



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

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

TEMA

**IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS BIOFÍLICOS EN EL DISEÑO A
UN CENTRO DE SALUD DE PRIMER NIVEL EN EL NORTE DE
GUAYAQUIL**

TUTOR

Mgtr. GENARO GAIBOR ESPÍN

AUTOR

COLOMA PÉREZ EDWIN ANDRÉS

GUAYAQUIL

2025



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Implementación de Principios Biofílicos en el Diseño a un Centro de Salud de Primer Nivel en el Norte de Guayaquil.

AUTOR/ES:

Coloma Pérez Edwin Andrés

TUTOR:

MGRT. ARQ. Gaibor Espín Genaro

INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Grado obtenido:

Tercer Nivel

FACULTAD:

FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2025

N. DE PÁGS:

136 PAG

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción

PALABRAS CLAVE: Arquitectura biofílica, centros de salud, bienestar integral, diseño sostenible, luz natural, espacios verdes.

RESUMEN:

Este trabajo de titulación propone el diseño de un centro de salud de primer nivel en la zona norte de Guayaquil, integrando principios de arquitectura biofílica para mejorar el bienestar de pacientes y personal sanitario. A través de un enfoque mixto, que combina encuestas, entrevistas y observación directa, se identificaron necesidades de salud, barreras de acceso y preferencias en cuanto a confort y contacto con la naturaleza. Los resultados destacan la relevancia de la luz natural, ventilación cruzada, jardines interiores, paredes verdes y patios funcionales como estrategias que reducen el estrés y favorecen la recuperación emocional.

La propuesta incorpora criterios de sostenibilidad, eficiencia energética y adaptación al clima tropical. La investigación demuestra que un diseño consciente de espacios naturales en centros de salud genera ambientes más humanos, funcionales y resilientes, ofreciendo criterios aplicables a futuros proyectos urbanos sanitarios.

N. DE REGISTRO (en base de datos): **N. DE CLASIFICACIÓN:**

DIRECCIÓN URL (Web):

ADJUNTO PDF:

SI ☒

NO ☐

CONTACTO CON AUTOR/ES:

Coloma Pérez Edwin Andrés

Teléfono:

0996577990

E-mail:

ecolomape@ulvr.edu.ec

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

PhD. Marcial Sebastián Calero Amores
Decano Facultad de Ingeniería, Industria y
Construcción

Teléfono: (04) 259 6500 **Ext. 241**

E-mail: correo institucional

Mgtr. Fernando Peñaherrera Mayorga
Director de Carrera de Arquitectura

Teléfono: (04) 259 6500 **Ext. 139**

E-mail: fpenaherreram@ulvr.edu.ec

CERTIFICADO DE SIMILITUD



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TT 2025A COLOMA PEREZ

12%
Textos sospechosos

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

0% Idiomas no reconocidos

11% Textos potencialmente generados por la IA

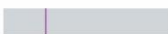
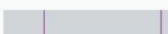
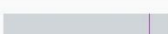
Nombre del documento: TT 2025A COLOMA PEREZ.pdf
ID del documento: 34f61e6495226670ff598735cdf06ace2cb12ea
Tamaño del documento original: 8,79 MB

Depositante: Fernando Nicolás Peñaherrera Mayorga
Fecha de depósito: 12/8/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 12/8/2025

Número de palabras: 7018
Número de caracteres: 59.941

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repositorio.ucv.edu.pe Maestría en Arquitectura https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42227	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
2	 redcol.minciencias.gov.co Staff View: Centro de salud mental: La arquitectura c... https://redcol.minciencias.gov.co/Record/UCATOLICA2_8e3a634dec41c9b5fd3cd92427bad87...	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
3	 renati.sunedu.gob.pe Registro Nacional de Trabajos de Investigación: Proceso ... https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/3298422?mode=full	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
4	 www.terrapinbrightgreen-com.translate.goog 14 Patterns of Biophilic Design https://www.terrapinbrightgreen-com.translate.goog/reports/14-patterns/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=...	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)
5	 alicia.concytec.gob.pe Descripción: Inteligencia emocional y desempeño labora... https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_4e67cf516449098e45cffe30a4b5994	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	 https://saludconlupa.com/noticias/el-impacto-de-la-pandemia-en-la-atencion-primaria
2	 https://www.salud.gob.ec/wp
3	 http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48952
4	 https://www.censoecuator.gob.ec/wp
5	 https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/563

Genaro Raymundo
Gaibor Espin
 Time Stamping
Security Data

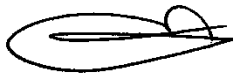
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado EDWIN ANDRÉS COLOMA PÉREZ, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, IMPLEMENTACIÓN DE PRINCIPIOS BIOFÍLICOS EN EL DISEÑO A UN CENTRO DE SALUD DE PRIMER NIVEL EN EL NORTE DE GUAYAQUIL, corresponde totalmente a el 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(es)

Firma:



EDWIN ANDRÉS COLOMA PÉREZ

C.I. 0941086548

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación Implementación de Principios Biofílicos en el Diseño a un Centro de Salud de Primer Nivel en el Norte de Guayaquil, designado 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: Implementación de Principios Biofílicos en el Diseño a un Centro de Salud de Primer Nivel en el Norte de Guayaquil, presentado por el estudiante EDWIN ANDRÉS COLOMA PÉREZ como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Genaro Raymundo
Gaibor Espín



MGRT. ARQ. GENARO GAIBOR ESPÍN

C.I. 0910498229

Agradecimiento

Quisiera expresar mi más profundo reconocimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de titulación. A mis asesores y docentes, por su guía constante, sus valiosas enseñanzas y la paciencia con la que acompañaron cada etapa de este proceso, brindándome herramientas fundamentales para crecer como profesional. A mi familia, por ser el pilar de mi vida, por su apoyo incondicional, su comprensión en los momentos de dificultad y por enseñarme la importancia de la perseverancia y la pasión por lo que uno hace. A los profesionales de la salud y a la comunidad que participaron activamente en las encuestas y entrevistas, gracias a quienes fue posible fundamentar la propuesta con información real y significativa. También agradezco a mis compañeros y amigos, quienes compartieron ideas, experiencias y reflexiones que enriquecieron mi aprendizaje, demostrando que el trabajo colectivo y la colaboración son esenciales para lograr grandes objetivos. Este proyecto refleja no solo un esfuerzo académico, sino también la confianza, inspiración y dedicación de todas estas personas.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia, por ser el pilar constante que me ha acompañado a lo largo de mi formación académica y por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de este proceso. Su paciencia, confianza y guía han sido fundamentales para alcanzar los objetivos que se reflejan en esta investigación. Asimismo, dedico este esfuerzo a todas las personas que, directa o indirectamente, me han inspirado a perseverar, fomentando en mí la curiosidad, la disciplina y el compromiso con la excelencia.

Este trabajo representa no solo un logro personal, sino también una oportunidad para aportar conocimiento y soluciones que puedan impactar de manera positiva en el entorno construido, mejorando la calidad de vida y promoviendo ambientes más saludables y sostenibles. Que este esfuerzo sirva como recordatorio de que la dedicación y la pasión por aprender pueden transformarse en acciones concretas que trasciendan lo académico y se reflejen en el bienestar de quienes interactúan con los espacios que diseñamos.

Resumen

El presente estudio analiza el diseño de un centro de salud de primer nivel en la zona norte de Guayaquil, integrando principios de arquitectura biofílica para mejorar el bienestar físico, emocional y psicosocial de pacientes y personal sanitario. La investigación aborda las deficiencias en cobertura y calidad de los servicios de salud primaria, identificando barreras que limitan el acceso y afectan la experiencia de los usuarios. Se empleó un enfoque mixto, combinando encuestas, entrevistas a profundidad, grupos focales y observación directa, con el fin de evaluar preferencias relacionadas con luz natural, ventilación, áreas verdes y materiales que fomenten confort.

El análisis de proyectos análogos evidenció estrategias biofílicas clave, como patios centrales, corredores amplios, jardines interiores y sistemas de iluminación natural, las cuales orientaron la propuesta arquitectónica. El diseño resultante es un edificio de un solo piso que incorpora amplias ventanas, tragaluces, muros verdes y espacios interiores y exteriores multifuncionales, promoviendo la interacción sensorial, la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento normativo.

Los resultados muestran que la arquitectura biofílica transforma los centros de salud en espacios restauradores, contribuyendo a la recuperación, reduciendo el estrés y mejorando la experiencia general de los usuarios. La investigación confirma que integrar la naturaleza en la arquitectura sanitaria genera ambientes más humanos, sostenibles y adaptados al contexto urbano y climático de Guayaquil, resaltando la importancia de un diseño que cuide tanto la salud física como el bienestar integral.

Palabras Claves: arquitectura biofílica, centros de salud, bienestar integral, diseño sostenible, luz natural, ventilación natural, espacios restauradores, confort ambiental.

Abstract

This study analyzes the design of a primary health care center in the northern area of Guayaquil, integrating principles of biophilic architecture to enhance the physical, emotional, and psychosocial well-being of patients and healthcare staff. The research addresses deficiencies in coverage and quality of primary health services, identifying barriers that limit access and affect the user experience. A mixed-methods approach was employed, combining surveys, in-depth interviews, focus groups, and direct observation to evaluate preferences related to natural lighting, ventilation, green areas, and materials that promote comfort.

The analysis of analogous projects highlighted key biophilic strategies, such as central courtyards, wide corridors, indoor gardens, and natural lighting systems, which guided the architectural proposal. The resulting design is a single-story building that incorporates large windows, skylights, green walls, and multifunctional interior and exterior spaces, promoting sensory interaction, environmental sustainability, and regulatory compliance.

The results show that biophilic architecture transforms health centers into restorative spaces, contributing to recovery, reducing stress, and improving the overall user experience. The research confirms that integrating nature into healthcare architecture generates more human, sustainable environments adapted to the urban and climatic context of Guayaquil, emphasizing the importance of a design that safeguards both physical health and overall well-being.

Key words: biophilic architecture, health centers, holistic well-being, sustainable design, natural lighting, natural ventilation, restorative spaces, environmental comfort.

Índice general

Agradecimiento	vii
Dedicatoria	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Índice general	xi
Índice de tablas	xiv
Índice de figuras.....	xvi
Índice de anexo.....	xix
Introducción	1
CAPITULO 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	4
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.....	4
CAPITULO II	6
MARCO REFERENCIAL	6
2.1 Marco contextual.....	6
2.1.1 Historia	6
2.1.2 Análisis físico	7
2.1.3 Análisis social	11
2.1.4 Análisis natural	12
2.2 Marco teórico	17
2.3 Análisis de casos análogos.....	25
2.3.1 Mapeo de Proyectos Análogos	25
2.3.2 Análisis de casos individuales	26
2.3.3 Comparación y resultados de comparación de criterios	38
2.4 Marco conceptual.....	41
2.4.1 Principios de la Biofilia	41
2.4.2 Beneficios de la Biofilia en Centros de Salud	42

2.4.3 Neuroarquitectura y Recuperación Emocional.....	43
2.4.4 Estímulos Multisensoriales	43
2.5 Marco legal	44
2.5.1 Normativas Arquitectónicas	44
2.5.2 Normativas Estructurales.....	45
2.5.3 Normativas Medioambientales.....	45
CAPITULO III	47
MARCO METODOLÓGICO	47
3.1 Enfoque de la investigación	47
3.2 Alcance de la investigación.....	47
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
3.4 Población y muestra	48
CAPITULO IV.....	50
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PROPUESTA	50
4.1 Presentación de resultados.....	50
4.1.1 Resultados de Encuesta - Centro de Salud	50
4.1.2 Análisis de los resultados de la encuesta	60
4.2 Análisis de resultados DAFO	60
4.3 Análisis de Territorio	63
4.3.2 Situación actual en el territorio e indicadores de selección	68
4.3.3 Cuadros comparativos e indicadores urbanos.....	70
4.4 Presentación de propuesta	72
4.4.1 Descripción de la propuesta	72
4.4.2 Base conceptual	73
4.4.3 Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal	74
4.4.4 Criterios bioclimáticos del diseño.....	77
4.5 Partido arquitectónico	78
4.5.1 Programa de necesidades	78
4.5.2 Diagrama de relaciones y funcionales	79
4.5.3 Proceso de zonificación de áreas	85
4.6 Resultados obtenido	87
4.6.1 Resultados funcionales.....	87
4.6.2 Resultados formales	89
4.6.3 Resultados estructurales	98

CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	107

Índice de tablas

Tabla 1. Ecosistemas de Guayaquil	9
Tabla 2. Flora representativa de Guayaquil	10
Tabla 3. Fauna de Guayaquil	11
Tabla 4. Salud mental: Transformación desde la arquitectura hospitalaria, diseñando espacios para “La meditación como terapia alternativa”	17
Tabla 5. Sentidos: Arquitectura de escenarios y paisajes para la rehabilitación	18
Tabla 6. Centro de salud mental: La arquitectura como motor de cambio social, capaz de sanar, localidad de Bosa	19
Tabla 7. Inteligencia emocional y desempeño laboral de profesionales de salud de un centro de salud, Comas, Lima, 2023	20
Tabla 8. Proceso de calidad y satisfacción del usuario consultorio externo en el centro de salud Luricocha-Ayacucho 2019	21
Tabla 9. Influencia de la Neuroarquitectura en el diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias especializadas, 2024	22
Tabla 10. Conectividad sostenible entre espacios públicos verdes de la ciudad Trujillo Centro	23
Tabla 11. Diseño biofílico y aprendizaje perceptomotriz, Distrito de Calquis, Cajamarca, 2022	24
Tabla 12. Mapamundi de Mapeo de Análogos	38
Tabla 13. Tipos de materiales	50
Tabla 14. Tipos de elementos para confort térmico	51
Tabla 15. Los sonidos naturales reducen ansiedad	52
Tabla 16. Importancia de observar jardines o áreas verdes	53
Tabla 17. Importancia de materiales naturales para una mejor experiencia	54
Tabla 18. Importancia de con elementos naturales para ayudar en su proceso de recuperación	55
Tabla 19. Tipos de forma arquitectónica que ayudan a la tranquilidad de las personas	56
Tabla 20. Tipos de elementos naturales más importantes en un centro de salud	57
Tabla 21. Importancia de los elementos naturales para el personal del centro de salud	58
Tabla 22. Tipos de aspectos que mejoran la experiencia en un centro de salud	59

Tabla 23. Selección para el terreno	62
Tabla 24. Flora y fauna de Guayaquil	65
Tabla 25. Accesibilidad universal	74
Tabla 26. Seguridad del paciente.....	75
Tabla 27. Áreas verdes	76
Tabla 28. Principios bioclimáticos	77
Tabla 29. Programa de necesidades.....	78

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de Guayaquil	7
Figura 2. Temperatura de Guayaquil.....	12
Figura 3. Nubosidad de Guayaquil	13
Figura 4. Precipitación de Guayaquil.....	14
Figura 5. Topografía de Guayaquil.....	15
Figura 6. Asoleamiento de Guayaquil	16
Figura 7. Mapeo de Proyectos Análogos	25
Figura 8. Instituto de investigación médica y salud	26
Figura 9. Finsbury health center.....	27
Figura 10. Clínica para la salud mental Lou Ruvo.....	28
Figura 11. Casa pentimento	29
Figura 12. Centro productivo comunitario las tejedoras en Chongón.....	30
Figura 13. Centro comunitario de Salud Matta Sur	31
Figura 14. Casa Nido	32
Figura 15. Casa Jardines	33
Figura 16. Hospital Oncopole.....	34
Figura 17. Centro Maggies Manchester	35
Figura 18. Centro Dental St-Charles	36
Figura 19. Hospital Angdong.....	37
Figura 20. Análisis de características por porcentaje.....	40
Figura 21. Análisis de porcentaje de materiales aceptables para un centro de salud	50
Figura 22. Análisis de elementos para confort térmico.....	51
Figura 23. Análisis de los sonidos naturales reducen ansiedad.....	52
Figura 24. Análisis de la importancia de observar jardines o áreas verdes.....	53
Figura 25. Análisis de la importancia de materiales naturales para una mejor experiencia.....	54
Figura 26. Análisis de la importancia de materiales naturales para ayudar en su proceso de recuperación.....	55
Figura 27. Análisis de la importancia a las formas arquitectónicas que ayuden a la tranquilidad de las personas	56
Figura 28. Análisis de la importancia elementos naturales en un centro de salud ...	57

Figura 29. Análisis de la importancia elementos naturales para el personal del centro de salud.....	58
Figura 30. Importancia de aspectos que mejoran la experiencia en un centro de salud.....	59
Figura 31. Análisis del terreno.....	62
Figura 32. Topografía del terreno.....	63
Figura 33. Análisis de la vegetación.....	64
Figura 34. Análisis del terreno.....	66
Figura 35. Análisis de viento	67
Figura 36. Análisis del terreno.....	68
Figura 37. Análisis del flujo de vehículos	69
Figura 38. Análisis del terreno.....	70
Figura 39. Delimitación del terreno	71
Figura 40. Conceptualización.....	73
Figura 41. Relaciones ponderadas	79
Figura 42. Diagrama de relaciones desordenado	80
Figura 43. Diagrama de relaciones ordenado	81
Figura 44. Diagrama de circulación.....	82
Figura 45. Diagrama de circulación.....	83
Figura 46. Diagrama de circulación terminado.....	84
Figura 47. Diagrama de conceptualización	85
Figura 48. Diagrama zonificación.....	86
Figura 49. Plano de centro de salud	87
Figura 50. Implantación del centro de salud.....	87
Figura 51. Plano arquitectónico de área clínica y servicios médicos	89
Figura 52. Fachada de área clínica y servicios médicos	90
Figura 53. Corte arquitectónico de área clínica y servicios médicos	91
Figura 54. Plano arquitectónico de área de servicio interno.....	92
Figura 55. Fachada de área de servicio interno	93
Figura 56. Corte arquitectónico de área de servicio interno	94
Figura 57. Plano arquitectónico de área de residuos	95
Figura 58. Fachada de área de residuos.....	96
Figura 59. Corte arquitectónico de área de residuos.....	97
Figura 60. Plano estructural del área clínico y de servicios médicos	98

Figura 61. Plano estructural de área de servicios internos y área de residuos 99

Índice de anexo

Anexo A. Encuesta.....	107
Anexo B. Isometría ilustrada	107
Anexo C. Planos arquitectónicos	112

Introducción

Este trabajo de titulación propone la incorporación de principios de arquitectura biofílica en el diseño de un centro de salud de primer nivel, con el objetivo de crear espacios que favorezcan el bienestar físico, emocional y psicosocial de pacientes y personal sanitario. La problemática central identifica que muchos centros de salud actuales funcionan de manera eficiente, pero carecen de confort emocional, conexión con la naturaleza y sensación de acogida, lo que puede influir negativamente en la experiencia de quienes los utilizan.

La investigación se desarrolla en un contexto urbano con alta densidad poblacional y condiciones climáticas cálidas, donde la presencia de áreas verdes es limitada y la interacción con la naturaleza dentro de los establecimientos sanitarios es mínima. Por ello, la propuesta integra estrategias como grandes ventanales, tragaluces, patios interiores, jardines verticales y corredores amplios, generando iluminación natural, ventilación cruzada y ambientes restauradores que contribuyen a la recuperación integral de los usuarios.

El estudio utiliza un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos, como entrevistas y observación directa, con técnicas cuantitativas mediante encuestas estructuradas, lo que permite medir variables relacionadas con confort, satisfacción y percepción de bienestar.

La tesis se organiza en cinco capítulos: el Capítulo I presenta el enfoque de la propuesta y objetivos; el Capítulo II desarrolla el marco referencial y normativo; el Capítulo III describe la metodología, población y muestra; el Capítulo IV expone los resultados, análisis y propuesta arquitectónica; y el Capítulo V concluye con hallazgos y recomendaciones.

Esta investigación demuestra que un centro de salud puede trascender su función asistencial y convertirse en un espacio que promueva bienestar integral, sostenibilidad y calidad de la experiencia hospitalaria, alineando diseño arquitectónico con necesidades humanas y ambientales.

CAPITULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

Implementación de Principios Biofílicos en el Diseño a un Centro de Salud de Primer Nivel en el Norte de Guayaquil.

1.2 Planteamiento del problema:

En la zona norte de Guayaquil, particularmente en sectores de alta densidad como Bastión Popular y Mucho Lote 1, persiste un déficit evidente en la cobertura y en la calidad de los servicios de salud primaria. Esta condición limita la posibilidad de atender necesidades médicas básicas y refuerza desigualdades sociales que afectan directamente a la población residente. Además de las dificultades económicas, existen barreras estructurales que restringen el acceso a una atención oportuna y adecuada, lo cual incrementa la vulnerabilidad sanitaria y social de la comunidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos y Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023).

Frente a este escenario resulta indispensable proyectar un centro de salud con servicios integrales y culturalmente pertinentes, concebido desde una arquitectura que considere el clima local y la dinámica urbana. Muchos establecimientos priorizan únicamente la eficiencia operativa y el control higiénico, dejando de lado la dimensión emocional y psicológica de usuarios y personal, generando ambientes funcionales pero desprovistos de calidez. En entornos urbanos densos y cálidos, donde la presencia de áreas verdes es reducida, la biofilia suele limitarse a un recurso ornamental, lo cual resta impacto a sus beneficios terapéuticos y reduce su alcance como estrategia de diseño (Municipio de Guayaquil, 2024; Organización Panamericana de la Salud, 2023).

La configuración tradicional de los centros de salud concentra áreas asistenciales en grandes bloques contruidos, desaprovechando superficies útiles como las cubiertas, que podrían convertirse en espacios de interacción con la naturaleza. La literatura especializada reconoce que la inclusión de jardines terapéuticos y ambientes vegetales puede contribuir a la disminución del estrés, la

fatiga mental y la ansiedad en pacientes y profesionales. Sin embargo, dichos beneficios solo se alcanzan mediante un diseño arquitectónico intencionado que articule variables como cromatismo, biodiversidad, ventilación natural, humedad relativa y estímulos olfativos, evitando propuestas parciales o meramente decorativas (Kellert, 2018; Ulrich, 1984).

Ante esta situación, el reto de la arquitectura consiste en plantear soluciones que trascienden la funcionalidad hospitalaria convencional e integren los principios del diseño biofílico en favor de la recuperación integral del usuario. La proyección de un centro de salud para Guayaquil debe atender simultáneamente las demandas médicas, las características culturales y las particularidades climáticas locales, con el propósito de garantizar procesos de atención más humanos y sostenibles. Un proyecto con estas condiciones se alinea con los objetivos de la salud pública y con las estrategias de planificación urbana que buscan mejorar la calidad de vida en la ciudad (INEC y Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023).

1.3 Formulación del problema:

¿De qué manera la aplicación de principios de arquitectura biofílica puede influir en la mejora del bienestar emocional y psicosocial de pacientes y personal sanitario en la zona norte de Guayaquil?

1.4 Objetivo general:

Diseñar un centro de salud en la zona norte de Guayaquil que integre principios de arquitectura biofílica adaptados al clima local, con el fin de proporcionar servicios accesibles y promover el bienestar integral de pacientes y personal sanitario.

1.5 Objetivos específicos:

- Diagnosticar las necesidades de salud primaria y las barreras de acceso de la población residente en sectores como Bastión Popular y Mucho Lote 1, para orientar el proyecto arquitectónico a las demandas específicas de la comunidad.
- Integrar elementos de diseño biofílico en la propuesta arquitectónica, generando espacios restauradores que activen los sentidos y fomenten la conexión con la naturaleza.

- Desarrollar soluciones arquitectónicas sostenibles fundamentadas en la biofilia, optimizando el uso de recursos locales y reduciendo el impacto ambiental.
- Desarrollar planimetrías detalladas (plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, axonometrías), modelos tridimensionales y maqueta física de la Unidad Educativa inclusiva, proporcionando de esta manera una representación visual completa.

