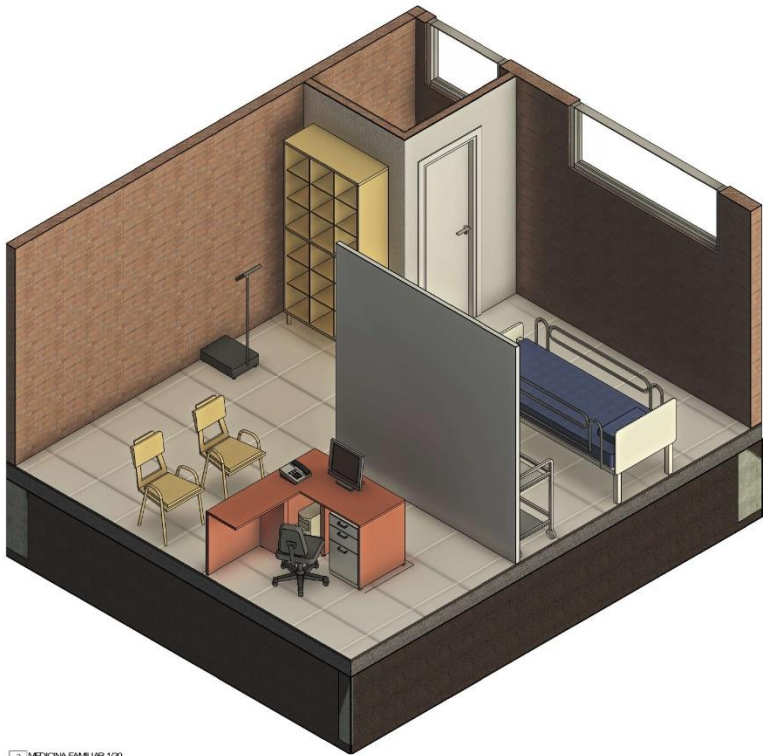


ESTACION DE
ENFERMERIA 1:100



ULVR	FIC ULVR
CONSULTORIO GENERAL 13	
Fecha 25/8/2025 2:22:05	
Dibujado por DAVID LLANOS	
FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	
Escala	