1.6 Idea a defender

La presente investigación plantea que la incorporación de principios de arquitectura biofílica en un centro de salud del norte de Guayaquil influye directamente en el bienestar físico, emocional y psicosocial de pacientes y personal sanitario, al tiempo que optimiza la sostenibilidad ambiental del entorno construido. La hipótesis central sostiene que un diseño que integra elementos naturales, luz, ventilación, cromatismo, biodiversidad y estímulos multisensoriales mejora significativamente la percepción de confort y contribuye a la recuperación integral de los usuarios, superando los estándares de funcionalidad sanitaria convencional.

El estudio se desarrollará mediante un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se aplicarán entrevistas a profundidad y grupos focales con pacientes, familiares y personal médico, complementados con observación directa de la interacción con los espacios y encuestas estructuradas que midan variables de estrés percibido, satisfacción con áreas verdes, confort ambiental y conexión con la naturaleza. Este enfoque permitirá evaluar si la integración consciente de elementos biofílicos genera espacios restauradores y saludables que potencien la experiencia hospitalaria, favorezcan la recuperación y promuevan estrategias sostenibles de diseño arquitectónico adaptadas al contexto urbano y climático de Guayaquil.

1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

La línea de investigación territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción, esta línea aboga por un cambio hacia una construcción sostenible y responsable, disminuyendo el impacto ambiental y la mejora del bienestar

de los habitantes. Además, asegura entornos accesibles, saludables y de ahorro de energía.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco contextual

2.1.1 Historia

2.1.1.1 Antecedentes sociales.

Guayaquil, como núcleo urbano y económico más relevante de Ecuador, presenta profundas desigualdades sociales y territoriales que potenciaron el impacto desproporcionado de la pandemia de COVID-19. En sectores del norte, como Tarqui y Pascuales, la combinación de alta densidad poblacional y deficiencias en servicios básicos explicó el exceso de mortalidad registrado durante los primeros meses de 2020 (Plan V, 2020; Ortega-Santos et al., 2021). Esta situación evidencia la necesidad de repensar la distribución de equipamientos sanitarios y de fortalecer estrategias urbanas orientadas a reducir riesgos de salud en zonas vulnerables, considerando tanto factores demográficos como socioeconómicos (INEC, 2023).

2.1.1.2 Antecedentes de salud

La insuficiencia institucional y los recortes previos al COVID-19 afectaron gravemente la capacidad de respuesta sanitaria en Guayaquil, especialmente en las parroquias del norte. La cobertura de camas hospitalarias y servicios de atención primaria resultó limitada, mientras que la privatización de servicios básicos, como agua potable y alcantarillado, incrementó la desigualdad estructural (Municipio de Guayaquil, 2020; Ortega-Santos et al., 2021). A pesar de la existencia de 1,923 centros médicos públicos y privados, la demanda real de atención superó la capacidad instalada, revelando brechas significativas en la planificación sanitaria y la provisión de recursos humanos y materiales.

2.1.1.3 Antecedentes arquitectónicos

Aunque Guayaquil no cuenta aún con una tradición consolidada de arquitectura biofílica aplicada a centros de salud, en los últimos años han emergido iniciativas académicas y prototipos experimentales que exploran la incorporación de

vegetación, iluminación natural y materiales ecológicos en el diseño hospitalario, y en trabajos de tesis de estudiantes de arquitectura se identifican proyectos que proponen patios verdes, muros vivos y techos solares como estrategias para conformar entornos curativos y emocionalmente nutritivos, lo cual sugiere una oportunidad para articular investigación, prototipado y políticas públicas que permitan escalar estas soluciones pese a los desafíos técnicos y financieros que han limitado su implementación.

2.1.2 Análisis físico

2.1.2.1 Ubicación Geográfica

La ciudad de Guayaquil se ubica en la región litoral de Ecuador, a orillas del río Guayas y a unos 20 km de su desembocadura en el Océano Pacífico. Su posición como cabecera cantonal y capital provincial determina su rol estratégico en la región. La trama urbana se desarrolla sobre la planicie costera y se organiza en torno a cuerpos de agua como los ríos Daule y Guayas y el Estero Salado, mientras que la cordillera Chongón-Colonche al norte genera ligeras ondulaciones que influyen en la planificación territorial y la gestión de aguas pluviales (Topographic-map, 2025).

Figura 1. Mapa de Guayaquil



Fuente: (Wikipedia, s.f.)

Coordenadas:

- Latitud: 2°10' S
- Longitud: 79°54' O

Límites del Cantón Guayaquil

- **Norte:** Cantones Lomas de Sargentillo, Nobol, Daule y Samborondón
- **Este:** Cantones Durán, Naranjal y Balao
- **Sur:** Golfo de Guayaquil y provincia de El Oro
- **Oeste:** Provincia de Santa Elena y cantón General Villamil

La ciudad está delimitada naturalmente por el río Daule al norte y este, el río Guayas al este, el Estero Salado al sur y la cordillera Chongón-Colonche al oeste.

2.1.2.2 Análisis del ecosistema de Guayaquil

Tabla 1. Ecosistemas de Guayaquil

Ecosistema	Tipo	Clima	Descripción
Manglares	Ecosistema costero	Tropical húmedo	Zonas intermareales con vegetación adaptada a agua salada, fundamentales para la biodiversidad y protección costera.
Bosques Secos	Bosque tropical seco	Tropical seco	Áreas con vegetación xerófila, con estación seca marcada, albergan especies adaptadas a la sequía.
Humedales	Ecosistema acuático	Tropical húmedo	Áreas inundables que funcionan como filtros naturales y hábitats para aves y peces.
Estuarios	Ecosistema mixto agua dulce y salada	Tropical húmedo	Zonas de mezcla de agua dulce y salada, con alta productividad biológica y diversidad.
Selva Tropical	Bosque húmedo tropical	Tropical húmedo	Vegetación densa, alta biodiversidad, temperaturas cálidas y lluvias abundantes.

Fuente: (Finding Species, 2016)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.1.2.3 Flora Representativa de Guayaquil

Tabla 2. Flora representativa de Guayaquil

Nombre común	Nombre científico	Familia	Descripción
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	Árbol de manglar con raíces aéreas prominentes; esencial para ecosistemas costeros.
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae	Mangle adaptable con raíces menos visibles; tolera aguas salobres.
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	Posee raíces neumatóforas; tolera suelos fangosos con baja oxigenación.
Muyuyo	<i>Cordia lutea</i>	Boraginaceae	Arbusto seco con flores amarillas; resistente a climas áridos.
Pechiche	<i>Vitex cymosa</i>	Lamiaceae	Árbol nativo frutal; sus frutos oscuros son comestibles y nutritivos.
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bignoniaceae	Árbol caducifolio de flores amarillas intensas; símbolo de la ciudad.
Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i>	Malvaceae	Árbol monumental con tronco grueso; florece en estación seca.
Orquídea de Guayaquil	<i>Cattleya maxima</i>	Orchidaceae	Flor nacional, de pétalos morados y aroma dulce; crece en climas cálidos y húmedos.
Palo Santo	<i>Bursera graveolens</i>	Burseraceae	Árbol aromático de madera resinosa usada en ceremonias y medicina tradicional.
Huasango	<i>Loxopterygium huasango</i>	Anacardiaceae	Árbol resistente del bosque seco; importante en la reforestación costera.

Fuente: (Municipio de Guayaquil, 2020)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.1.2.4 Fauna representativa del Cantón Guayaquil

Tabla 3. Fauna de Guayaquil

Aves	Mamíferos	Herpetofauna	Peces
Gallareta	Tigrillo	Cocodrilo de la Costa	Bagre
Gallinazo rey	Mono aullador	Boa mataballo	Róbalo
Curiquingue	Jaguar	Equis (serpiente venenosa)	Corvina
Fragata	Puma	Iguana verde	Mojarra
Garza espátula rosada	Venado de cola blanca	Tortuga mordedora	Lisa
Águila pescadora	Nutria neotropical	Rana nodriza de Machalilla	
Carpintero de Guayaquil	Delfín de nariz de botella		
Papagayo de Guayaquil			

Fuente: (Municipio de Guayaquil, 2020)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.1.3 Análisis social

La zona norte de Guayaquil abarca las parroquias urbanas de:

Tarqui: 1 050 826 habitantes (Wikipedia, 2024).

Pascuales: 74 932 habitantes (INEC, 2022).

Fracción norte de Ximena: parte de un total de 546 254 habitantes (INEC, 2022).

En conjunto, supera 1 100 000 residentes, con alta densidad y variabilidad en la disponibilidad de servicios. Un centro de salud de primer nivel bien ubicado podría beneficiar a más de un millón de personas.

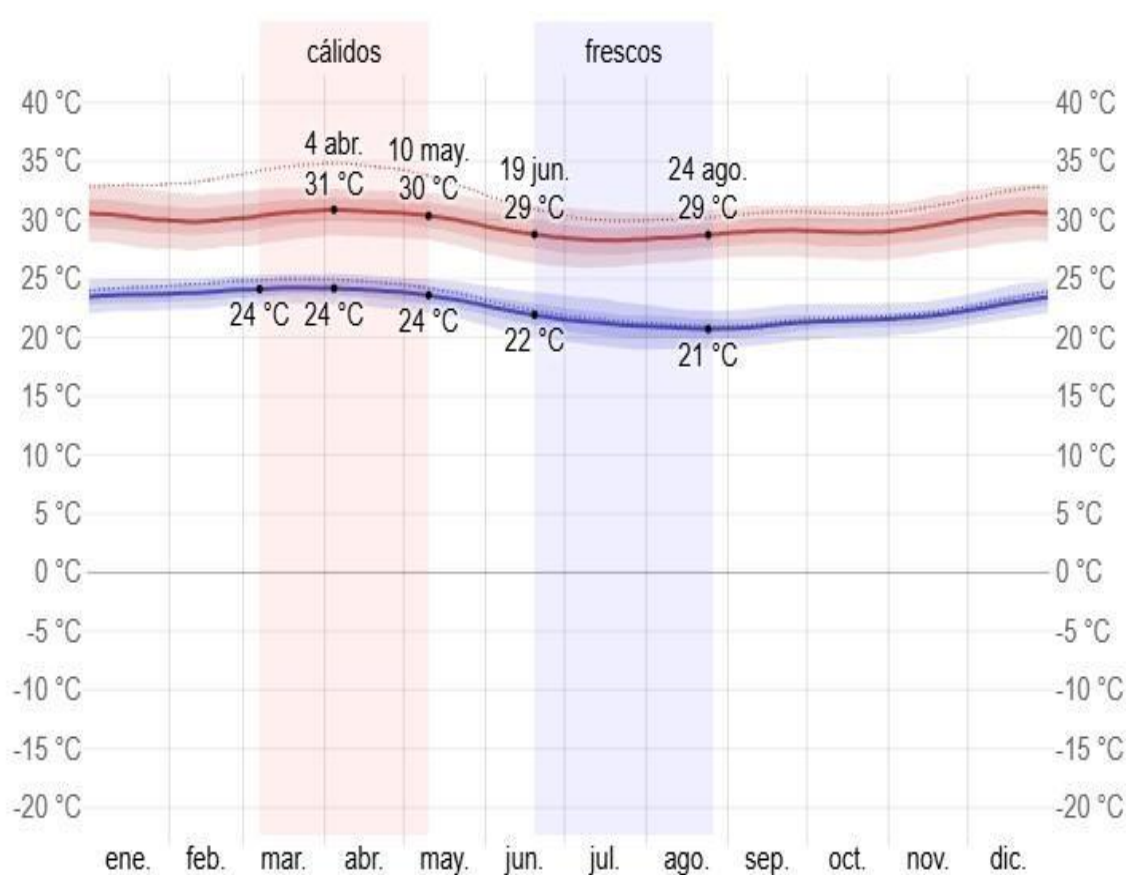
2.1.4 Análisis natural

2.1.4.1 Temperatura

Guayaquil posee un clima tropical de sabana con temperaturas estables a lo largo del año, registrando máximas promedio de 31.3 °C en abril y mínimas de 20.7 °C en agosto. Esta estabilidad térmica favorece la implementación de estrategias de confort térmico pasivo en los edificios. La nubosidad varía según la estación: entre mayo y octubre predomina cielos despejados, mientras que de octubre a mayo se incrementa la cobertura nubosa, afectando la luminosidad y la sensación térmica (Climatestotravel, 2024).

La precipitación presenta marcada estacionalidad, concentrándose entre diciembre y mayo, con febrero como el mes más lluvioso (240 mm promedio) y agosto como el más seco (1 mm). Esta distribución influye en la planificación de drenajes y el diseño de áreas verdes para control de escorrentía y confort ambiental.

Figura 2. Temperatura de Guayaquil

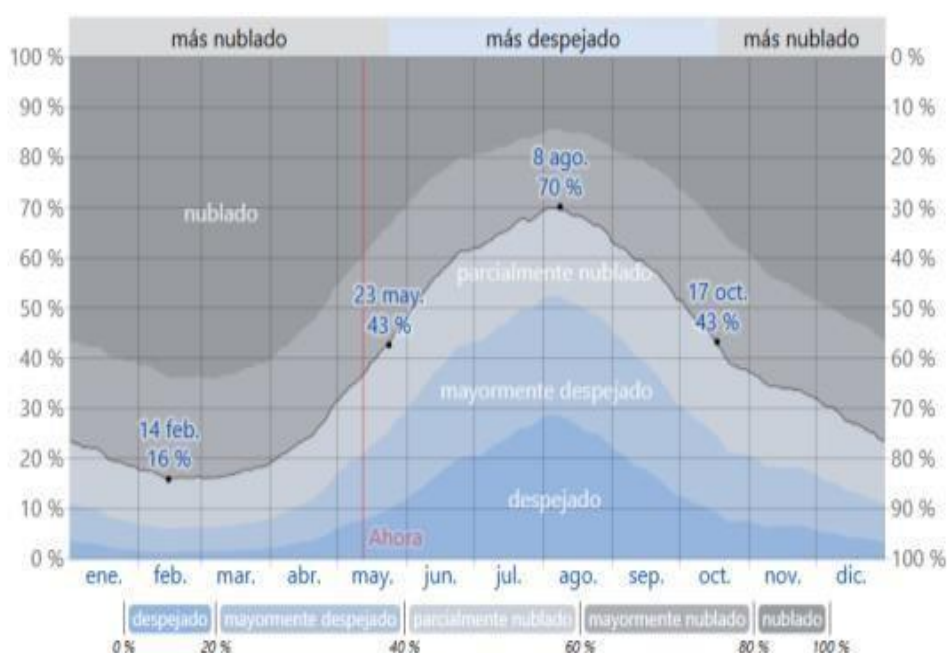


Fuente: Weather Spark (2024)

2.1.4.2 Nubosidad

La nubosidad también varía según la estación, con un periodo más despejado entre mayo y octubre, durante el cual la ciudad recibe un mayor número de horas con cielos claros, superiores al 36% del tiempo diario. En contraste, los meses comprendidos entre octubre y mayo se caracterizan por mayor nubosidad, reduciendo la cantidad de luz solar efectiva que llega a la superficie y disminuyendo la sensación térmica de sol. Esta variabilidad en la cobertura nubosa afecta el ambiente general y la percepción climática en la región (Climate, 2009).

Figura 3. Nubosidad de Guayaquil



Fuente: Weather Spark (2024)

2.1.4.3 Precipitación

La precipitación, se observa una marcada estacionalidad con una temporada lluviosa que abarca aproximadamente de diciembre a mayo, periodo durante el cual se concentra alrededor del 75% de la lluvia anual. Febrero es el mes más lluvioso, experimentando un promedio de 240 mm de precipitación y hasta 20 días con lluvia, mientras que agosto, en la estación seca (junio a noviembre), suele ser el mes más seco con apenas 1 mm de lluvia y prácticamente ningún día lluvioso.

Estas precipitaciones, concentradas en la primera mitad del año, definen en gran medida las condiciones hídricas y ambientales de Guayaquil (Climatestotravel, 2024).

Figura 4. Precipitación de Guayaquil



Fuente: Weather Spark. (2024)

2.1.4.4 Topografía

Desde el punto de vista topográfico, Guayaquil se ubica mayormente sobre una planicie costera con suaves ondulaciones y pendientes inferiores al 2%, facilitando el desarrollo urbano y la escorrentía superficial. Sin embargo, hacia el norte y noroeste de la ciudad emergen cerros bajos como el Cerro Azul, que forma parte de la cordillera Chongón-Colonche, un sistema montañoso menor que alcanza elevaciones de hasta 820 metros. Estos cerros dispersos generan ondulaciones de entre 3 y 5 metros en la superficie, mientras que algunas áreas bajas presentan depresiones que permanecen permanentemente inundadas, influyendo notablemente

en la hidrografía local y la planificación urbana, especialmente en la gestión de aguas pluviales y drenajes para evitar inundaciones (Topographic-map, 2025).

Figura 5. Topografía de Guayaquil

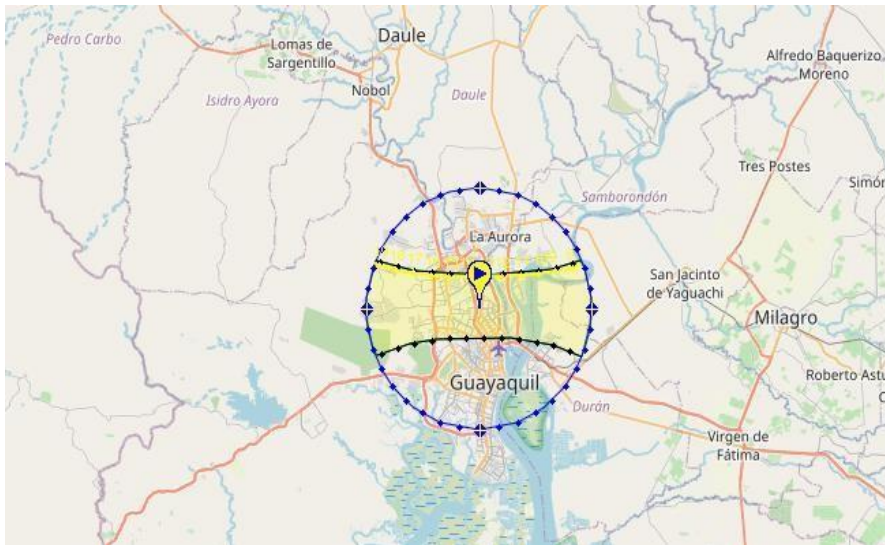


Fuente: Topographic-map.com. (2025)

2.1.4.5 Asoleamiento

La insolación anual promedio es de 3,147 horas de sol, con máximos durante los meses secos de junio a septiembre y mínimos en la estación lluviosa. Estos datos son fundamentales para la planificación de iluminación natural, orientación de fachadas y diseño de espacios exteriores que potencien confort visual y térmico (Nomadseason, 2024).

Figura 6. Asoleamiento de Guayaquil



Fuente: Nomadseason. (2024)

2.2 Marco teórico

Tabla 4. Salud mental: Transformación desde la arquitectura hospitalaria, diseñando espacios para “La meditación como terapia alternativa”

Autor: Camila Alejandra Herrera	Título: Salud mental: Transformación desde la arquitectura hospitalaria,diseñando espacios para “La meditación como terapia alternativa” Fecha: 2021	Nº 1
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: El proyecto plantea un hospital psiquiátrico en Bogotá, especialmente para personas con trastornos mentales de personalidad, alimenticios, de ansiedad y depresión, las cuales requieren un tratamiento medicinal y complementario, a través de actividades alternas como lo es el Mindfulness. Esta, es una rama propia de la meditación que ayudará a los pacientes en su sanación y autocontrol.	
	Utilidad práctica: Muestra cómo el diseño puede contribuir a mejorar la salud mental a través de espacios que promueven la tranquilidad y la concentración, como jardines terapéuticos y zonas de meditación. Además, me inspira a integrar el entorno natural, como la rehabilitación del río Tunjuelito, para crear un ambiente sensorial y urbano que beneficie tanto a los pacientes como a la comunidad. Este enfoque biofílico, que combina naturaleza, bienestar y tratamientos complementarios como el Mindfulness, reafirma para mí que la arquitectura puede ser un elemento fundamental en la recuperación y el autocuidado en centros de salud mental.	
Palabras claves : DISEÑO ARQUITECTÓNICO, HOSPITAL PSIQUIÁTRICO, PERSONALIDAD, RECUPERACIÓN, SALUD MENTAL, TERAPIA.		

Fuente: (Herrera, 2021)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 5. Sentidos: Arquitectura de escenarios y paisajes para la rehabilitación

Autor: Edison Arturo, Cifuentes Rodrigues	Título: sentidos. Arquitectura de escenarios y paisajes para la rehabilitación Fecha: 2021	Nº 2
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: Según el estudio de salud mental realizado por la Secretaria de Salud de Bogotá y la Organización Panamericana de la Salud, los principales trastornos psiquiátricos que afectan a la población son la ansiedad, la depresión y la conducta suicida, especialmente en jóvenes entre 18 y 29 años. Estas condiciones están relacionadas con factores socioeconómicos desfavorables, consumo de sustancias psicoactivas y diversas formas de violencia o marginación, mientras que la infraestructura para su tratamiento es insuficiente. Por ello, la arquitectura debe diseñar espacios y programas médico-arquitectónicos que mejoren el tratamiento y la rehabilitación, aprovechando la biodiversidad natural del sector próximo al Humedal La Conejera para crear ambientes sanos y terapéuticos donde el paisaje se convierta en un elemento fundamental en el proceso de recuperación mental Utilidad práctica: Fundamenta la importancia de integrar la arquitectura biofílica en el proyecto de centro de salud, demostrando cómo el diseño centrado en la naturaleza y en las necesidades reales de la comunidad puede potenciar la rehabilitación y el bienestar mental. Además, apoya la justificación de la incorporación de espacios terapéuticos, la participación comunitaria y el enfoque multidisciplinario como estrategias clave para crear un entorno hospitalario más humano, accesible y efectivo en el tratamiento de trastornos mentales.	
	Palabras claves :Rehabilitación; Comunidad; Paisaje; Jardines; Lugar; Trastorno mental.	

Fuente: (Cifuentes Rodrigues, 2021)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 6. Centro de salud mental: La arquitectura como motor de cambio social, capaz de sanar, localidad de Bosa

Autor: Rodríguez Melo,Michael Esteven	Título: Centro de salud mental: La arquitectura como motor de cambio social, capaz de sanar, localidad de Bosa	Nº 3
	Fecha: 2021	
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: El texto aborda la problemática de la falta de modelos arquitectónicos adecuados para la salud mental, enfocándose en la localidad de Bosa, que presenta altos índices de morbilidad y carece de equipamientos especializados. Propone un proyecto de centro de salud mental en el barrio La Arboleda, que busca crear espacios óptimos para la recuperación y rehabilitación de los pacientes, utilizando la tipología del claustro para generar ambientes confortables, luminosos, ventilados y amplios. Aunque la arquitectura no cura las enfermedades mentales, puede mejorar significativamente la calidad del entorno donde los pacientes se recuperan, integrando el paisaje natural y construido para favorecer la rehabilitación. El proyecto promueve la inclusión social, la identidad y el sentido de pertenencia, beneficiando no solo a los pacientes, sino también a visitantes y trabajadores, al generar espacios que fomentan la socialización y el bienestar. Finalmente, se enfatiza que la arquitectura debe tener un propósito más allá del lucro, aportando responsabilidad ambiental y creando ambientes agradables y humanos.	
	Utilidad práctica: Me ayuda al evidenciar la importancia de diseñar un centro de salud mental con arquitectura biofílica que, aunque no cure directamente, optimice el ambiente para la recuperación mediante espacios amplios, luminosos y ventilados, como un claustro. Además, destaca la integración del paisaje natural y construido para generar un sentido de pertenencia e inclusión, beneficiando tanto a pacientes como a la comunidad, lo que refuerza el valor social y terapéutico del diseño biofílico en centros de salud.	
Palabras claves : SALUD MENTAL, REHABILITACIÓN, DISEÑO DEL PAISAJE, ESPACIO URBANO, TERAPIA, PERCEPCIÓN, INTEGRACIÓN SOCIAL		

Fuente: (Rodríguez Melo, 2021)
 Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 7. Inteligencia emocional y desempeño laboral de profesionales de salud de un centro de salud, Comas, Lima, 2023

FICHA NEMOTECNICA	Autor: Valerie Nicole, Colombo Plejo	Título: Inteligencia emocional y desempeño laboral de profesionales de salud de un centro de salud, Comas, Lima, 2023	Nº 4
		Fecha: 2023	
		Descripción: texto trata sobre un estudio realizado en un centro de salud del distrito de Comas, Lima, que analiza la relación entre la inteligencia emocional (IE) y el desempeño laboral (DL) de los profesionales de salud. A través de una investigación correlacional con 30 participantes, se encontró una relación directa, fuerte y significativa entre la inteligencia emocional y el desempeño laboral, lo que sugiere que profesionales con mayor capacidad para manejar sus emociones tienden a desempeñarse mejor en su trabajo. Además, se recomienda fortalecer la inteligencia emocional mediante capacitaciones y campañas de sensibilización para mejorar tanto el bienestar personal como el rendimiento profesional. Utilidad práctica: Este enfoque evidencia que un centro de salud diseñado bajo principios de arquitectura biofílica enfatiza el bienestar emocional y psicológico del personal sanitario, un aspecto fundamental para el óptimo funcionamiento de cualquier institución de salud. La incorporación de espacios que fomentan la conexión con la naturaleza ayuda a mejorar la inteligencia emocional y a reducir el estrés del equipo médico, lo cual se traduce en un mejor desempeño laboral y una mayor calidad en la atención. Así, el diseño arquitectónico beneficia no solo a los pacientes, sino también al personal, generando un ambiente integralmente saludable y equilibrado.	
Palabras claves : Inteligencia emocional, desempeño laboral, profesionales de salud, centro de salud.			

Fuente: (Colombo Plejo, 2023)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 8. Proceso de calidad y satisfacción del usuario consultorio externo en el centro de salud Luricocha-Ayacucho 2019

Autor: Fabian Huayacaya, Edith	Título: Proceso de calidad y satisfacción del usuario consultorio externo en el centro de salud Luricocha-Ayacucho 2019 Fecha: 2021	Nº 5
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: El texto examina la relación entre la calidad de los servicios de salud y la satisfacción del usuario, especialmente en el Centro de Salud Luricocha en Perú. Se destaca que la satisfacción del usuario es un indicador clave de la calidad de la atención y que las instituciones de salud deben esforzarse por comprender y satisfacer las expectativas de sus usuarios. El estudio revela que existe una correlación significativa entre la calidad del servicio y la satisfacción del usuario, abarcando tanto aspectos humanos como técnico científicos y del entorno. Se concluye que mejorar la calidad en todos estos aspectos conduce a una mayor satisfacción del usuario, y se recomienda al jefe del centro de salud implementar planes de mejora, especialmente en la dimensión del entorno	
	Utilidad práctica: Esta información me resulta útil para mi tesis sobre un centro de salud con arquitectura biofílica, ya que subraya la importancia de diseñar un entorno quemaximice la satisfacción del usuario. Integrar elementos naturales y crear espacios confortables, como propo ne la arquitectura biofílica, mejora la calidad del ambiente y, por ende, aumenta el bienestar del paciente. Al enfocar mi diseño en la conexión con la naturaleza y en el confort del usuario, puedo contribuir a un centro de salud que no solo sea funcional y eficiente, sino también agradable y terapéutico, optimizando la experiencia general.	
Palabras claves : Satisfacción del Paciente; Calidad de la Atención de Salud; Centros de Salud; Satisfacción del Paciente; Calidad de la Atención de Salud; Centros de Salud		

Fuente: (Huaryacaya, 2019)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 9. Influencia de la Neuroarquitectura en el diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias especializadas, 2024

Autor: Mendez Chavez, Jorge Luis	Título: Influencia de la Neuroarquitectura en el diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias especializadas, 2024 Fecha: 2024	Nº 6
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: La neuroarquitectura es un enfoque innovador que combina la neurociencia con la arquitectura para diseñar espacios que impactan positivamente en el bienestar físico y emocional de las personas, especialmente en hospitales. Este tipo de diseño busca reducir el estrés, la ansiedad y el dolor de los pacientes mediante ambientes luminosos, ventilados, con colores suaves y elementos naturales que fomentan la calma y la recuperación. Además, mejora la experiencia tanto de pacientes como de profesionales de la salud, al crear espacios confortables que reducen el agotamiento y promueven la comunicación y colaboración.	
	Utilidad práctica: La relevancia de crear un entorno que favorezca la satisfacción del usuario es un aspecto fundamental que este artículo destaca y que puede enriquecer mi tesis sobre un centro de salud con arquitectura biofílica. Al integrar elementos naturales y diseñar espacios confortables, la arquitectura biofílica mejora la calidad del entorno, lo cual incrementa la satisfacción y el bienestar del paciente. De esta manera, al priorizar la conexión con la naturaleza y el cuidado del usuario en el diseño del centro de salud, puedo aportar a la creación de un ambiente que no solo sea funcional y eficiente, sino también acogedor y terapéutico, elevando la experiencia global de quienes lo utilizan.	
Palabras claves : Neuroarquitectura; Infraestructuras hospitalarias; Biofilia		

Fuente: (Méndez Chávez, 2024)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 10. Conectividad sostenible entre espacios públicos verdes de la ciudad Trujillo Centro

Autor: Chavez Rimarachin Gerson Jimmy_	Título: Conectividad sostenible entre espacios públicos verdes de la ciudad Trujillo Centro Fecha: 2024	Nº 7
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: Esta investigación busca mostrar cómo conectar de manera sostenible los espacios verdes públicos en el centro de Trujillo puede transformar la ciudad, mejorando no solo su aspecto urbano, sino también la calidad de vida de sus habitantes y el cuidado del medio ambiente. A través de un análisis profundo y la participación de expertos, se propone crear rutas peatonales verdes que fomenten la movilidad segura y agradable, reduzcan el tráfico vehicular y promuevan la convivencia entre peatones y conductores. La idea es que estos espacios no solo sean lugares para caminar, sino verdaderos pulmones verdes que inviten a la comunidad a disfrutar, relajarse y sentirse parte de su ciudad. Para lograrlo, se recomienda que las autoridades impulsen proyectos sostenibles, mejoren la infraestructura peatonal y fomenten una cultura de respeto y cuidado hacia el entorno natural, haciendo que Trujillo sea un lugar más humano, saludable y conectado con la naturaleza.	
	Utilidad práctica: Esta investigación es clave porque destaca cómo la conectividad sostenible entre espacios verdes urbanos mejora la calidad de vida y reduce el impacto ambiental. Para mi diseño de un centro de salud mental con arquitectura biofílica, me proporciona un argumento sólido sobre cómo integrar la naturaleza en el entorno construido puede beneficiar directamente a los usuarios. Al conectar el interior del centro con espacios verdes exteriores, puedo crear un ambiente terapéutico que promueva la calma, reduzca el estrés y fomente la recuperación, alineándome con los principios de la arquitectura biofílica.	
Palabras claves : Conectividad sostenible; Espacios públicos verdes; Impacto ambiental		

Fuente: (Chávez Rimarachín, 2024)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Tabla 11. Diseño biofílico y aprendizaje perceptomotriz, Distrito de Calquis, Cajamarca, 2022

Autor: Chavez Rimarachi, Gerson Jimmy_	Título: Diseño biofílico y aprendizaje perceptomotriz, Distrito de Calquis, Cajamarca, 2022 Fecha: 2024	Nº 7
FICHA NEMOTECNICA	Descripción: Esta investigación busca mostrar cómo conectar de manera sostenible los espacios verdes públicos en el centro de Trujillo puede transformar la ciudad, mejorando no solo su aspecto urbano, sino también la calidad de vida de sus habitantes y el cuidado del medio ambiente. A través de un análisis profundo y la participación de expertos, se propone crear rutas peatonales verdes que fomenten la movilidad segura y agradable, reduzcan el tráfico vehicular y promuevan la convivencia entre peatones y conductores. La idea es que estos espacios no solo sean lugares para caminar, sino verdaderos pulmones verdes que inviten a la comunidad a disfrutar, relajarse y sentirse parte de su ciudad. Para lograrlo, se recomienda que las autoridades impulsen proyectos sostenibles, mejoren la infraestructura peatonal y fomenten una cultura de respeto y cuidado hacia el entorno natural, haciendo que Trujillo sea un lugar más humano, saludable y conectado con la naturaleza.	
	Utilidad práctica: Esta investigación es clave porque destaca cómo la conectividad sostenible entre espacios verdes urbanos mejora la calidad de vida y reduce el impacto ambiental. Para mi diseño de un centro de salud mental con arquitectura biofílica, me proporciona un argumento sólido sobre cómo integrar la naturaleza en el entorno construido puede beneficiar directamente a los usuarios. Al conectar el interior del centro con espacios verdes exteriores, puedo crear un ambiente terapéutico que promueva la calma, reduzca el estrés y fomente la recuperación, alineándome con los principios de la arquitectura biofílica.	
Palabras claves : Conectividad sostenible; Espacios públicos verdes; Impacto ambiental		

Fuente: (Culqui Huamán, 2023)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.3 Análisis de casos análogos

Para entender mejor cómo distintos lugares del mundo han resuelto la relación entre salud, espacio y naturaleza, se seleccionaron proyectos representativos de cada continente. Esta elección no solo buscó diversidad geográfica, sino también diferentes escalas, desde intervenciones más pequeñas y locales hasta obras reconocidas a nivel internacional. Al estudiar estos ejemplos, fue posible identificar elementos en común que conectan la arquitectura con el bienestar de las personas. Al final del análisis, se elaboró una tabla de ponderación que permite visualizar con claridad cuáles son esas características que más se repiten, y que servirán como base para tomar decisiones más acertadas y sensibles en el diseño del centro de salud que proponemos.

2.3.1 Mapeo de Proyectos Análogos

Figura 7. Mapeo de Proyectos Análogos



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

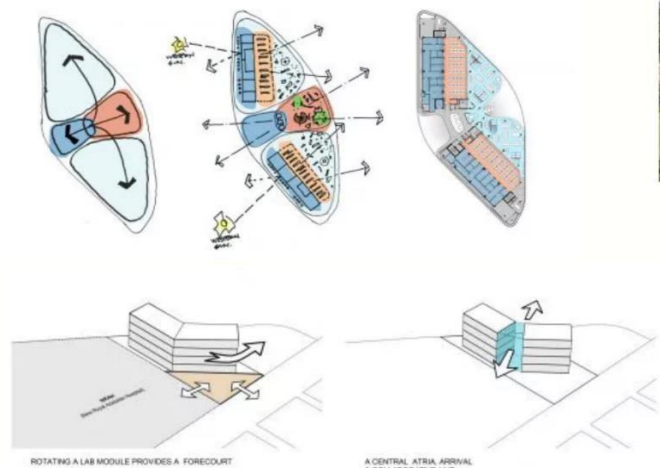
2.3.2 Análisis de casos individuales

Figura 8. Instituto de investigación médica y salud

DESCRIPCION

EL SAHMRI ES UN INSTITUTO DE SALUD E INVESTIGACIÓN EN AUSTRALIA DEL SUR, DISEÑADO POR WOODS BAGOT Y AURECON, QUE COMBINA INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA CON SOSTENIBILIDAD (LEED GOLD). ALBERGA HASTA 700 INVESTIGADORES EN UN ESPACIO FLEXIBLE, ABIERTO AL PÚBLICO, CON UNA FACHADA INSPIRADA EN LA NATURALEZA Y DISEÑADO PARA FOMENTAR LA COLABORACIÓN INTERDISCIPLINARIA.

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



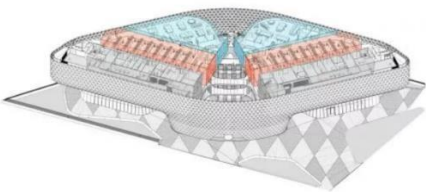
CONTINENTE:
oceania

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
MÉDICA Y SALUD – SAHMRI

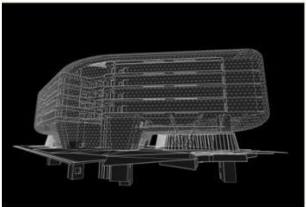


ARQUITECTO:	Woods Bagot
AREA:	25,000 m²
AÑO:	2010-2013
UBICACION:	North Terrace, Adelaide SA, Australia

VISTA ISOMETRICA



FACHADA DEL
EDIFICIO



MATERIALES



Aluminio perforado



Concreto



Acero estructural diagrid



Vidrio doble acristalado

FACHADA PRINCIPAL



PLANTAS

Fuente: Archdaily (2015)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 9. Finsbury health center

DESCRIPCION

EL EDIFICIO DE FINSBURY ES UNA CLÍNICA MODERNA EN FORMA DE H, CON UN DISEÑO FUNCIONAL Y HUMANO QUE PRIORIZA LA LUZ NATURAL, LA ACCESIBILIDAD Y LA FLEXIBILIDAD ESPACIAL. SU BLOQUE CENTRAL CONTIENE ÁREAS COMUNES COMO LA RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA ILUMINADA POR BLOQUES DE VIDRIO, MIENTRAS QUE LAS ALAS LATERALES ALBERGAN LOS ESPACIOS CLÍNICOS, ADMINISTRATIVOS Y DE SERVICIOS, CON UN ENFOQUE EN LA SALUD PÚBLICA Y EL BIENESTAR SOCIAL.



CONTINENTE:
europa

FINSBURY HEALTH CENTRE

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



TERRAZA



PATIO TRASERO CON BLOQUES DE VIDRIOS

PERMITE MAYOR ENTRADA DE LUZ NATURAL, MEJORA LA PRIVACIDAD SIN PERDER LUMINOSIDAD, OFRECE AISLAMIENTO TERMICO Y ACÚSTICO, Y APORTA UNA ESTETICA MODERNA E HIGIENICA, IDEAL PARA AMBIENTES DE BIENESTAR.



ARQUITECTO:	Berthold Lubetkin
AÑO:	1935-1938
UBICACION:	Londres, Inglaterra

MATERIALES



acero



Azulejos cerámicos crema



Concreto



Madera color miel

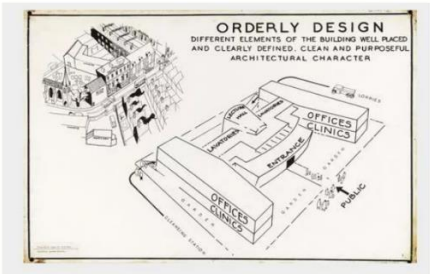


Bloques de vidrio

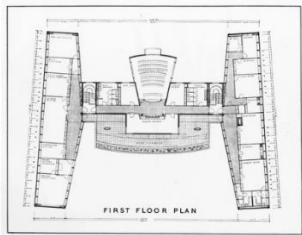
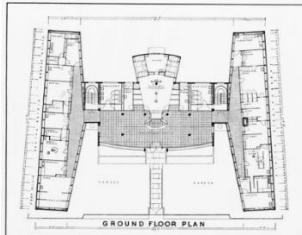
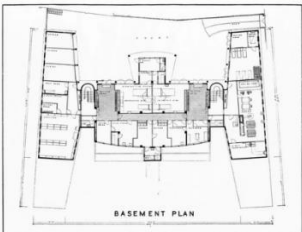
FACHADA PRINCIPAL



VISTA ISOMETRICA



PLANTAS



Fuente: Archdaily (2020)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 10. Clínica para la salud mental Lou Ruvo

DESCRIPCION

ES UN EDIFICIO EMBLEMÁTICO EN LAS VEGAS QUE SIMBOLOGIZA LOS HEMISFERIOS DEL CEREBRO. COMBINA DOS ALAS: UNA FUNCIONAL Y SENCILLA PARA ATENCIÓN CLÍNICA, Y OTRA EXPRESIVA Y ONDULADA PARA ACTIVIDADES SOCIALES. SU ESTRUCTURA UTILIZA ACERO, VIDRIO Y ESTUCCO BLANCO, CON INTERIORES CÁLIDOS EN MADERA, CREANDO UN AMBIENTE ACOGEDOR Y NO HOSPITALARIO. EL DISEÑO BUSCA REFLEJAR LA COMPLEJIDAD DEL CEREBRO Y OFRECER UN ESPACIO INNOVADOR Y HUMANIZADO PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES MENTALES.



CONTINENTE:
America del norte

CLÍNICA PARA LA SALUD MENTAL
LOU RUVO



CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



FACHADA METALICA

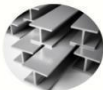


AMPLITUD ESPACIAL

MEJORA EL CONFORT, LA ILUMINACIÓN NATURAL Y LA FLEXIBILIDAD DE USO, GENERANDO AMBIENTES MAS AGRADES, FUNCIONALES Y MODERNOS.

ARQUITECTO:	Frank Gehry
AÑO:	2007-2010
UBICACION:	Las Vegas, Nevada, Estados Unidos
AREA:	5.574m2

MATERIALES



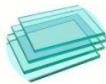
acero



Hormigón



Cubierta metálica

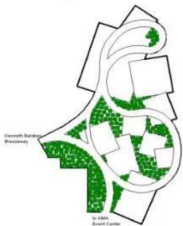


Vidrio

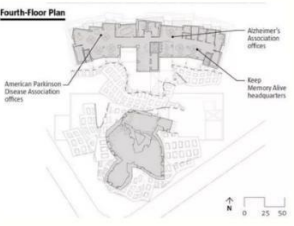
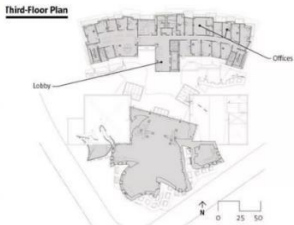
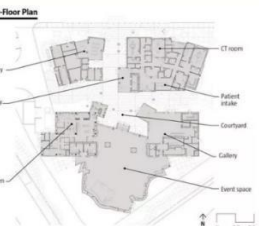
PLANTAS



Betty Fulton Reflections Garden



St. John's Event Center



FACHADA PRINCIPAL



Fuente: Archdaily (2018)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

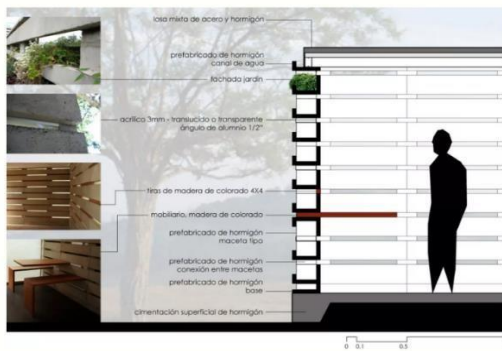
Figura 11. Casa pentimento

DESCRIPCION

ESTA VIVIENDA ES UN EJEMPLO DE ARQUITECTURA INTEGRADA AL PAISAJE, DONDE LA EDIFICACIÓN SE ADAPTA AL TERRENO, RESPETANDO SU PENDIENTE, LA VEGETACIÓN EXISTENTE Y DIALOGANDO CON EL ENTORNO. EL PROYECTO NACE DESDE UNA PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN MULTIFUNCIONAL, CAPAZ DE ESTRUCTURAR, CERRAR, AMUEBLAR Y GENERAR FACHADA

LOS MUROS FUNCIONAN COMO FILTROS VISUALES Y VEGETALES, CON RENDIJAS QUE PERMITEN EL PASO DE LUZ Y AIRE, INTEGRANDO LA NATURALEZA AL INTERIOR. LAS CRISTALERAS AMPLIAS Y EL MIRADOR SUPERIOR REFUEZAN LA CONEXIÓN VISUAL CON EL PAISAJE

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



LAS CELOSÍAS SON ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DECORATIVOS QUE PERMITEN LA VENTILACIÓN NATURAL, EL PASO DE LUZ Y LA PRIVACIDAD SIN BLOQUEAR COMPLETAMENTE LA VISTA. MEJORAN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA AL REDUCIR LA NECESIDAD DE AIRE ACONDICIONADO, OFRECEN AISLAMIENTO ACÚSTICO Y SE ADAPTAN A DIVERSOS ESTILOS Y USOS, DESDE DIVISIONES INTERIORES HASTA FACHADAS EXTERIORES.



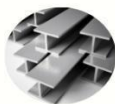
PAIS:
ECUADOR

CASA PENTIMENTO



ARQUITECTO:	Jose Maria Sáez David Barragán
AÑO:	2005-2006
UBICACION:	Quito, Ecuador
AREA:	234 m2

MATERIALES



acero



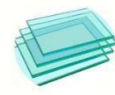
Hormigón pigmentado



Concreto

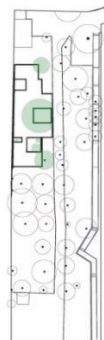


Cobre oxidado

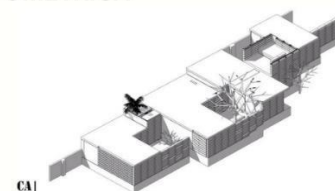
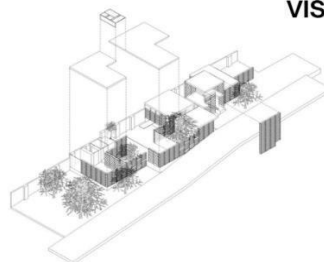


Vidrio

PLANTAS



VISTA ISOMETRICA



Fuente: Archdaily (2010)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 12. Centro productivo comunitario las tejedoras en Chongón

DESCRIPCION

"LAS TEJEDORAS" ES UN CENTRO COMUNITARIO PRODUCTIVO QUE ARTICULA ESPACIOS DE APRENDIZAJE, TRABAJO ARTESANAL Y COMERCIALIZACION EN TORNO A UN PATIO CENTRAL CON VEGETACION. SU DISEÑO SE BASA EN PRINCIPIOS DE PARTICIPACION COLECTIVA, EFICIENCIA CLIMATICA Y APROPIACION SOCIAL DEL ESPACIO. TRES VOLUMENES —DOS LATERALES Y UNO CENTRAL— SE ORGANIZAN FUNCIONALMENTE PARA ACOGER AULAS, TALLERES, TIENDA, AREAS DE DESCANSO Y CAFETERIA, CREANDO UN SISTEMA ARQUITECTONICO FLEXIBLE, VENTILADO Y ABIERTO, QUE PROMUEVE EL ENCUENTRO, LA CONEXION CON EL ENTORNO Y LA AUTONOMIA DE SUS USUARIAS.



PAIS:
ECUADOR

CENTRO PRODUCTIVO COMUNITARIO LAS TEJEDORAS EN CHONGÓN

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



ORGANIZACIÓN EN TORNO A UN PATIO CENTRAL CON VEGETACIÓN ENDEMIKA, QUE FOMENTA LA CONEXION CON LA NATURALEZA.

USO EXTENSIVO DE VENTILACIÓN CRUZADA NATURAL MEDIANTE PUERTAS ABATIBLES DE MADERA.



RELACIÓN DIRECTA ENTRE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES, QUE FAVORECE LA TRANSPARENCIA Y LA INTERACCIÓN.

MATERIALES NATURALES Y DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL, QUE GENERAN UNA ATMÓSFERA CÁLIDA, SALUDABLE Y CERCANA A LO LOCAL.