Anexo 6. Area de Medicina Familiar



Medicina Familiar 120



Medicina Familiar 120



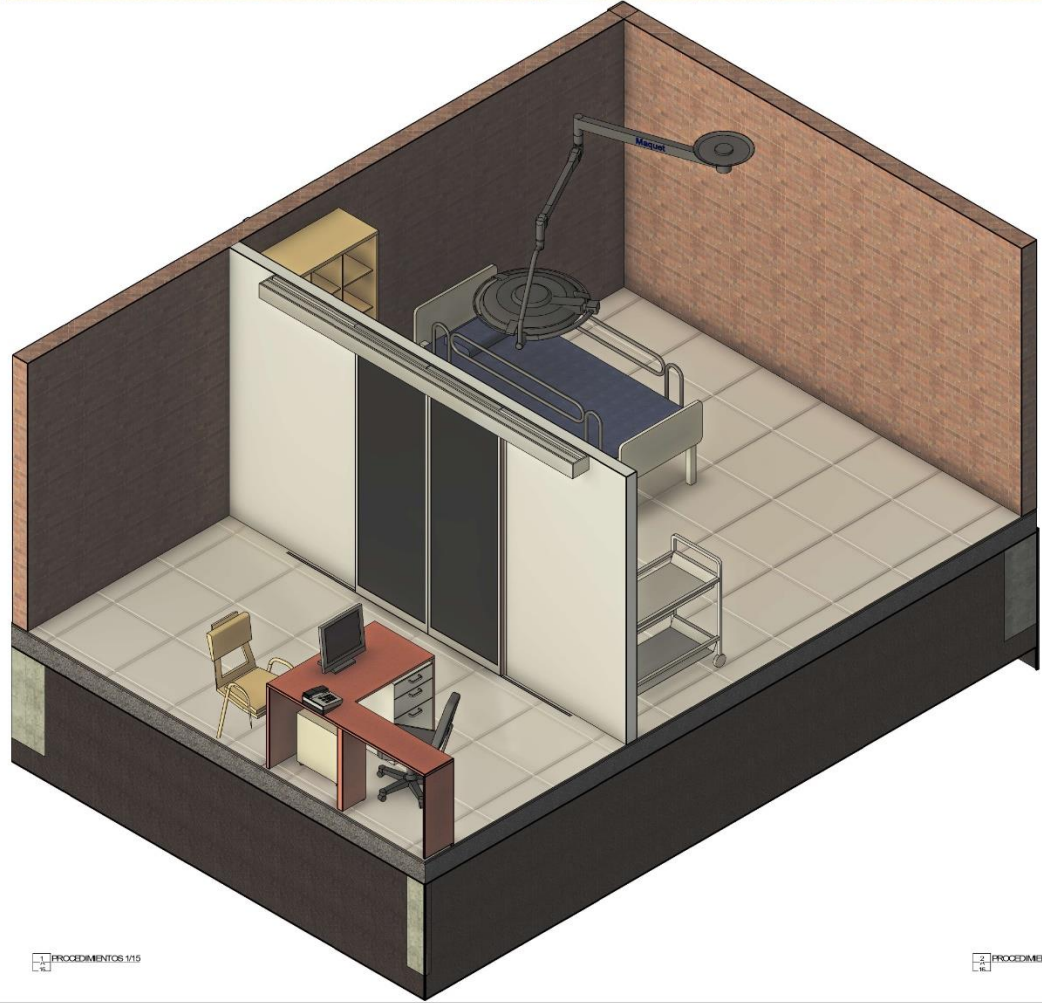
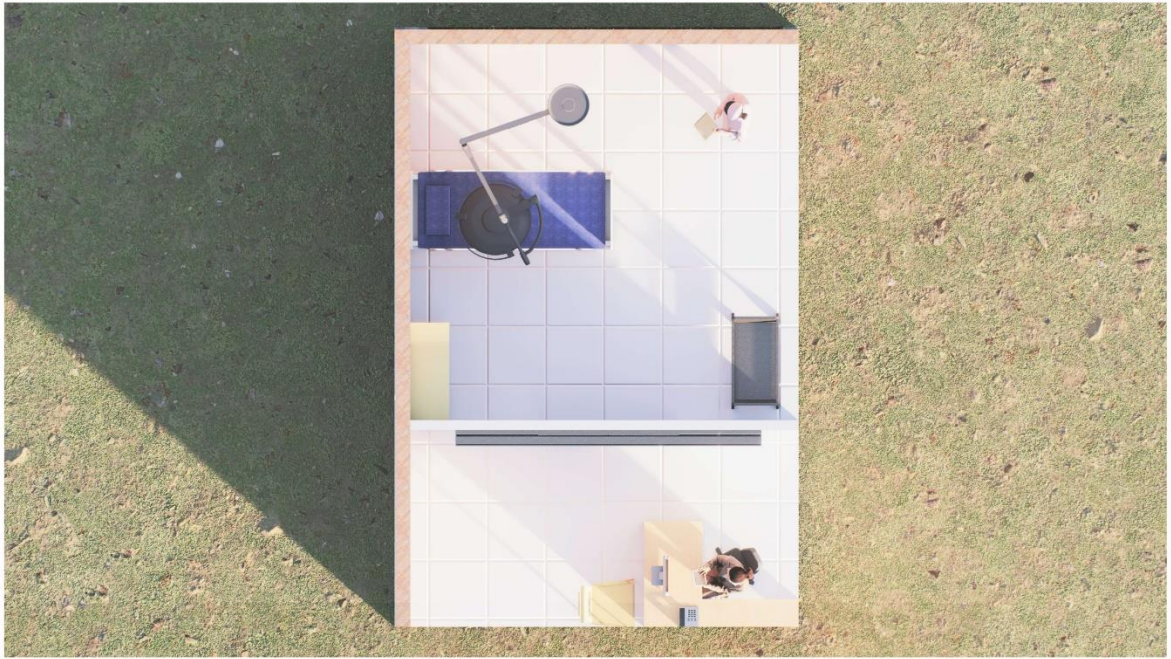