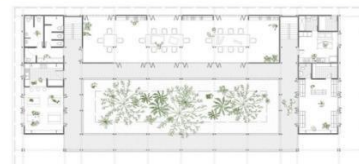
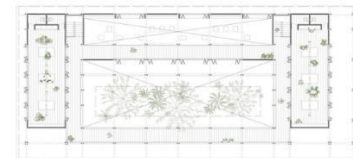


ARQUITECTO:	Juan Carlos Bamba, Natura Futura
AÑO:	2023
UBICACION:	Guayaquil, Ecuador
AREA:	665 m²



ILUMINACIÓN NATURAL CONTROLADA, GRACIAS AL DISEÑO PERMEABLE DE MUROS Y ABERTURAS

PLANTAS



MATERIALES



acero



Ladrillo

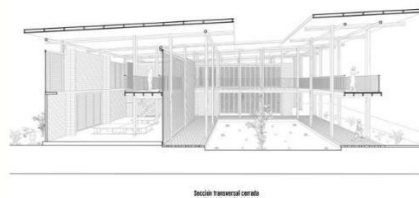


Concreto



Madera

SECCION



Sección longitudinal cerrada



Sección longitudinal abierta

Fuente: Archdaily (2023)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 13. Centro comunitario de Salud Matta Sur

DESCRIPCION

EL COMPLEJO MATTa SUR ES UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO QUE FUSIONA UN EDIFICIO PATRIMONIAL RESTAURADO CON UNA NUEVA EDIFICACIÓN CONTEMPORÁNEA (CESFAM) BAJO UN ENFOQUE DE INTEGRACIÓN URBANA, SOSTENIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD. EL DISEÑO GENERA UN DIÁLOGO ENTRE LO HISTÓRICO Y LO MODERNO, UNIFICANDO AMBOS VOLUMENES EN TORNO A UNA PLAZA PÚBLICA CENTRAL QUE ARTICULA CIRCULACIONES, ACCESOS Y VISTAS.

EL NUEVO CESFAM REPLICA LA PLANTA EN FORMA DE "L" DEL EDIFICIO ORIGINAL, CON PATIOS INTERIORES Y FACHADAS PERMEABLES QUE PERMITEN LA ENTRADA DE LUZ NATURAL, MIENTRAS QUE SE EMPLEA UNA ORGANIZACIÓN DE CIRCULACIÓN TIPO ESPINA PARA ORDENAR FUNCIONALMENTE LAS ÁREAS CLÍNICAS. LA ARQUITECTURA BUSCA GENERAR COMUNIDAD, ABRIRSE AL ENTORNO Y POTENCIAR LA EXPERIENCIA DEL USUARIO MEDIANTE UN DISEÑO FLEXIBLE, LUMINOSO Y RESPETUOSO CON SU CONTEXTO.



CONTIENTE:
AMERICA DEL SUR

CENTRO COMUNITARIO DE SALUD MATTa SUR



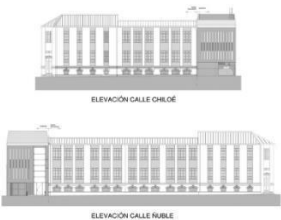
CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



- PLAZA CENTRAL AJARDINADA: ESPACIO DE INTERACCIÓN Y ESPERA AL AIRE LIBRE QUE MEJORA EL BIENESTAR PSICOLÓGICO DE LOS USUARIOS.
- PATIOS INTERIORES: INTRODUCEN LUZ NATURAL, VEGETACIÓN Y VENTILACIÓN CRUZADA EN LAS SALAS CLÍNICAS.
- FACHADAS PERMEABLES: USO DE VIDRIO Y CELOSÍAS DE MADERA PARA MAXIMIZAR VISTAS, ILUMINACIÓN NATURAL Y CONFORT TÉRMICO.
- RELACIÓN VISUAL CONSTANTE CON EL EXTERIOR: TANTO DESDE GALERÍAS COMO DESDE ZONAS DE CONSULTA.
- CUBIERTA VEGETAL: MEJORA EL MICROCLIMA Y APORTA BENEFICIOS AMBIENTALES.
- ESPACIOS ABIERTOS Y ESTANCIALES: BANCOS, RECORRIDOS Y VEGETACIÓN INTEGRADOS EN EL DISEÑO URBANO DEL CONJUNTO.

ARQUITECTO:	luis vidal + arquitectos
AÑO:	2020
UBICACION:	Santiago, Región Metropolitana, Chile
AREA:	5.500 m²

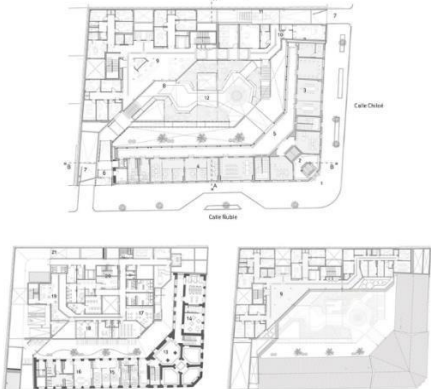
ELEVACIONES



VISTA ISOMETRICA ➡



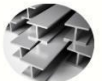
PLANTAS



SECCION



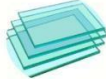
MATERIALES



acero



Ladrillo



Vidrio



Madera



Concreto

Fuente: Archdaily (2020)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 14. Casa Nido

DESCRIPCION

CASA NIDO ES UNA VIVIENDA URBANA DE TRES NIVELES DISEÑADA EN UN TERRENO ESTRECHO, QUE COMBINA ESTRUCTURA EN ACERO Y HORMIGÓN CON ACABADOS INSPIRADOS EN LA ARQUITECTURA TRADICIONAL DE HOI AN. EL DISEÑO CREA LA SENSACIÓN DE UN VOLUMEN FLOTANTE SOBRE UN JARDÍN CENTRAL, ARTICULANDO ESPACIOS LUMINOSOS Y CONECTADOS CON LA NATURALEZA. SU FORMA EVOCA UN NIDO, COMO REFUGIO CREATIVO Y FAMILIAR EN MEDIO DE LA CIUDAD.



CONTIENTE:
Asia

CASA NIDO



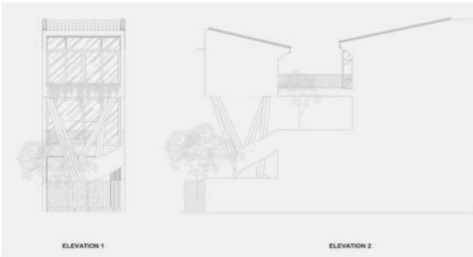
CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



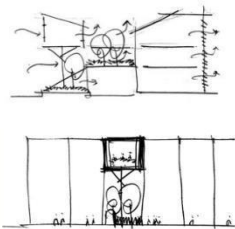
- DISEÑO VERTICAL EN TRES NIVELES: APROVECHA AL MÁXIMO EL TERRENO ESTRECHO, GENERANDO ESPACIOS FUNCIONALES EN ALTURA.
- ESTRUCTURA MIXTA DE ACERO Y HORMIGÓN: APORTA SOLIDEZ Y LIGEREZA VISUAL, EVOCANDO LA FORMA DE UN ÁRBOL QUE SOSTIENE EL "NIDO".
- JARDÍN CENTRAL COMO EJE DEL DISEÑO: ORGANIZA LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR Y BRINDA LUZ, VENTILACIÓN Y CONTACTO NATURAL.
- VOLUMEN SUPERIOR FLOTANTE: GENERA DINAMISMO VISUAL Y SENSACIÓN DE LIGEREZA ARQUITECTÓNICA

ARQUITECTO:	Ho Khue Architects
AÑO:	2023
UBICACION:	Hòa Khánh Nam, Vietnam
AREA:	150 m²

ELEVACIONES



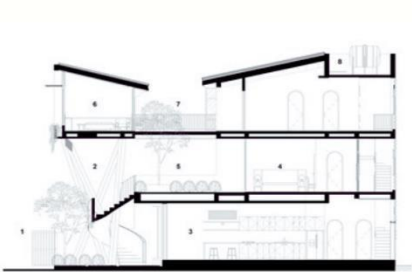
BOCETOS



PLANTAS



SECCION



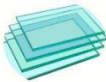
MATERIALES



acero



Ladrillo



Vidrio



Madera



Concreto

Fuente: Archdaily (2023)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 15. Casa Jardines

DESCRIPCION

REPRESENTA UNA FUSIÓN ARMÓNICA ENTRE ARQUITECTURA Y PAISAJE, DONDE LA BIOFILIA NO ES SOLO UN CONCEPTO, SINO EL EJE DEL DISEÑO. CADA ESPACIO HA SIDO CONCEBIDO PARA ESTAR EN ÍNTIMO CONTACTO CON LA NATURALEZA, GENERANDO UNA EXPERIENCIA SENSORIAL CONTINUA QUE PROMUEVE EL BIENESTAR, LA CONTEMPLACIÓN Y LA CONEXIÓN CON EL ENTORNO NATURAL. DESDE SU INGRESO, EL RECORRIDO ARQUITECTÓNICO ESTÁ ACOMPAÑADO DE JARDINES ESCALONADOS —EXTERIORES, SEMIINTERIOS E INTERIORES— QUE SUAVIZAN LAS TRANSICIONES ESPACIALES Y REFUERZAN LA RELACIÓN ENTRE LO CONSTRUIDO Y LO VIVO. EL DISEÑO DE LA PLANTA BAJA PRIVILEGIA LA APERTURA VISUAL Y FÍSICA HACIA ESTOS JARDINES, ESPECIALMENTE EN EL ÁREA SOCIAL Y LA SUITE PRINCIPAL, QUE SE PROYECTAN HACIA EL PATIO Y LA PISCINA, INTEGRÁNDOSE VISUALMENTE CON EL LAGO CERCANO.



CONTIENTE:
AMERICA DEL SUR

CASA JARDINES



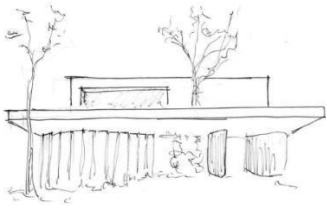
CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



- HORMIGÓN VISTO: MATERIAL PRINCIPAL QUE APORTA SOLIDEZ, DURABILIDAD Y UNA ESTÉTICA CONTEMPORÁNEA LIMPIA.
- MADERA DE CUMARÚ: UTILIZADA EN PÉRGOLAS Y DETALLES ARQUITECTÓNICOS; BRINDA CALIDEZ VISUAL Y RESISTENCIA A LA INTemperIE.
- CRISTAL EN GRANDES SUPERFICIES: FACILITA LA ENTRADA DE LUZ NATURAL Y GENERA UNA INTEGRACIÓN CONTINUA ENTRE INTERIOR Y EXTERIOR.
- VOLÚMENES DEFINIDOS: LA CASA SE COMPONE DE BLOQUES BIEN ORGANIZADOS QUE MARCAN JERARQUÍA ESPACIAL Y CLARIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN.
- DOBLE ALTURA Y VACÍO ESTRUCTURAL: ESPACIOS COMO EL VESTÍBULO Y EL ÁREA SOCIAL APROVECHAN ALTURAS GENEROSAS PARA CREAR AMPLITUD Y VENTILACIÓN CRUZADA.
- PÉRGOLA CON CUBIERTA DE VIDRIO: ELEMENTO ESTRUCTURAL Y DE TRANSICIÓN QUE CONECTA SECTORES INTERNOS CON LOS JARDINES, PROTEGIENDO SIN AISLAR.
- CONEXIÓN CON EL TERRENO: LA ESTRUCTURA SE ADAPTA AL SITIO RESPETANDO SU ORIENTACIÓN, ABRIENDOSE HACIA EL LAGO Y PROTEGIÉNDOSE DEL VIENTO.

ARQUITECTO:	Stemmer Rodrigues Arquitetura
AÑO:	2022
UBICACION:	Xangri-lá, Brasil
AREA:	407 m²

BOCETO



PLANTAS



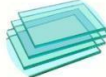
MATERIALES



acero



Ladrillo



Vidrio



Madera



Concreto

Fuente: Archdaily (2022)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 16. Hospital Oncopole



Figura 17. Centro Maggie's Manchester

DESCRIPCION

PROPONE UNA ARQUITECTURA TERAPÉUTICA PENSADA PARA EL BIENESTAR EMOCIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS. SU DISEÑO CÁLIDO, A ESCALA DOMÉSTICA, PRIORIZA LA LUZ NATURAL, EL CONTACTO CON LA NATURALEZA Y LA PRIVACIDAD, ELIMINANDO ELEMENTOS INSTITUCIONALES. ESPACIOS COMO LA COCINA COMÚN, LOS JARDINES PRIVADOS Y EL INVERNADERO PROMUEVEN UN AMBIENTE ACOGEDOR, HUMANO Y RESTAURADOR



CONTINENTE:
Europa

CENTRO MAGGIE'S
MANCHESTER

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS



PERMITEN UNA EXCELENTE ENTRADA DE LUZ NATURAL, CREANDO ESPACIOS MAS LUMINOSOS Y VISUALMENTE AMPLIOS. TAMBIÉN GENERAN UNA CONEXIÓN CON EL ENTORNO EXTERIOR Y APORTAN UN DISEÑO MODERNO Y DISTINTIVO



FACILITA EL TRÁNSITO Y LA ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL EDIFICIO. ADEMÁS, PERMITE INTEGRAR ZONAS COMO SALAS DE ESPERA, ÁREAS COMUNES O PEQUEÑOS JARDINES INTERIORES, FAVORECIENDO LA VENTILACIÓN Y LA ILUMINACIÓN CRUZADA



ARQUITECTO:	Norman Foster
AÑO:	2014 - 2016
UBICACION:	15 Kinnaird Rd, Manchester M20 4QL, Reino Unido.
AREA:	500m2

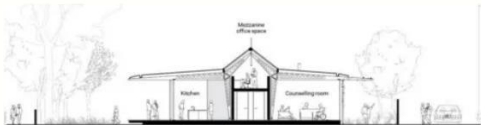


MEJORA LA VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS CERCANOS Y PUEDE UTILIZARSE COMO ZONA DE DESCANSO, ESPARCIMIENTO O ACTIVIDADES TERAPÉUTICAS, LO QUE ENRIQUECE LA EXPERIENCIA DE LOS USUARIOS.

ALZADOS



SECCION



MATERIALES



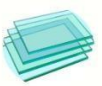
acero



Madera

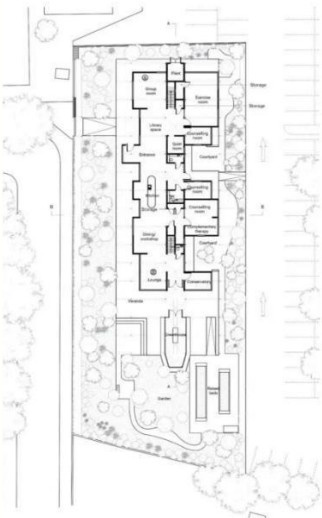


Concreto



Vidrio

PLANO



Fuente: Archdaily (2028)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 18. Centro Dental St-Charles

DESCRIPCION

LA CLÍNICA DENTAL ST-CHARLES ES UN PROYECTO QUE PRIORIZA LA LUZ NATURAL, LA TRANSPARENCIA Y EL BIENESTAR DE SUS USUARIOS MEDIANTE UNA ARQUITECTURA CLARA, EFICIENTE Y SENSIBLE. DISEÑADA CON UNA PLANTA FUNCIONAL Y ENVOLVENTE VIDRIADA, EL EDIFICIO GENERA UNA ATMÓSFERA RELAJANTE AL INTEGRAR VISUALMENTE LA NATURALEZA EN CADA UNO DE SUS ESPACIOS. LAS TREINTA Y CINCO SALAS DE TRATAMIENTO SE DISTRIBUYEN DE FORMA PERIMETRAL, PERMITIENDO QUE CADA UNA TENGA CONTACTO DIRECTO CON EL EXTERIOR. EL PROYECTO LOGRA UN EQUILIBRIO ENTRE SIMPLICIDAD CONSTRUCTIVA Y ALTA CALIDAD ESPACIAL, APROVECHANDO RECURSOS ARQUITECTÓNICOS ESENCIALES PARA CREAR UN ENTORNO TERAPÉUTICO, MODERNO Y FUNCIONAL.



CONTINENTE:
America del norte

CLÍNICA DENTAL ST-CHARLES



CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS

DISEÑO RÍTMICO Y ARMÓNICO QUE FAVORECE EL CONFORT PSICOLÓGICO.

DISTRIBUCIÓN PERIMETRAL FUNCIONAL QUE PERMITE LUZ NATURAL EN TODOS LOS ESPACIOS CLÍNICOS



AMPLIA ILUMINACIÓN NATURAL MEDIANTE MUROS CORTINA Y VIDRIOS DE ALTA EFICIENCIA

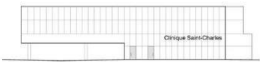
RELACIÓN DIRECTA CON ESPACIOS VERDES

ARQUITECTO:	Estudio Jean Verville arquitectos
AÑO:	2022
UBICACION:	Longueuil, Canadá
AREA:	2574 m²

PLANO



ALZADOS



MATERIALES



acero



Concreto



Vidrio

Figura 19. Hospital Angdong

DESCRIPCION

EL HOSPITAL DE ANGdong SE CONCEBE COMO UNA RESPUESTA CRÍTICA A LA ARQUITECTURA GÉNÉRICA RURAL, TRANSFORMANDO UN MODELO ESTANDARIZADO EN UNA PROPUESTA SENSIBLE, ACCESIBLE Y COMUNITARIA. SU DISEÑO SE ORGANIZA ALREDEDOR DE UN PATIO CENTRAL CON UNA RAMPA CONTINUA QUE CONECTA TODAS LAS PLANTAS Y CREA UN RECORRIDO PÚBLICO QUE CULMINA EN UNA AZOTEA ACCESIBLE. ESTA CIRCULACIÓN SE CONVIERTE EN ESPACIO DE ENCUENTRO, ESPERA Y JUEGO, INTEGRANDO LA ARQUITECTURA CON LA VIDA DEL PUEBLO. LA INNOVACIÓN MATERIAL SE MANIFIESTA EN EL USO EXPERIMENTAL DE BLOQUES DE HORMIGÓN PERFORADOS, QUE ACTÚAN COMO FILTROS VISUALES Y CLIMÁTICOS, GENERANDO FACHADAS POROSAS QUE APORTAN IDENTIDAD Y FUNCIONALIDAD AL EDIFICIO.



CONTINENTE:
Asia

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS

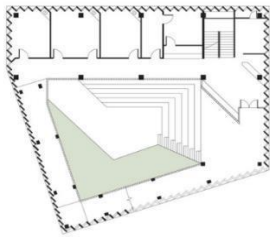
- LA BASE SE ADAPTA A LA PENDIENTE DEL TERRENO CON UNA CONFIGURACIÓN ESCALONADA, INTEGRANDO LA EDIFICACIÓN AL PAISAJE Y APROVECHANDO LA TOPOGRAFÍA PARA DISTRIBUIR LOS NIVELES.
- LAS FACHADAS UTILIZAN BLOQUES DE CONCRETO PREFABRICADOS CON PERFORACIONES CIRCULARES QUE FILTRAN LUZ Y AIRE, ADEMÁS DE APORTAR PRIVACIDAD DE FORMA PASIVA.
- UNA RAMPA DE CONCRETO BORDEA EL EDIFICIO, FUNCIONANDO COMO ELEMENTO ESTRUCTURAL Y CONECTOR ENTRE NIVELES, FACILITANDO UNA CIRCULACIÓN CONTINUA Y ACCESIBLE.
- LA AZOTEA HA SIDO DISEÑADA COMO ESPACIO PÚBLICO TRANSITABLE, FOMENTANDO LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y AÑADIENDO UN ÁREA FUNCIONAL AL EDIFICIO.
- EL PATIO CENTRAL FUNCIONA COMO VACÍO ESTRUCTURAL Y ORGANIZADOR, PROMOVRIENDO VENTILACIÓN CRUZADA, ILUMINACIÓN NATURAL Y CONEXIÓN VISUAL ENTRE PISOS.
- LOS ESPACIOS INTERIORES EVITAN UN DISEÑO CERRADO; ESTÁN ABIERTOS Y CONECTADOS VISUALMENTE, FAVORECIENDO EL CONFORT PSICOLÓGICO GRACIAS A LA LUZ Y LAS VISTAS
- ÁREAS EXTERIORES COMO PATIOS Y RECORRIDOS INVITAN A LA INTERACCIÓN SOCIAL EN UN ENTORNO NATURAL, REDUCIENDO EL ESTRÉS A TRAVÉS DEL CONTACTO CON LA VEGETACIÓN.
- EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO SE ENFOCA EN ESTIMULAR LOS SENTIDOS MEDIANTE LA LUZ, EL AIRE, LAS TEXTURAS Y LA RELACIÓN DIRECTA CON EL ENTORNO NATURAL.