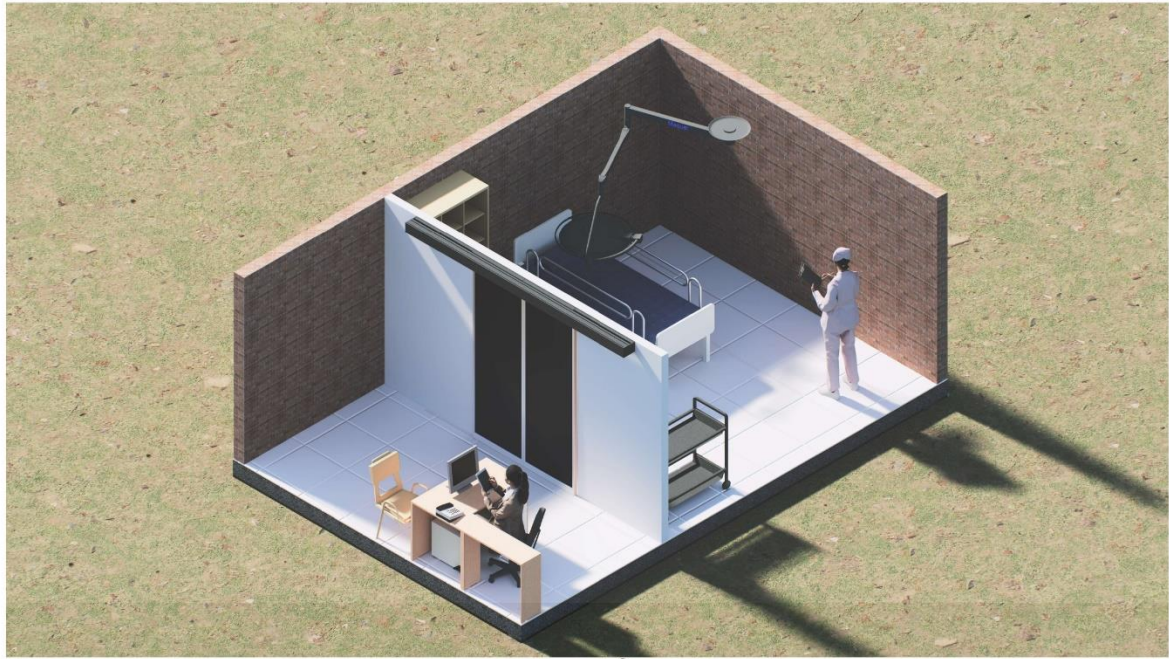
ULVR	FIC
CONSULTORIO GENERAL 14	
Fecha 25/8/2025 2:23:40	
Dibujado por DAVID LLANOS	
FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	
Escala	

Anexo 7. Area de Obstetricia



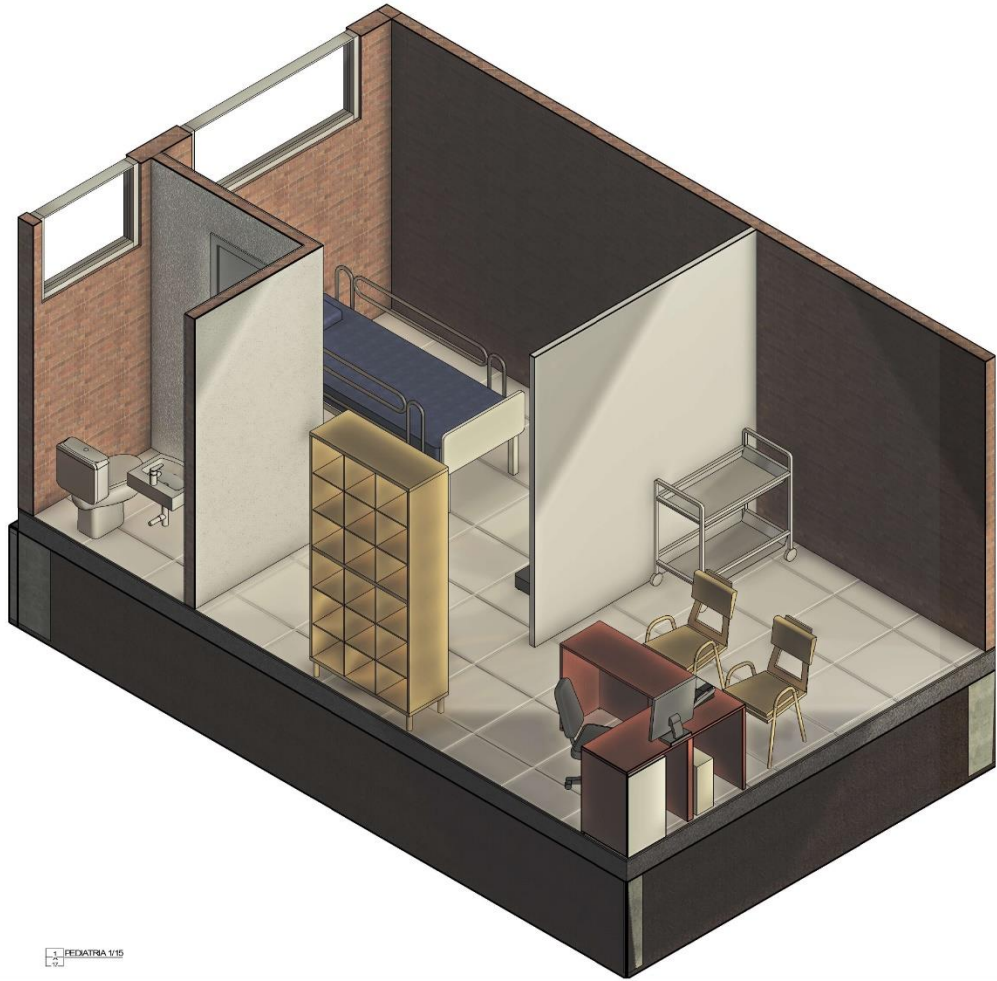
Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 8. Area de Procedimientos



ULVR	FIC ULVR
CONSULTORIO GENERAL 16	
Fecha 25/8/2025 2:32:56	
Dibujado por DAVID LLANOS	
FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	
Escala	

Anexo 9. Area de Pediatría



ULVR	FIC ULVR
CONSULTORIO GENERAL 17	
Fecha 25/8/2025 2:34:19	
Dibujado por DAVID LLANOS	
FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	
Escala	

Anexo 10. Area de Odontología



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 11. Perspectiva Exterior



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 12. Vista nocturna exterior del consultorio



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 13. Fachada Principal



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 14. Vista en Perspectiva



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 15. Vista exterior de los pasillos



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 16. Perspectiva Interior de Pasillos



Elaborado por David Llanos (2025)

Visita al sitio-Quindigua



Via de Acceso



Ubicacion del Terreno



Equipamiento



Equipamiento

Anexo 18. Implantación General Render



Elaborado por David Llanos (2025)

Terreno Seleccionado



Via de Acceso



Ubicacion del Terreno



Inspeccion de Terreno



Inspeccion de Terreno

Anexo 20. Visita a la comunidad de Quindigua



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 21. Recolectando información de los habitantes



Elaborado por David Llanos (2025)

Anexo 22. Realizando encuestas



Elaborado por David Llanos (2025)