HOSPITAL ANGdong

ARQUITECTO:	Rural Urban Framework
AÑO:	2011
UBICACION:	Xiangxi, China
AREA:	1450 m ²

PLANO



FACHADA PRINCIPAL



MATERIALES



acero



bloque perforado

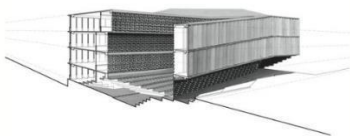
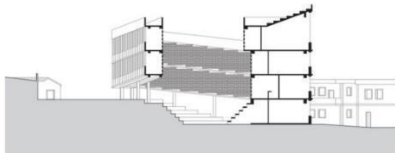


Concreto



Vidrio

CORTE TRANSVERSAL



Fuente: Archdaily (2015)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.3.3 Comparación y resultados de comparación de criterios

Tabla 12. Mapamundi de Mapeo de Análogos

Ponderación de análogos/características	CUBIERTA DESPEGADA	ESPACIOS AMPLIOS	APROVECHAR LUZ NATURAL	CORREDORES AMPLIOS	PATIO CENTRAL	FORMA ORGANIZA	CELOCIAS	USO DE MODULOS	AREAS VERDES
A-01 		×	×	×	×	×		×	
A-02 		×	×				×	×	
A-03 	×	×	×	×	×	×	×		
A-04 		×	×	×			×	×	×
A-05 	×	×	×	×	×		×	×	×
A-06 	×		×	×	×	×	×		×
A-07 			×		×		×	×	×

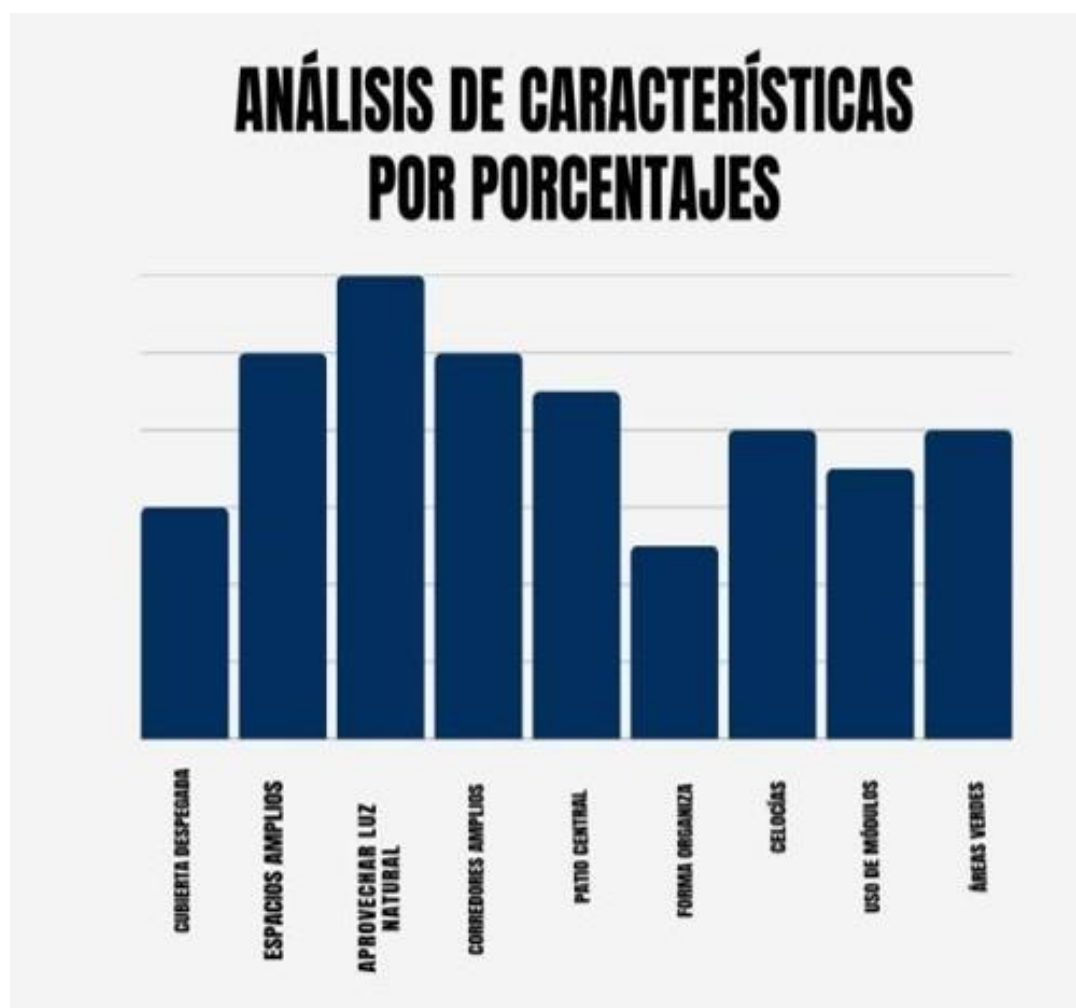
A-08		✕	✕	✕	✕				✕
A-09	✕	✕	✕	✕	✕		✕	✕	
A-10	✕	✕	✕	✕		✕			✕
A-11	✕	✕	✕	✕	✕			✕	✕
A-12		✕	✕	✕	✕	✕	✕		✕

Fuente: Archdaily (2015)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

2.3.3.1 Análisis de características por porcentaje

Figura 20. Análisis de características por porcentaje



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

En atención al segundo objetivo del proyecto se llevó a cabo un análisis cuantitativo sobre 12 proyectos análogos con el propósito de identificar los criterios de mayor relevancia y frecuencia para el diseño de un centro de salud tipo A basado en principios de arquitectura biofílica, y de dicho estudio emergió con claridad que el aprovechamiento de la luz natural estuvo presente en el 100% de los casos analizados lo que subraya la prioridad de diseñar espacios saludables y eficientes desde el punto de vista energético, asimismo los espacios amplios y los corredores anchos alcanzaron 83,33% de presencia y aparecen como elementos clave para garantizar circulación fluida, accesibilidad universal y sensación de apertura interior, mientras que el patio central se identificó en el 75% de los referentes como estrategia

favorecedora de ventilación cruzada, contacto visual con vegetación y control climático pasivo.

Otras estrategias recurrentes y pertinencia biofílica Las áreas verdes y la adopción de módulos registraron 66,67% de presencia entre los referentes, reflejando principios de repetibilidad constructiva y adaptabilidad funcional, las celosías y la organización formal alcanzaron 41,67% y la cubierta despegada llegó al 50%, observaciones que son coherentes con un enfoque biofílico orientado a favorecer iluminación, ventilación, sombras dinámicas y respuestas sensibles al clima local, y en conjunto estas estrategias permiten estructurar una propuesta de centro de salud que cumpla requerimientos funcionales y normativos a la vez que avance hacia un modelo ambientalmente responsable, resiliente y centrado en el bienestar humano.

2.4 Marco conceptual

2.4.1 Principios de la Biofilia

El concepto de biofilia, formulado por Wilson (1984), describe la conexión biológica innata entre los seres humanos y la naturaleza. En arquitectura, esta conexión se traduce en estrategias de diseño que integran elementos naturales en los espacios construidos, con el objetivo de mejorar la salud física, mental y emocional de los ocupantes (Terrapin Bright Green, 2014; Wilson, 1984).

Terrapin Bright Green (2014) estructuró los 14 patrones de diseño biofílico en tres categorías principales:

1. Naturaleza en el espacio, que incluye elementos vivos como vegetación, agua y luz natural, a través de jardines interiores, fuentes o ventanas que ofrecen vistas a entornos verdes.
2. Análogos naturales, que abarcan materiales orgánicos y patrones biomórficos, como texturas de madera, piedra o formas fractales, que evocan la naturaleza sin necesidad de vegetación directa (ArchDaily, 2023).
3. Naturaleza del espacio, que considera configuraciones espaciales como prospecto (visibilidad amplia), refugio (zonas acogedoras), misterio (elementos

que incitan a la exploración) y riesgo controlado, como miradores en altura (Escola Sert, 2020).

Méndez García (2020) señala que estos patrones activan respuestas neurofisiológicas que reducen el estrés y mejoran la cognición, dado que el cerebro humano está programado para optimizar su funcionamiento en entornos con características naturales.

2.4.2 Beneficios de la Biofilia en Centros de Salud

La integración de biofilia en hospitales y centros de salud no se limita a lo estético, sino que genera beneficios medibles en salud física, bienestar psicológico y sostenibilidad:

- **Salud física:** La exposición a luz natural regula los ritmos circadianos, mejora la calidad del sueño y favorece la recuperación postoperatoria (Escola Sert, 2020; López Landa, 2019). Materiales como la madera reducen la presencia de contaminantes volátiles, optimizando la calidad del aire interior.
- **Bienestar psicológico:** La presencia de vegetación, agua y elementos naturales disminuye niveles de cortisol y presión arterial, generando relajación y potenciando la concentración y creatividad (Landuum, 2020).
- **Sostenibilidad:** Techos verdes, ventilación natural y uso de materiales sostenibles reducen el consumo energético, mitigando el efecto de “isla de calor” urbano y promoviendo biodiversidad (Mello, 2021; Rocha et al., 2023).

Estudios realizados en hospitales latinoamericanos muestran mejoras concretas en pacientes: Castro et al. (2017) evidenciaron reducción de agitación y mayor calma en adultos mayores tras la implementación de jardines terapéuticos, mientras que investigaciones revisadas por Hospitecnia (2023) señalan disminución del estrés y mayor productividad del personal hospitalario en ambientes con jardines interiores.

2.4.3 Neuroarquitectura y Recuperación Emocional

La neuroarquitectura aplica hallazgos de la neurociencia y psicología ambiental al diseño hospitalario, enfocándose en cómo los espacios construidos influyen en la función cerebral y el bienestar emocional de los pacientes (New Medical Economics, 2024; Neurotectura, 2024).

2.4.3.1 Principios fundamentales

1. Luz natural y ritmos circadianos: La exposición a luz natural, sobre todo en la mañana, regula el sueño, disminuye fragmentaciones nocturnas y acelera la recuperación, reduciendo la estancia hospitalaria y el consumo de fármacos ansiolíticos (Hospitecnia, 2023).
2. Conexión visual con la naturaleza: Las vistas hacia jardines o paisajes verdes disminuyen ansiedad y estrés, incrementan la sensación de control y seguridad, y generan emociones positivas que facilitan la adherencia a terapias (Neurotectura, 2024; Ulrich, 1984).
3. Materiales, color y acústica: El uso de materiales naturales, colores suaves y control acústico evita sobrecarga sensorial, promoviendo la liberación de neurotransmisores asociados al bienestar, como serotonina y dopamina (New Medical Economics, 2024).

Estudios en hospitales con integración de jardines terapéuticos muestran reducción de ansiedad hasta en un 30%, mejora del estado de ánimo y mayor motivación para la recuperación (Hospitecnia, 2023; Universidad La Gran Colombia, 2022).

2.4.4 Estímulos Multisensoriales

El diseño biofílico hospitalario activa los cinco sentidos para mejorar la experiencia del paciente:

- Vista: Jardines, iluminación natural y colores inspirados en la naturaleza.
- Oído: Sonido de agua, vegetación que reduce ruidos externos y acústica controlada.

- Olfato: Aromas naturales provenientes de plantas o jardines aromáticos interiores.
- Tacto: Texturas naturales en suelos, paredes y mobiliario.
- Gusto: En algunos casos, huertos terapéuticos que permiten interacción con alimentos frescos.

Estos estímulos contribuyen a disminuir estrés, ansiedad y dolor percibido, generando un entorno emocionalmente enriquecido y terapéutico (Beltre Ortega, 2020; Hospitecnia, 2023; Universidad Técnica de Ambato, 2021).

2.5 Marco legal

2.5.1 Normativas Arquitectónicas

- **Ley Orgánica de Salud (2017)**
 - **Art. 10:** Aplicación de normas de atención integral y de calidad vinculadas a la infraestructura sanitaria.
 - **Cap. III del Reglamento Sustitutivo para Otorgar Permisos de Funcionamiento – Art. 10-11:** Documentos y condiciones mínimas de infraestructura, incluyendo baños y eliminación de desechos.
 - **Acuerdo Ministerial No. 00030-2020:** Define características, capacidades y requisitos físicos para Centros de Salud Tipo A, B, etc.
 - **Acuerdo Ministerial No. 1203 (si vigente):** Homologación de estándares de infraestructura, equipamiento y talento humano según niveles de atención.
- **Lineamientos MSP**
 - Diseño, construcción y mantenimiento de centros de salud, incluyendo distribución de espacios, iluminación y ventilación natural.
- **Reglamento Ecuatoriano de la Construcción (NEC-HS-AU, Accesibilidad Universal)**
 - Requisitos de diseño universal para garantizar accesibilidad a personas con discapacidad, rampas, pasillos, puertas y señalética.

2.5.2 Normativas Estructurales

- **Reglamento Ecuatoriano de la Construcción (NEC)**
 - **NEC Generales:** Normas estructurales obligatorias para toda obra de edificación.
 - **NEC-HS-AU:** Adaptaciones estructurales para accesibilidad universal, incluyendo resistencia de suelos, estructura de muros y cubiertas.
- **Acuerdo Ministerial No. 00030-2020**
 - Especificaciones de capacidades físicas y estructurales según tipo de centro de salud (ej. Tipo A, B).
- **Lineamientos MSP**
 - Normas para construcción segura, integridad de estructuras, cubiertas, muros y mantenimiento preventivo.

2.5.3 Normativas Medioambientales

- **Ley Orgánica de Salud (2017)**
 - **Art. 95:** Preservación del ambiente y control sanitario en establecimientos de salud.
- **Reglamento de Establecimientos Sujetos a Control Sanitario**
 - **Art. 101:** Sistemas sanitarios adecuados para disposición de excretas y aguas servidas.
 - **Art. 102:** Sistemas de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas servidas.
 - **Cap. III – Requisitos e Infraestructura, Art. 10-11:** Protocolos de manejo ambiental y condiciones mínimas para operación.
- **Ley de Gestión Ambiental (2004)**
 - **Art. 4:** Principio de prevención y responsabilidad ambiental.

- **Art. 6:** Obligación de minimizar impactos ambientales de toda actividad.
- **Art. 47-48:** Evaluación de impacto ambiental y medidas de mitigación.
- **Reglamento Ambiental para Establecimientos de Salud**
 - Manejo de residuos hospitalarios peligrosos y sólidos.
 - Protocolos de tratamiento de aguas residuales.
 - Control de emisiones y vertidos peligrosos.
- **Normas de bioseguridad**
 - **Art. 177:** Control de condiciones higiénico-sanitarias en atención al público.
 - **Art. 180:** Regulación y control de servicios públicos y privados según capacidad y complejidad.
- **Normas ambientales municipales de Guayaquil**
 - Ordenanzas de gestión ambiental: permisos y control ambiental de edificaciones.
 - Ordenanzas sobre residuos sólidos urbanos e industriales.
 - Reglamento para gestión integral de residuos hospitalarios y peligrosos.
 - Normativa del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil: sistemas contra incendio y seguridad estructural.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

El presente estudio adopta un enfoque mixto, ya que integra el método cuantitativo y cualitativo para lograr una visión integral del objeto de estudio. El enfoque cuantitativo permite medir de manera objetiva variables relacionadas con la percepción de los usuarios, tales como niveles de estrés, grado de satisfacción con los espacios verdes y percepción del confort ambiental dentro del centro de salud. Paralelamente, el enfoque cualitativo permite explorar las experiencias, opiniones y percepciones de los pacientes y del personal médico respecto al diseño biofílico en el entorno hospitalario. Esta combinación de enfoques asegura tanto la obtención de datos numéricos que permitan generalizar resultados, como el acceso a información subjetiva y contextual que enriquece la comprensión del fenómeno investigado.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es de tipo exploratorio y descriptivo. Se considera exploratorio porque busca identificar los elementos biofílicos más adecuados para un clima tropical, indagando en las percepciones de los usuarios y en la literatura existente. Asimismo, es descriptivo porque se orienta a detallar las condiciones ambientales, sociales y de confort que afectan la experiencia de los usuarios en un centro de salud de Guayaquil. De este modo, el estudio permitirá caracterizar de manera precisa las variables relacionadas con la interacción entre los espacios naturales, el diseño arquitectónico y el bienestar de los pacientes y trabajadores de la salud.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La principal técnica utilizada será la investigación de campo, que permitirá la recolección de información directa en el lugar donde se proyectará el centro de salud, considerando factores ambientales, sociales y culturales.

El instrumento de recolección de datos es un formulario estructurado, aplicado a los usuarios y visitantes, compuesto principalmente por preguntas cerradas y escalas tipo Likert. Dicho formulario mide variables como:

- Estrés percibido.
- Grado de satisfacción con los espacios verdes.
- Percepción del confort ambiental (iluminación, ventilación, contacto con la naturaleza).
- Opinión sobre la incorporación de elementos biofílicos en el centro de salud.

Este instrumento es adecuado porque facilita el análisis estadístico de las respuestas, garantizando validez y confiabilidad en los resultados. Complementariamente, se aplicarán entrevistas semiestructuradas a médicos y personal de salud, con el fin de profundizar en aspectos cualitativos relacionados con la funcionalidad de los espacios y su impacto en la labor profesional y en el bienestar de los pacientes. De igual manera, se recurrirá a la observación directa del comportamiento de los usuarios en áreas de espera y tránsito, lo que permitirá comprender cómo interactúan con los elementos naturales en el espacio arquitectónico.

3.4 Población y muestra

La población objeto de estudio corresponde a los habitantes de la zona norte de la ciudad de Guayaquil, que asciende aproximadamente a 1,100,000 personas. Dado que se trata de una población mayor a 100,000 habitantes, se aplicó la fórmula estadística para determinar el tamaño de la muestra representativa, considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Fórmula estadística para cálculo de muestra en poblaciones infinitas (Daniel, 1999; Hernández Sampieri et al., 2014):

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q}{E^2}$$

Donde:

- n = tamaño de la muestra
- Z = nivel de confianza (1.96 para 95%)
- P = probabilidad de éxito (0.50)
- Q = probabilidad de fracaso (0.50)
- E = margen de error (0.05 = 5%)

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.50) \cdot (0.50)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0025} = \frac{0.9604}{0.0025} = 384$$

Por lo tanto, el tamaño mínimo de muestra es de 384 participantes. Los criterios de inclusión serán: usuarios mayores de 18 años, pacientes o acompañantes que hayan hecho uso de los servicios de salud en la zona de estudio, y que acepten participar voluntariamente en la encuesta. Los criterios de exclusión serán: personas con dificultades cognitivas que impidan responder el cuestionario, menores de edad y quienes no deseen participar.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PROPUESTA

4.1 Presentación de resultados

4.1.1 Resultados de Encuesta - Centro de Salud

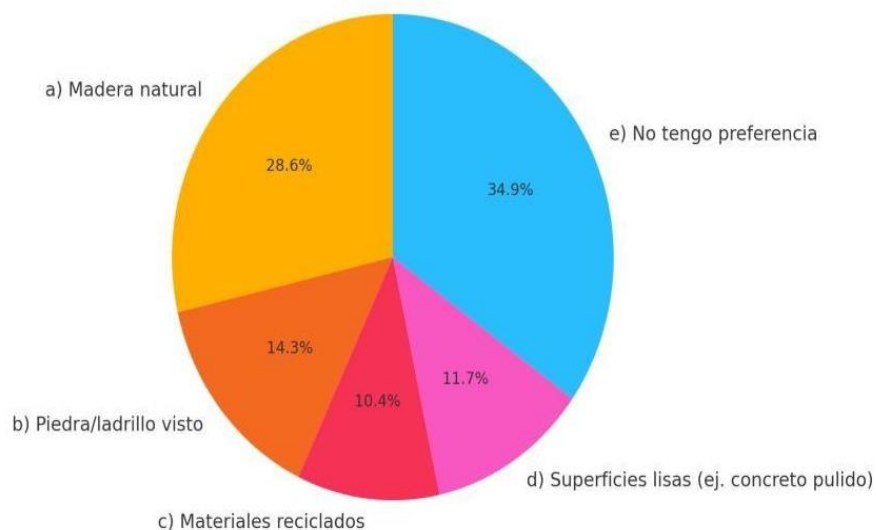
1. ¿Qué tipo de materiales percibe como más acogedores en un centro de salud?

Tabla 13. Tipos de materiales

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Madera natural	110	28.65
b) Piedra/ladrillo visto	55	14.32
c) Materiales reciclados	40	10.42
d) Superficies lisas (ej. concreto pulido)	45	11.72
e) No tengo preferencia	134	34.9

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 21. Análisis de porcentaje de materiales aceptables para un centro de salud



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

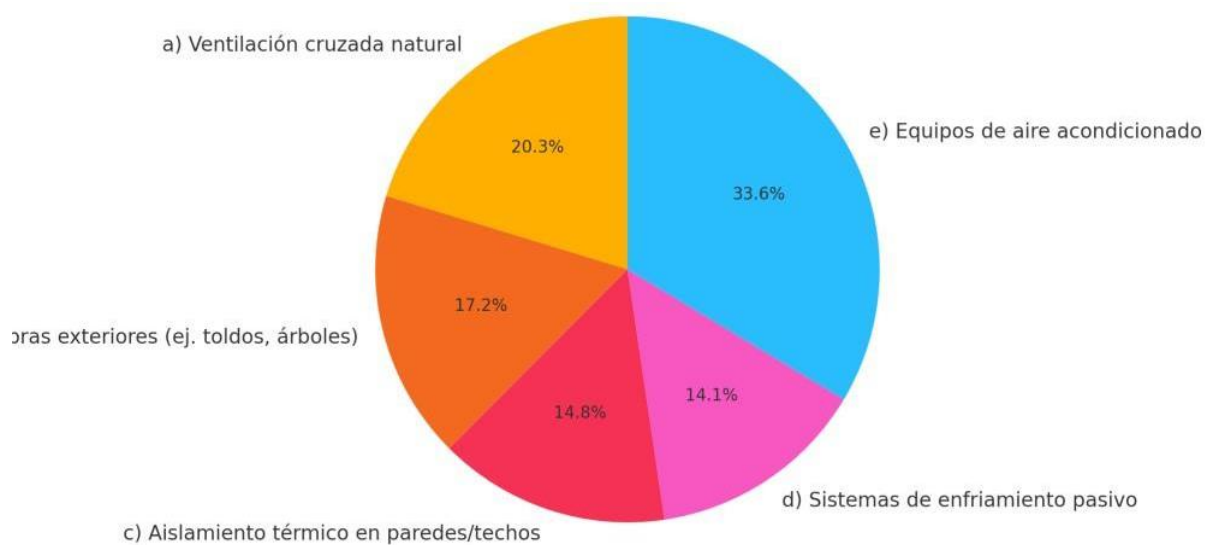
2. ¿Qué elementos de confort térmico priorizaría en salas de espera?

Tabla 14. Tipos de elementos para confort térmico

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Ventilación cruzada natural	78	20.31
b) Sombras exteriores (ej. toldos, árboles)	66	17.19
c) Aislamiento térmico en paredes/techos	57	14.84
d) Sistemas de enfriamiento pasivo	54	14.06
e) Equipos de aire acondicionado	129	33.59

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 22. Análisis de elementos para confort térmico



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

3. ¿Considera que los sonidos naturales (agua, aves) en un centro de salud pueden reducir su ansiedad?

Tabla 15. Los sonidos naturales reducen ansiedad

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
• Mucho	102	26.56
• Bastante	89	23.18
• Algo	76	19.79
• Poco	64	16.67
• Nada	53	13.8

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 23. Análisis de los sonidos naturales reducen ansiedad



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

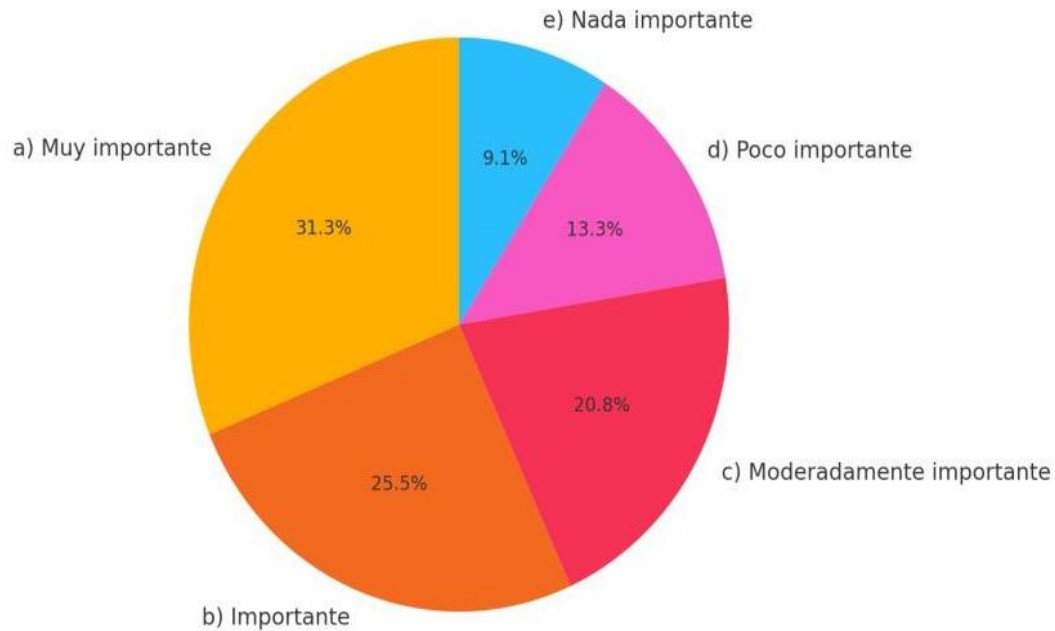
4. ¿Qué tan importante considera que sea tener vistas hacia jardines o áreas verdes desde las salas de espera?

Tabla 16. Importancia de observar jardines o áreas verdes

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Muy importante	120	31.25
b) Importante	98	25.52
c) Moderadamente importante	80	20.83
d) Poco importante	51	13.28
e) Nada importante	35	9.11

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 24. Análisis de la importancia de observar jardines o áreas verdes



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

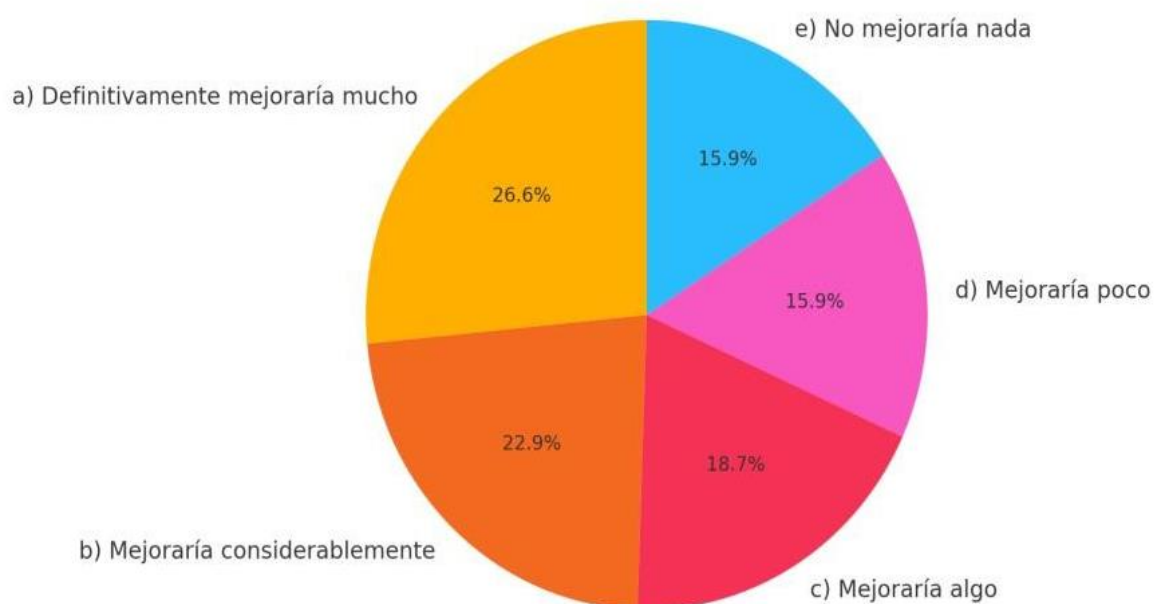
5. ¿Cree que el uso de materiales naturales (madera, piedra) en la construcción del centro de salud mejoraría su experiencia como paciente?

Tabla 17. Importancia de materiales naturales para una mejor experiencia

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Definitivamente mejoraría mucho	102	26.56
b) Mejoraría considerablemente	88	22.92
c) Mejoraría algo	72	18.75
d) Mejoraría poco	61	15.89
e) No mejoraría nada	61	15.89

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 25. Análisis de la importancia de materiales naturales para una mejor experiencia



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

6. ¿Considera que un centro de salud con elementos naturales podría ayudar en su proceso de recuperación?

Tabla 18. Importancia de con elementos naturales para ayudar en su proceso de recuperación

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Completamente seguro/a	111	28.91
b) Muy probable	83	21.61
c) Posiblemente	70	18.23
d) Poco probable	66	17.19
e) Nada probable	54	14.06

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 26. Análisis de la importancia de materiales naturales para ayudar en su proceso de recuperación



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

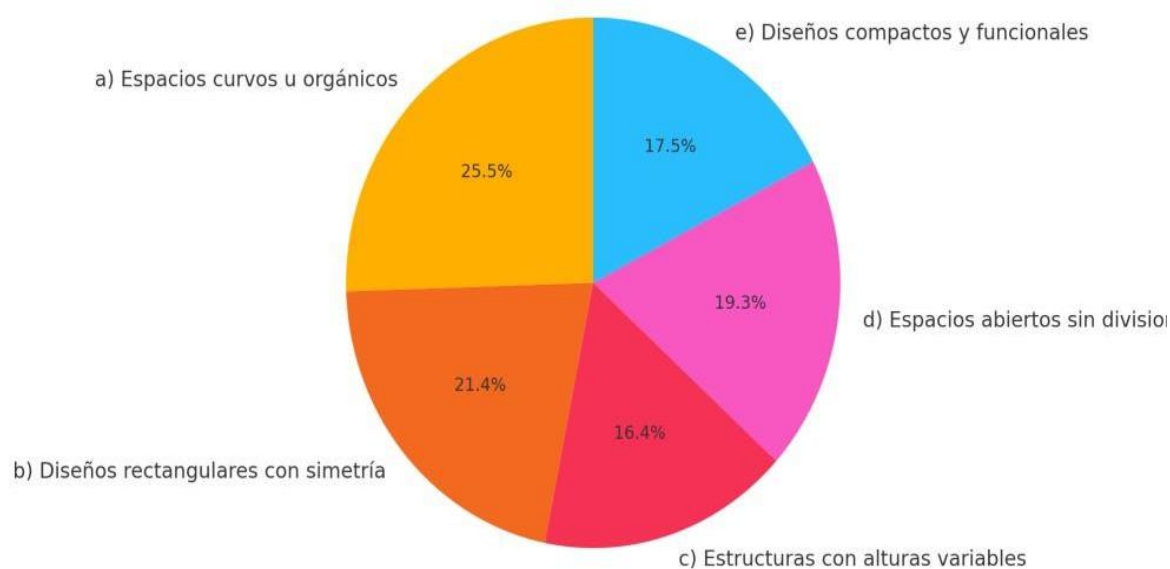
7. ¿Qué forma arquitectónica asocia con mayor tranquilidad?

Tabla 19. Tipos de forma arquitectónica que ayudan a la tranquilidad de las personas

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Espacios curvos u orgánicos	98	25.52
b) Diseños rectangulares con simetría	82	21.35
c) Estructuras con alturas variables	63	16.41
d) Espacios abiertos sin divisiones	74	19.27
e) Diseños compactos y funcionales	67	17.45

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 27. Análisis de la importancia a las formas arquitectónicas que ayudan a la tranquilidad de las personas



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

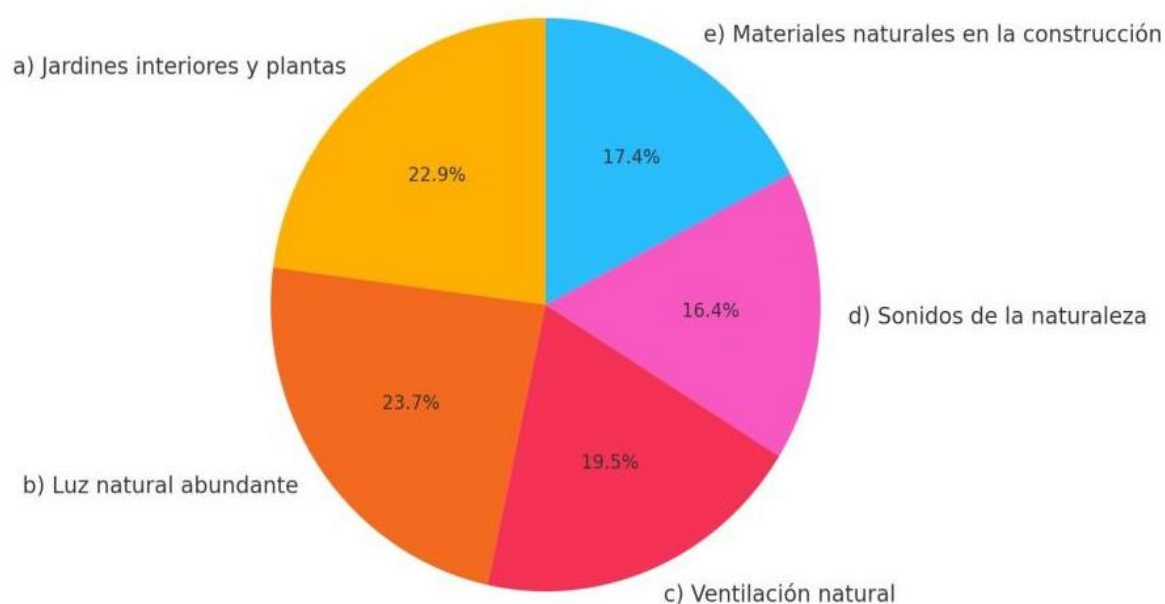
8. ¿Qué elemento natural considera más importante en un centro de salud?

Tabla 20. Tipos de elementos naturales más importantes en un centro de salud

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Jardines interiores y plantas	88	22.92
b) Luz natural abundante	91	23.7
c) Ventilación natural	75	19.53
d) Sonidos de la naturaleza	63	16.41
e) Materiales naturales en la construcción	67	17.45

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 28. Análisis de la importancia elementos naturales en un centro de salud



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

9. ¿Cree que el personal médico también se beneficiaría trabajando en un ambiente con elementos naturales?

Tabla 21. Importancia de los elementos naturales para el personal del centro de salud

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Muchísimo	123	32.03
b) Mucho	98	25.52
c) Moderadamente	72	18.75
d) Poco	53	13.8
e) Nada	38	9.9

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 29. Análisis de la importancia elementos naturales para el personal del centro de salud



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

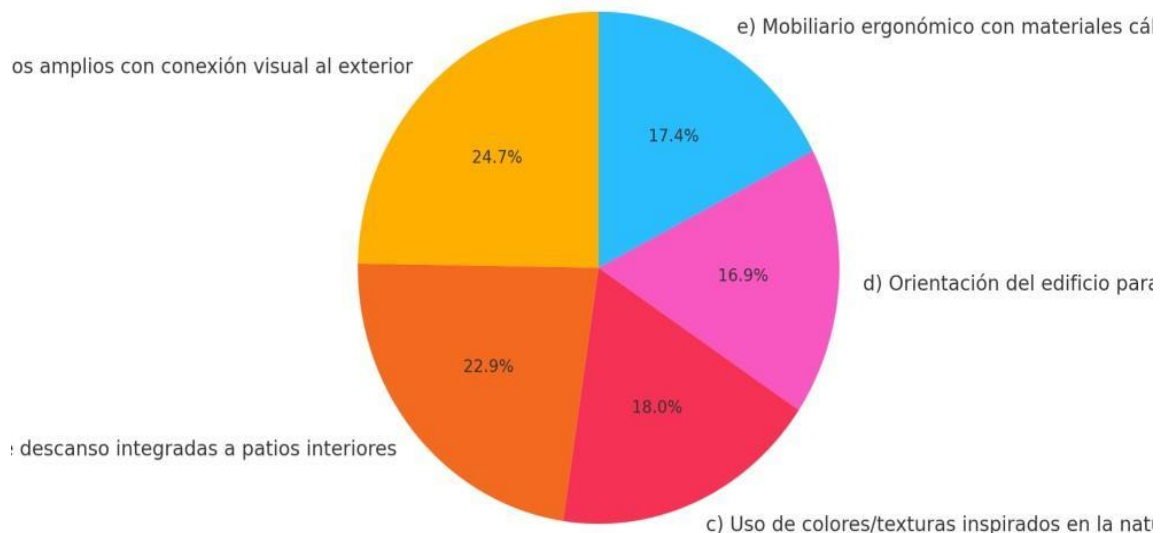
10. ¿Qué aspecto funcional priorizaría para mejorar su experiencia?

Tabla 22. Tipos de aspectos que mejoran la experiencia en un centro de salud

Opciones	Cantidad	Porcentaje (%)
a) Pasillos amplios con conexión visual al exterior	95	24.74
b) Zonas de descanso integradas a patios interiores	88	22.92
c) Uso de colores/texturas inspirados en la naturaleza	69	17.97
d) Orientación del edificio para aprovechar brisas naturales	65	16.93
e) Mobiliario ergonómico con materiales cálidos	67	17.45

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 30. Importancia de aspectos que mejoran la experiencia en un centro de salud



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.1.2 Análisis de los resultados de la encuesta

El resultado de la encuesta nos permitió entender que un centro de salud no debe sentirse como un espacio frío o mecánico, sino como un lugar que acompañe, que calme y que sane desde el primer momento. Las respuestas reflejan una necesidad profunda de estar en contacto con la naturaleza incluso en los momentos de enfermedad: ver un jardín, sentir la luz del día, respirar aire fresco, o simplemente estar rodeado de materiales que nos conectan con lo natural.

Esta sensibilidad compartida nos guía a diseñar un centro de salud más humano, donde cada rincón no solo cumpla una función técnica, sino que transmita tranquilidad, confianza y cercanía. Una arquitectura que se adapte al clima, que acoja a las personas con calidez, y que entienda que curar también significa cuidar el entorno y cómo este nos hace sentir.

4.2 Análisis de resultados DAFO

Se realizará un mapeo del territorio y del contexto urbano en la zona norte de Guayaquil, considerando la proximidad a la ciudadanía, vías principales, áreas verdes y equipamiento sanitario existente. Se identificarán los factores internos y externos que afectan el diseño y funcionamiento de un centro de salud de primer nivel, con el fin de proyectar un espacio que integre principios de arquitectura biofílica y responda a las necesidades de la comunidad.

Fortalezas (F):

- Integración de elementos biofílicos (jardines interiores, paredes verdes, patios y tragaluces) que favorecen la recuperación emocional y física de los usuarios.
- Espacios amplios y accesibles, pasillos bien dimensionados y ventilación natural que aumentan confort y movilidad.
- Diseño sostenible y adaptable al clima tropical, optimizando luz natural y eficiencia energética.
- Cumplimiento de normativas arquitectónicas, estructurales y ambientales vigentes, asegurando seguridad y funcionalidad.

Debilidades (D):

- Limitación de espacio debido a la densidad urbana y cercanía de edificaciones existentes.
- Restricciones climáticas que afectan la supervivencia de algunas especies vegetales y el confort térmico en ciertos espacios abiertos.
- Dependencia parcial de sistemas de aire acondicionado en áreas cerradas como consultorios, lo que implica consumo energético adicional.

Oportunidades (O):

- Incremento de la conciencia sobre la importancia del bienestar emocional y la biofilia en centros de salud.
- Potencial para replicar el modelo en otros sectores urbanos con deficiencia de servicios de salud.
- Posibilidad de colaboración con entidades de salud y medio ambiente para proyectos sostenibles.

Amenazas (A):

- Condiciones urbanas y climáticas extremas que puedan afectar la operación o mantenimiento de áreas verdes y patios.
- Limitaciones presupuestarias o cambios en políticas públicas que restrinjan la implementación de estrategias biofílicas.
- Riesgo de percepción de la población que puede priorizar eficiencia sobre confort emocional y ambiental.

Figura 31. Análisis del terreno



Fuente: Google. (s.f.)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

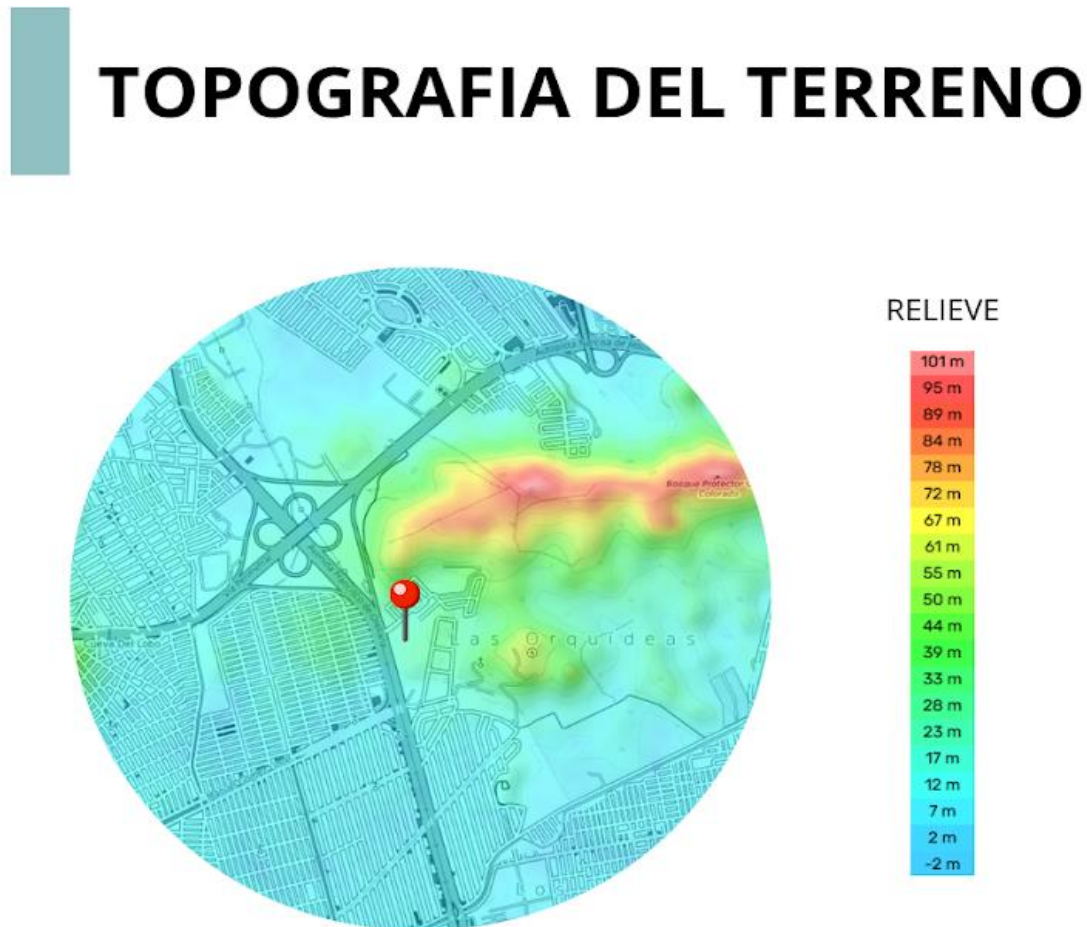
Tabla 23. Selección para el terreno

Tabla de seleccion para el terreno		
TERRENOS	DESCRIPCIÓN	ACEPTACION
T1: 10.935,46 m²	 Terreno factible para ubicación del proyecto por su accesibilidad y tamaño. Ubicado junto a una carretera principal, este terreno ofrece fácil acceso en transporte público y privado. Su amplitud permite desarrollar cómodamente el programa arquitectónico y espacios biofílicos.	
T2: 8.050,37 m²	 Terreno potencial, no recomendado por mal acceso y entorno poco favorable. Aunque de tamaño aceptable, presenta dificultad de acceso y está cerca de una zanja con posibles malos olores. Además, el sector es inseguro, lo que limita su viabilidad.	
T3: 5.893,06 m²	 Terreno potencial, no recomendado por su tamaño reducido y baja circulación. Es el más pequeño y se encuentra en una zona poco transitada y con problemas de seguridad, lo que lo hace poco adecuado para un centro de salud	

Fuente: Google Earth. (s.f.)
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.3 Análisis de Territorio

Figura 32. Topografía del terreno

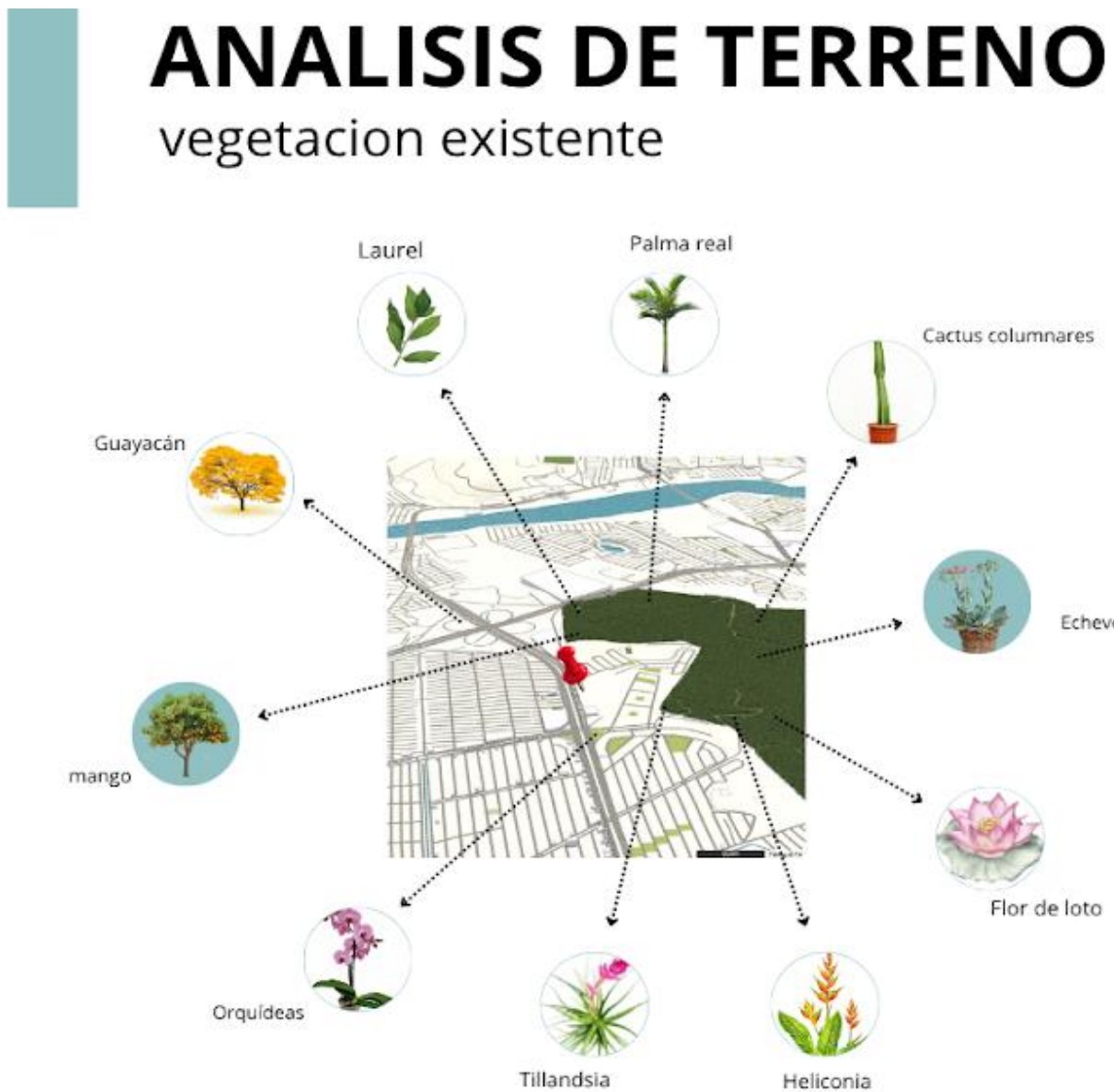


Fuente: Topographic-map.com. (2025)

Modificado: Edwin Coloma (2025)

El terreno seleccionado para la implantación del centro de salud presenta una topografía completamente plana, sin desniveles significativos ni irregularidades en su superficie. Esta condición representa una ventaja considerable para el desarrollo constructivo, ya que facilita las labores de replanteo y nivelación, reduce los costos asociados a movimientos de tierra y excavaciones, y permite la implementación de cimentaciones convencionales sin necesidad de soluciones técnicas complejas. Además, la uniformidad del terreno disminuye el riesgo de asentamientos diferenciales, favoreciendo la estabilidad estructural de la edificación a largo plazo.

Figura 33. Análisis de la vegetación



Fuente: F4 Map. (s.f.)

Tabla 24. Flora y fauna de Guayaquil

Gráfico	Nombre común	Nombre científico
	Guayacán	Handroanthus chrysanthus
	Palma real	Roystonea regia
	Laurel	Cordia alliodora
	Cactus columnares	Especies de cereus
	Echeveria	Especies de Echeveria.
	Flor de loto	Nelumbo nucifera
	Heliconia	Especies de heliconia

Fuente: Municipio de Guayaquil. (2020)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 34. Análisis del terreno

ANÁLISIS DE TERRENO

Análisis de asoliamiento



Fuente: SunEarthTools. (s.f.)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

El análisis solar realizado para el terreno evidencia una trayectoria solar alta durante todo el año, con mayor intensidad en los meses de verano. La radiación solar incide principalmente desde el noreste por las mañanas y desde el noroeste por las tardes, lo cual influye directamente en la orientación óptima del edificio. Esta información permite proponer estrategias pasivas de diseño, como la ubicación de vanos en las fachadas sur y norte para un mejor control térmico y lumínico, así como la incorporación de elementos de sombra en las fachadas expuestas al este y oeste, donde la incidencia solar es más directa y genera mayor carga térmica. La correcta interpretación de este análisis permite aprovechar la luz natural y reducir el consumo energético del centro de salud.

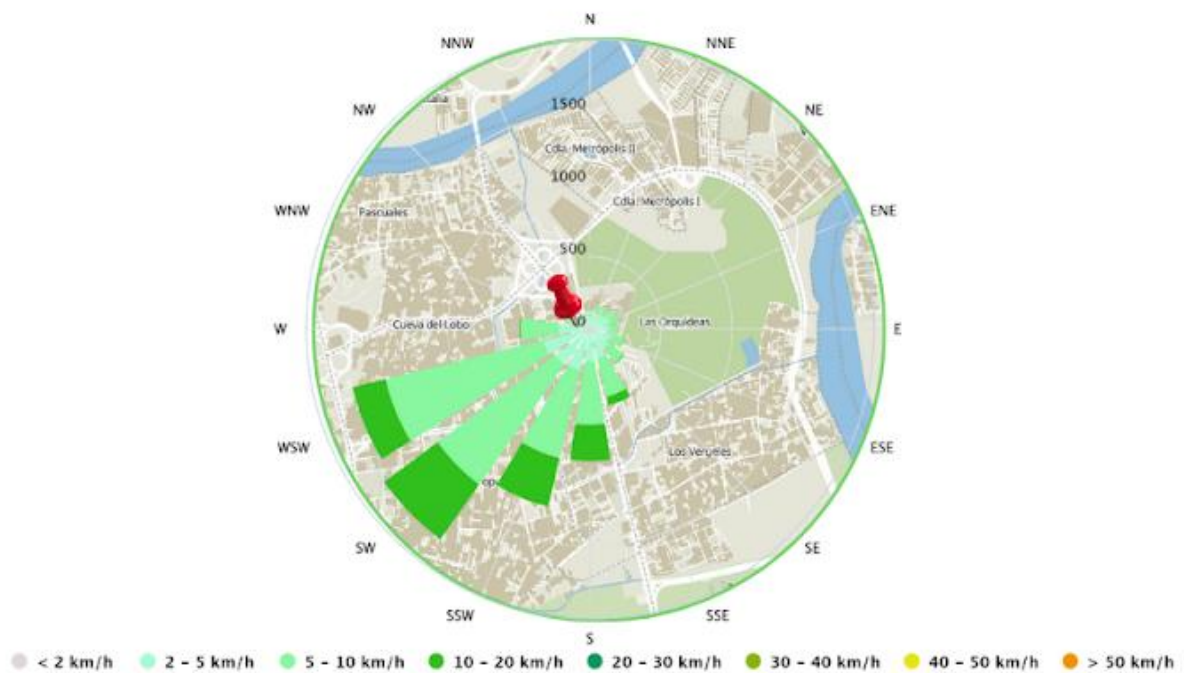
Figura 35. Análisis de viento



ANÁLISIS DE TERRENO

Análisis de viento

Guayaquil
2.20°S, 79.69°W (14 m snm).
Modelo: ERAST.



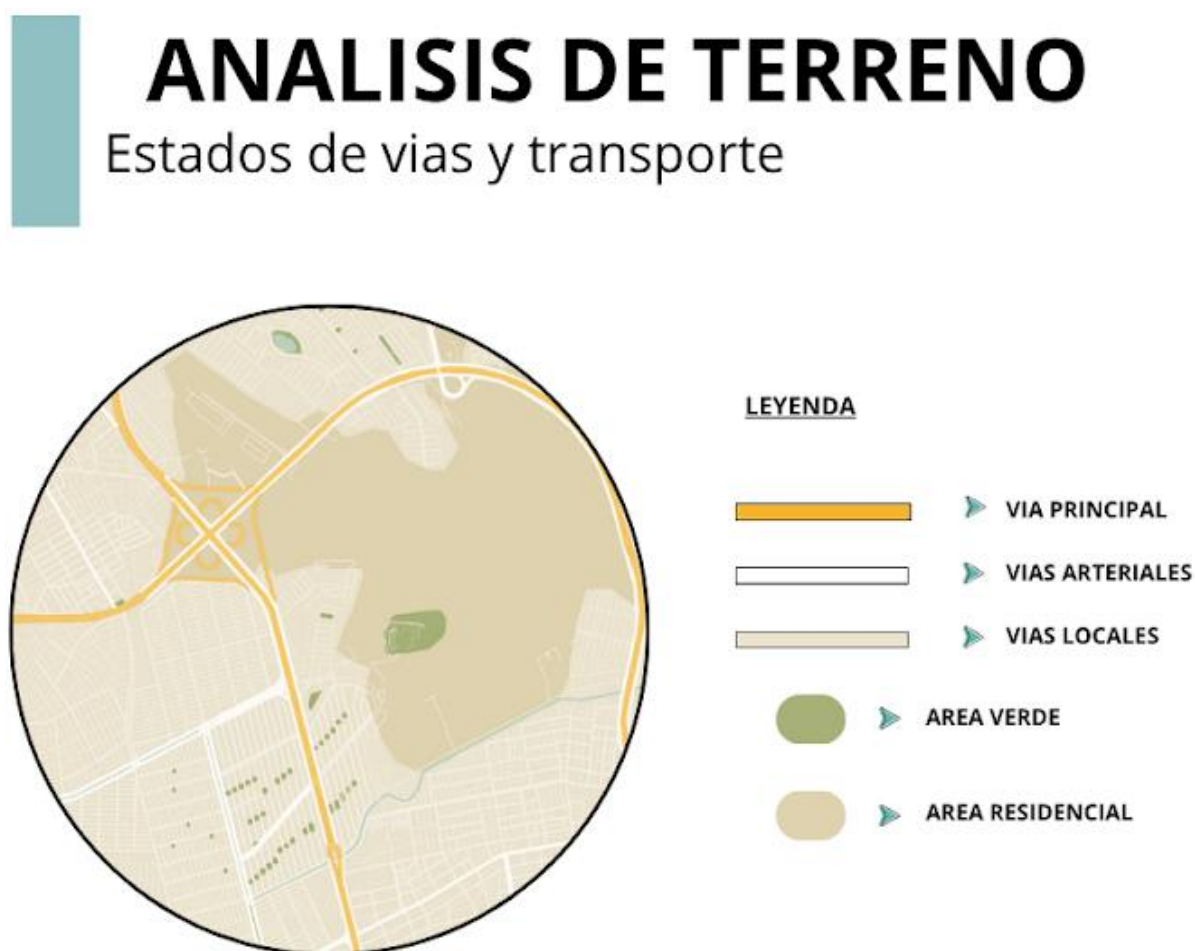
Fuente: Meteoblue. (s.f.)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

La rosa de vientos correspondiente a la zona norte de Guayaquil indica que los vientos predominantes provienen del suroeste, con velocidades que oscilan entre 5 y 25 km/h. Esta información resulta fundamental para la aplicación de estrategias bioclimáticas en el diseño del centro de salud, permitiendo una adecuada ventilación natural.

4.3.2 Situación actual en el territorio e indicadores de selección

Figura 36. Análisis del terreno



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

El terreno se encuentra estratégicamente ubicado en la intersección de la Av. Francisco de Orellana e ingreso a Colinas del Maestro, una zona de topografía plana y suelos sedimentarios con relleno compactado, lo que facilita el desarrollo constructivo. A nivel vial, está conectado por una de las principales arterias del norte de Guayaquil, con alta accesibilidad tanto vehicular como peatonal. En un radio de 2 km se encuentran vías secundarias funcionales, presencia de transporte público constante y acceso a zonas residenciales y comerciales, lo que convierte al área en un punto con gran potencial urbanístico y comercial.

Figura 37. Análisis del flujo de vehículos



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Presenta un flujo vehicular alto y constante a lo largo del día, lo que incluye una circulación frecuente de buses urbanos, taxis, vehículos particulares y motocicletas. Esta alta conectividad en transporte público representa una ventaja significativa para el funcionamiento del centro de salud, ya que facilita el acceso de usuarios provenientes de diferentes sectores del norte de Guayaquil, reduciendo las barreras de movilidad y fortaleciendo la cobertura del servicio de salud en la zona.

Figura 38. Análisis del terreno



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.3.3 Cuadros comparativos e indicadores urbanos

Se propone una delimitación estratégica del terreno que permita destinar un porcentaje del área total a la ejecución de obras complementarias, como veredas, accesos vehiculares, zonas de parqueo y áreas verdes perimetrales. Esta delimitación no solo mejora la integración del proyecto con su contexto urbano, sino que también aporta a la funcionalidad y accesibilidad del centro de salud, beneficiando tanto a los usuarios como a la comunidad cercana.

Figura 39. Delimitación del terreno

TERRENO DE ESTUDIO

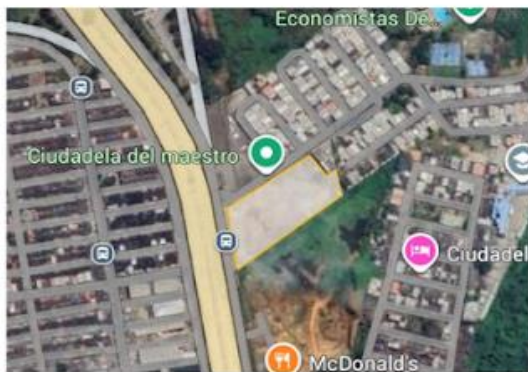
DELIMITACION Y PROPUESTA

ESTADO ACTUAL



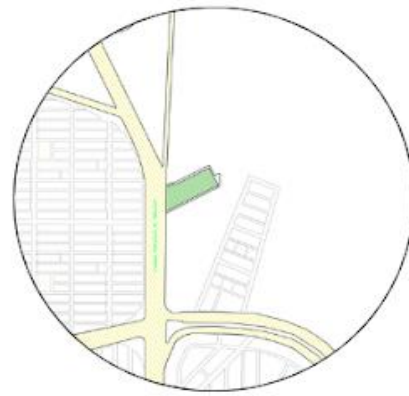
leyenda

-  Vias principales
-  Terreno



UBICACION	DESCRIPCION	
	AREA TOTAL	10.935,46 m ²
	AREA UTIL	

PROPUESTA DE DELIMITACION



leyenda

- Vias principales
- Terreno usado 76,55%



UBICACION	DESCRIPCION	
	AREA TOTAL	10.935,46 m ²
	AREA UTIL	8,370,61 m ²

Fuente: Google Earth (2025)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.4 Presentación de propuesta

4.4.1 Descripción de la propuesta

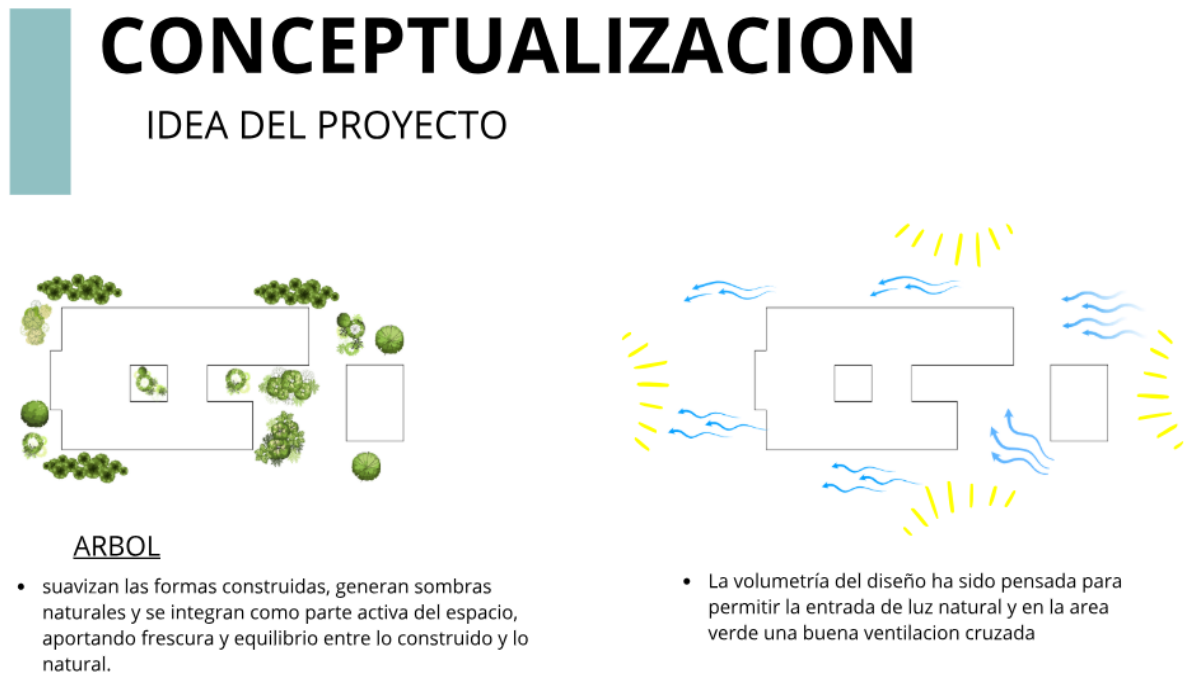
La propuesta arquitectónica se organiza a partir de un volumen principal de carácter envolvente, cuya morfología responde a la necesidad de articular las diferentes áreas clínicas en torno a un núcleo central. Este núcleo está constituido por un jardín interior que actúa como un espacio biofílico estratégico, aportando luz natural, ventilación cruzada y un ambiente de descanso visual para pacientes y personal sanitario. Su disposición permite que las estancias clínicas mantengan un contacto directo con la naturaleza, reduciendo la sensación de encierro y favoreciendo un entorno terapéutico más saludable.

El diseño incorpora un segundo volumen de menor escala y mayor compacidad, ubicado en la parte posterior del conjunto, que se destina a las funciones administrativas, técnicas y de apoyo operativo. La diferenciación entre los dos volúmenes no solo responde a criterios funcionales, sino también a principios de jerarquía espacial y eficiencia en la circulación, garantizando que las áreas de atención médica se mantengan priorizadas en el acceso y percepción de los usuarios.

Ambos volúmenes se relacionan mediante un patio verde que funciona como un espacio articulador. Este patio cumple una doble función: por un lado, establece un vínculo visual y ambiental entre las áreas clínicas y administrativas, y por otro, mejora la orientación interna al servir como punto de referencia espacial dentro del conjunto. Al mismo tiempo, actúa como un pulmón ambiental al promover la circulación natural del aire y permitir un mejor aprovechamiento de la luz solar.

4.4.2 Base conceptual

Figura 40. Conceptualización



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.4.3 Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal

Tabla 25. Accesibilidad universal

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
PASILLOS Y CORREDORES	Ancho ≥ 1.20 m; libre de obstáculos
RAMPAS Y VADOS	Pendiente ≤ 8 %; ancho ≥ 1.20 m
ESCALERAS	Contrahuella ≤ 15 cm; huella ≥ 28 cm
PASAMANOS	Altura 0.90 m-1.00 m; diám. 30-40 mm
PUERTAS	Ancho libre ≥ 0.80 m; manillas a 0.90 m

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador, 2019)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

- Permite el acceso y movilidad segura para todas las personas, incluyendo personas con discapacidad, adultos mayores y niños.
- Facilita la autonomía y reduce riesgos de accidentes dentro del centro de salud.
- Cumple con normativas legales nacionales que garantizan derechos fundamentales de igualdad y no discriminación.

Tabla 26. Seguridad del paciente

SEGURIDAD DEL PACIENTE

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
CIRCULACIONES LIBRES DE OBSTÁCULOS Y SEÑALIZADAS	Pasillos despejados y con pictogramas visibles
SUPERFICIES ANTIDESLIZANTES	Pisos en áreas de tratamiento y urgencias
PROTECCIONES EN ARISTAS Y ESQUINAS	Perfiles redondeados para evitar golpes
ALTURA DE MOSTRADORES	0.90 m - 1.00 m para recepción y puntos de atención

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador, 2019)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

- Minimiza riesgos de caídas, accidentes y contaminación cruzada dentro de las áreas clínicas.
- Garantiza una circulación ordenada y controlada para evitar contacto entre áreas limpias y sucias, mejorando la higiene y prevención de infecciones.
- Asegura que las instalaciones eléctricas, gas y equipos cumplan estándares para evitar fallas y peligros.

Tabla 27. Áreas verdes

ÁREAS VERDES Y POZO DE LUZ / JARDÍN INTERIOR

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
CONEXIÓN VISUAL Y LUMINOSA	Pozo de luz ≥ 10 % del área construida para ventilación e iluminación natural
RECORRIDOS EXTERIORES	Senderos firmes y antideslizantes, ancho ≥ 1.20 m; bancos (asiento 0.45 m)
BARRERAS MÍNIMAS	Maceteros ≤ 0.15 m de altura para conservar visibilidad
MOBILIARIO URBANO	Zonas de descanso con sombra natural o pérgolas

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador, 2019)

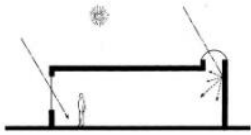
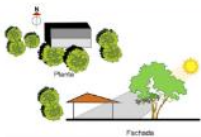
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

- Fomentan la salud mental y emocional de pacientes y usuarios, reduciendo estrés, ansiedad y mejorando el estado de ánimo.
- Proveen iluminación y ventilación natural, lo que mejora el confort ambiental y reduce la dependencia de luz artificial y aire acondicionado.
- Facilitan espacios de descanso y socialización que favorecen la recuperación y bienestar durante la estancia.

4.4.4 Criterios bioclimáticos del diseño

Tabla 28. Principios bioclimáticos

PRINCIPIOS BIOCLIMATICOS

CRITERIOS	DESCRIPCION	IMAGEN
Iluminación natural cenital y lateral	Incorporación de ventanales y lucernarios para reducir uso de luz artificial y mejorar el confort visual.	
Integración de vegetación interior	Jardines internos y paredes verdes regulan temperatura, reducen el estrés y mejoran la calidad del aire.	
Espacios verdes exteriores	Patios exteriores brindan sombra, reducen el efecto isla de calor y actúan como zonas de descanso natural.	
Diseño térmico pasivo parcial	Ingreso controlado de luz y vegetación ayuda a estabilizar el microclima.	

Fuente: (Arquitectura Sostenible, s.f.)

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Está orientado a maximizar la presencia de luz natural y el vínculo directo con la naturaleza, como respuesta a un enfoque centrado en la biofilia. Elementos como tragaluces, ventanales amplios, jardines interiores y exteriores permiten una iluminación suave y constante, reducen la necesidad de luz artificial durante el día y generan ambientes saludables y emocionalmente reconfortantes. La disposición del jardín posterior, además de conectar espacialmente los volúmenes del edificio, refuerza la continuidad visual y el bienestar del usuario al integrar el paisaje como parte activa del entorno construido.

4.5 Partido arquitectónico

4.5.1 Programa de necesidades

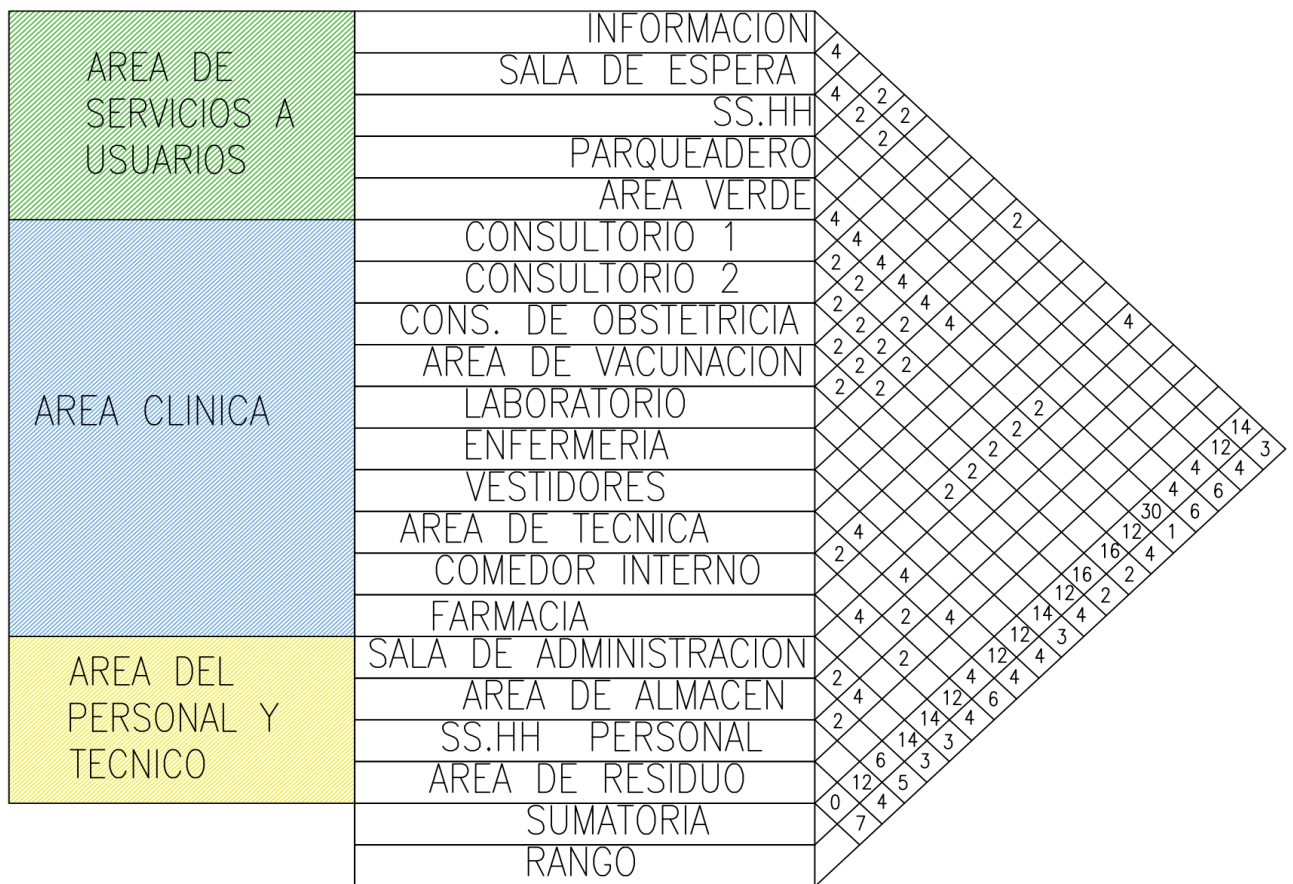
Tabla 29. Programa de necesidades

Área	Actividades	Condiciones arquitectónicas
Consultorio 1 y 2	Atención médica general, evaluación de pacientes	Iluminación natural cenital y lateral controlada; contacto visual con patios o vegetación interior
Consultorio de obstetricia	Atención prenatal y ginecológica	Luz natural indirecta por tragaluces o ventanales altos; ambiente térmicamente controlado
Sala de administración	Trabajo administrativo, archivos, gestión	Iluminación natural desde lucernarios o jardín posterior; uso de materiales térmicos reflectivos
Comedor interno	Alimentación del personal	Ventanas superiores para entrada de luz natural; vista hacia zona verde exterior
Área de almacenamiento	Guarda de insumos médicos y materiales	Iluminación artificial eficiente; aislamiento térmico; control de humedad
Área de residuos	Manejo de desechos médicos	Espacio aislado; ventilación mecánica; control de olores y temperatura
Área de vacunación	Aplicación de vacunas, atención preventiva	Iluminación natural suave por ventanales superiores; ambiente cerrado con clima regulado
Laboratorio	Toma y procesamiento básico de muestras	Luz natural cenital controlada; ambiente térmicamente estable
Enfermería	Curaciones, control de signos vitales	Iluminación natural indirecta; visual a vegetación interior; sin ingreso de aire exterior
Sala de espera	Permanencia temporal de pacientes y acompañantes	Amplios ventanales para entrada de luz natural; vista directa a patios o jardines interiores
Circulaciones internas	Conexión entre espacios	Claraboyas o tragaluces para luz natural durante el día; recorridos con vista a espacios verdes
Baño para sala de espera	Uso de pacientes y visitantes	Iluminación cenital; ventilación mecánica; materiales de fácil limpieza y resistentes a humedad

Elaborado: Edwin Coloma (2025)

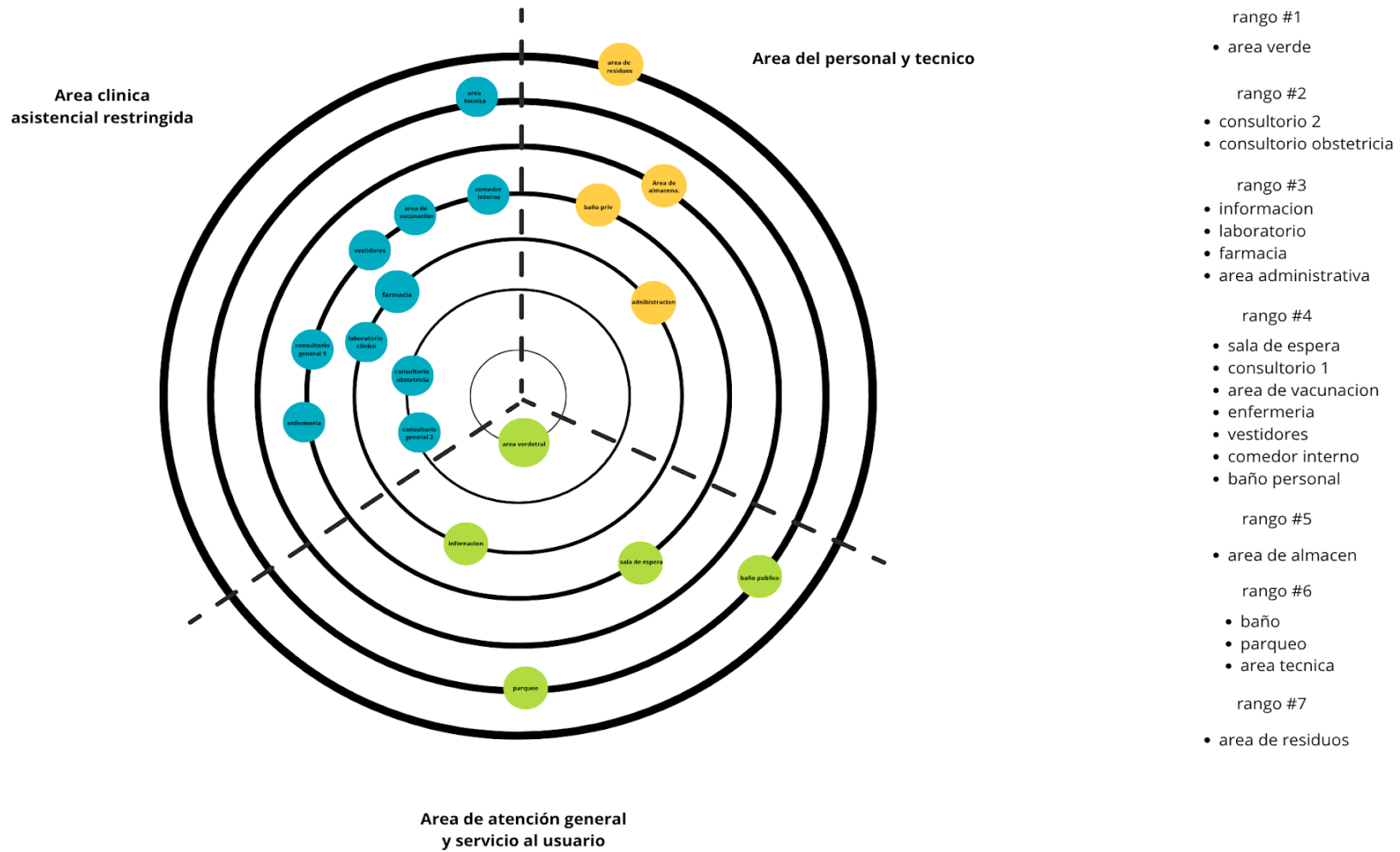
4.5.2 Diagrama de relaciones y funcionales

Figura 41. Relaciones ponderadas



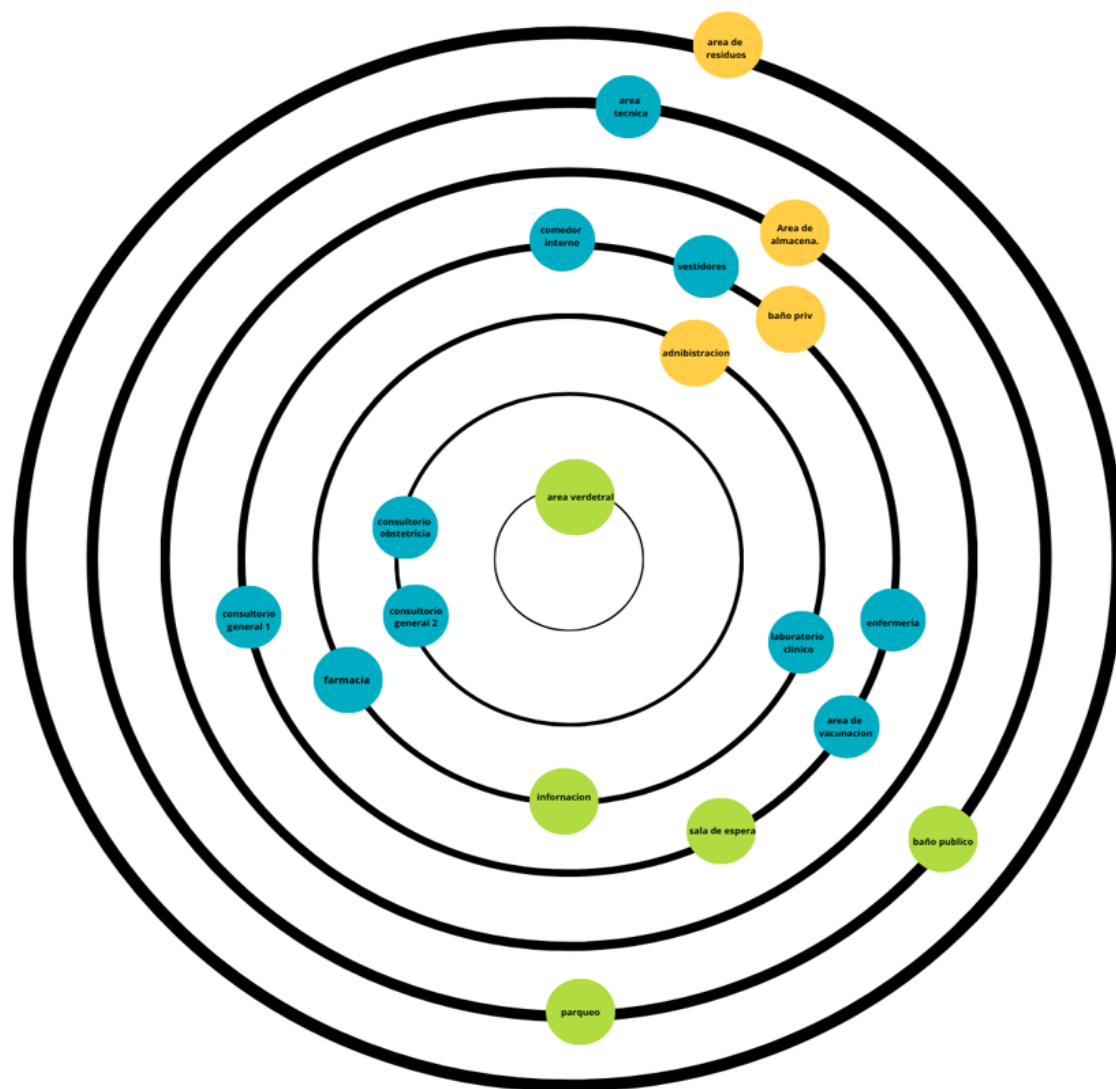
Elaborado: Edwin Coloma (20

Figura 42. Diagrama de relaciones desordenado



Elaborado Edwin Coloma (2025)

Figura 43. Diagrama de relaciones ordenado



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 44. Diagrama de circulación



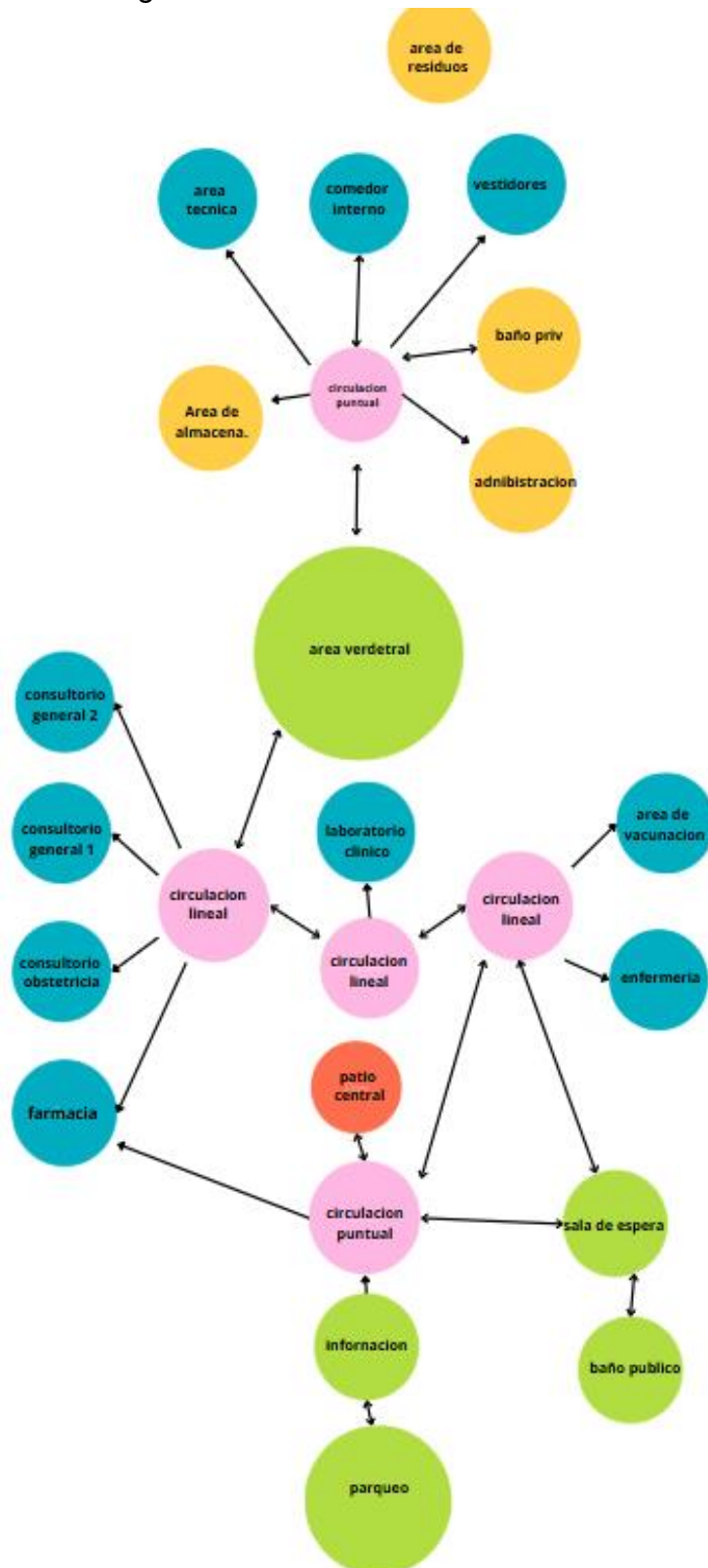
Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 45. Diagrama de circulación



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

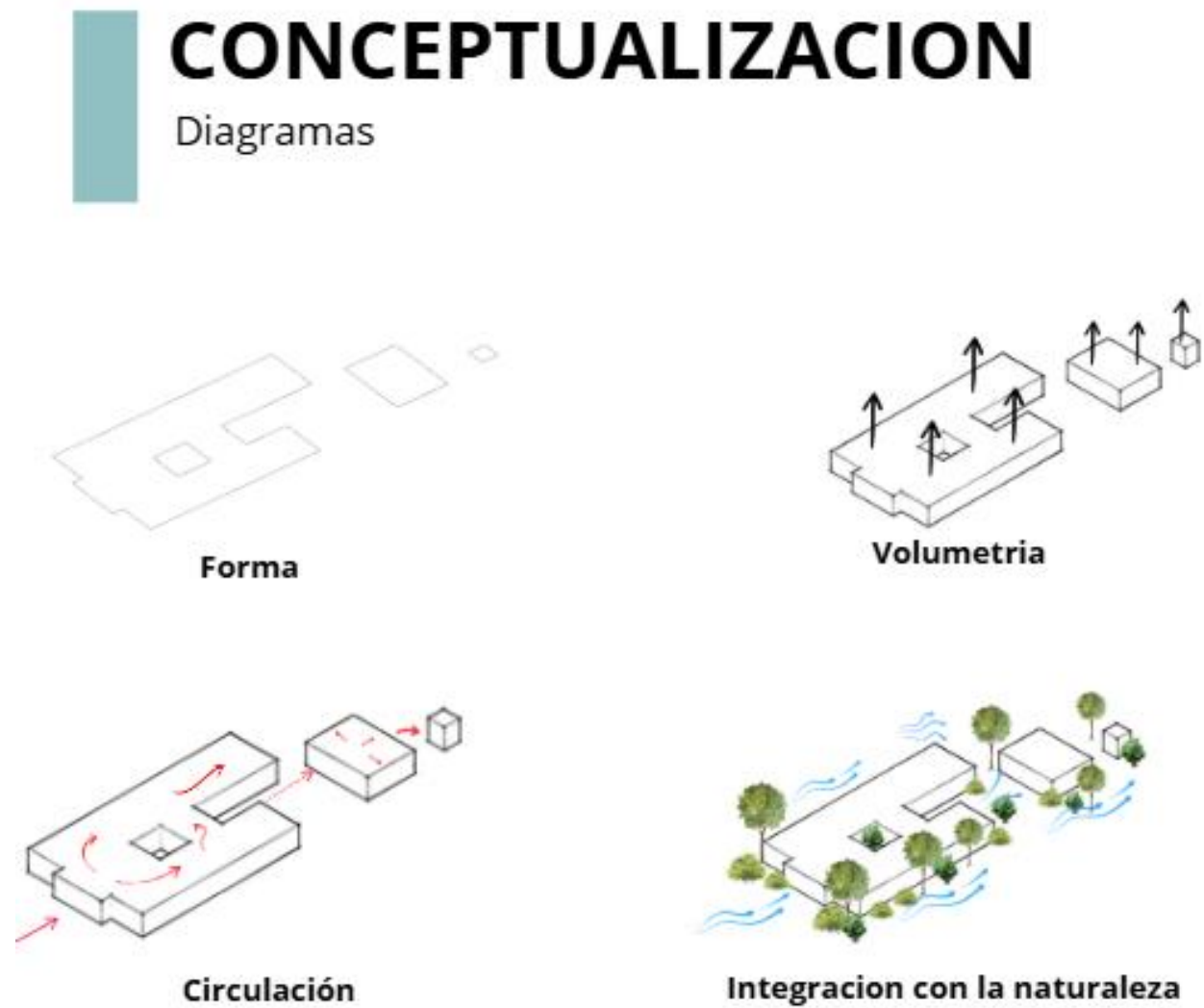
Figura 46. Diagrama de circulación terminado



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.5.3 Proceso de zonificación de áreas

Figura 47. Diagrama de conceptualización



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

Figura 48. Diagrama zonificación



Elaborado: Edwin Coloma (2025)

4.6 Resultados obtenido

4.6.1 Resultados funcionales

Figura 49. Plano de centro de salud



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

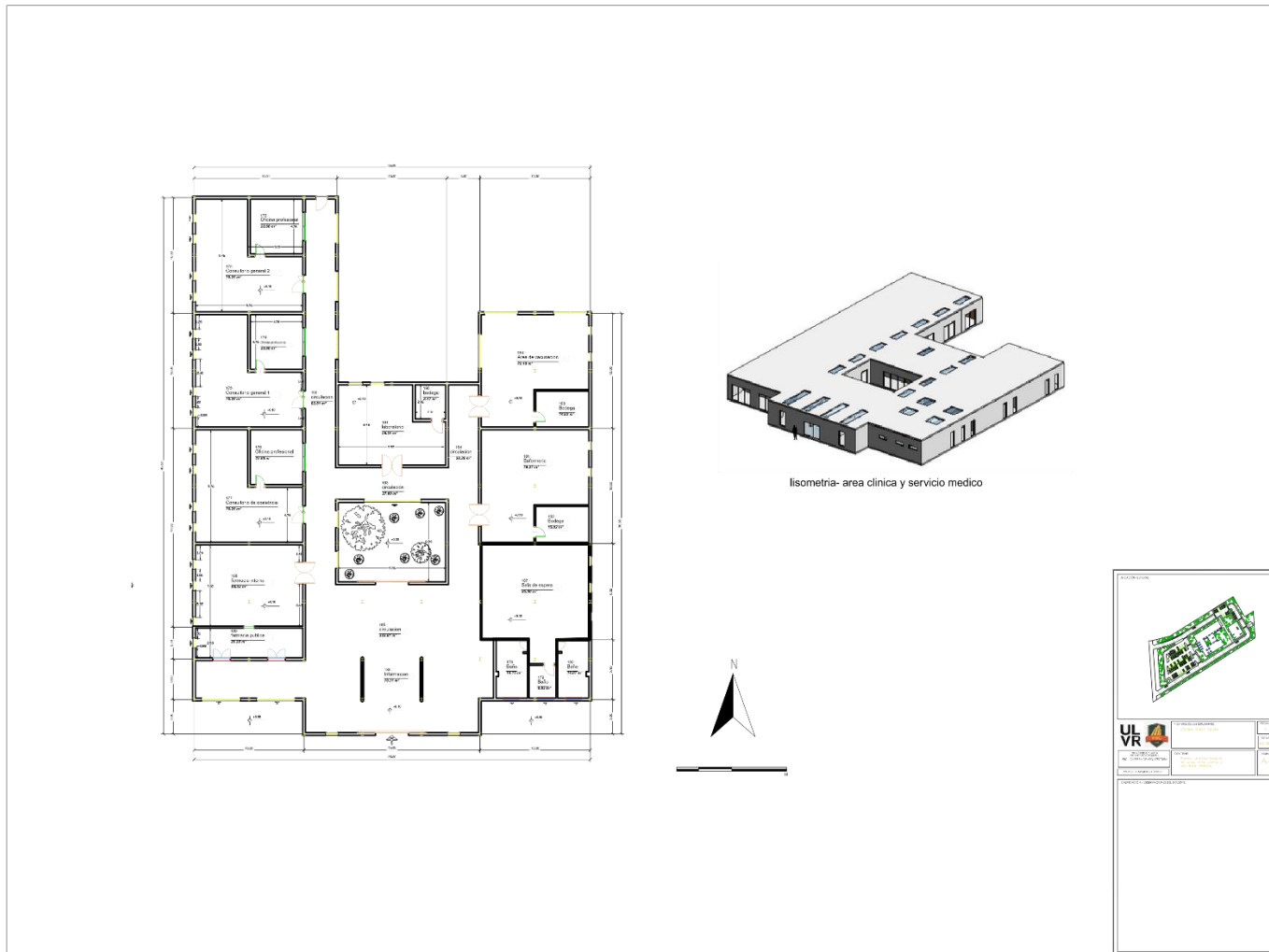
Figura 50. Implantación del centro de salud



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

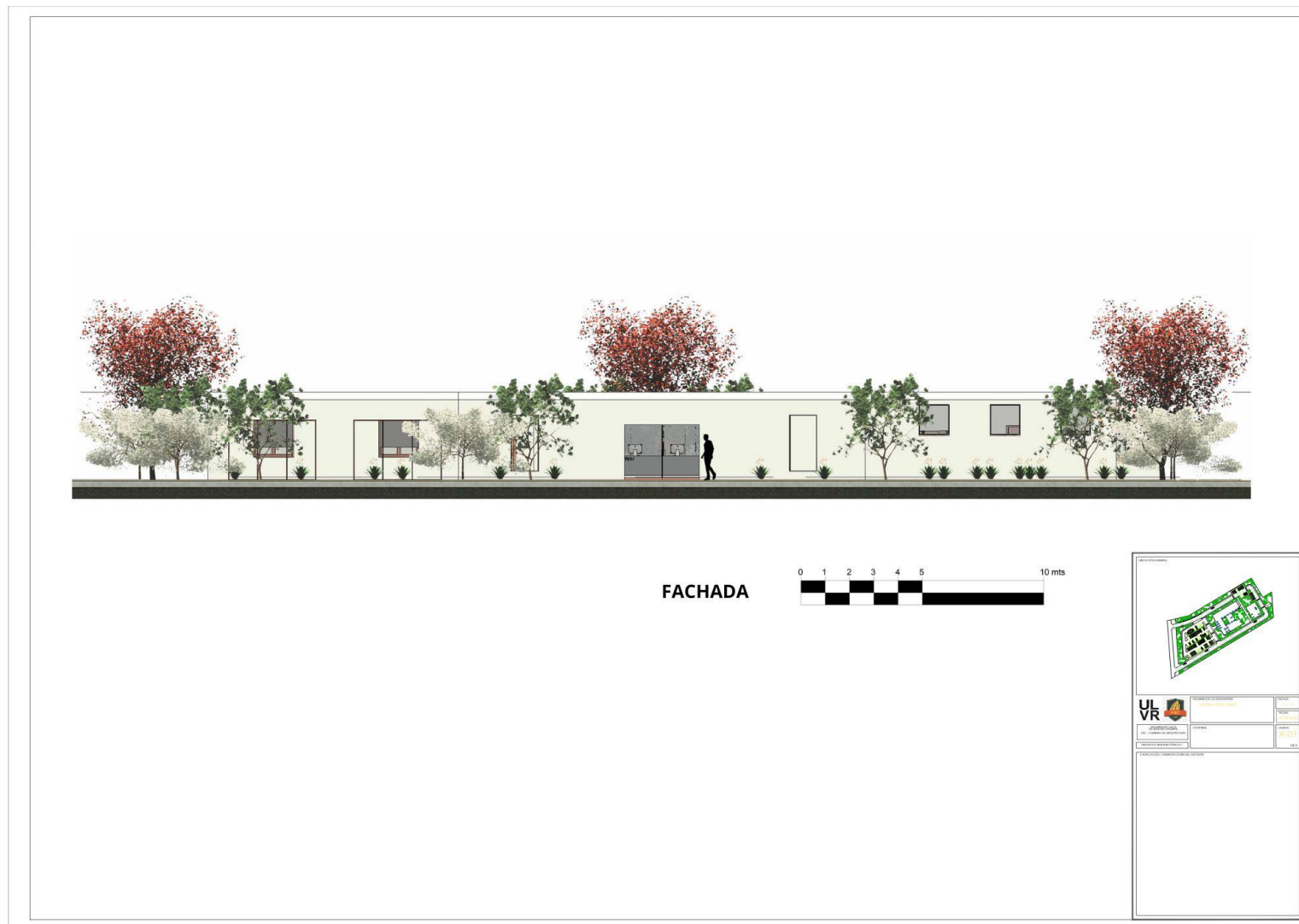
4.6.2 Resultados formales

Figura 51. Plano arquitectónico de área clínica y servicios médicos



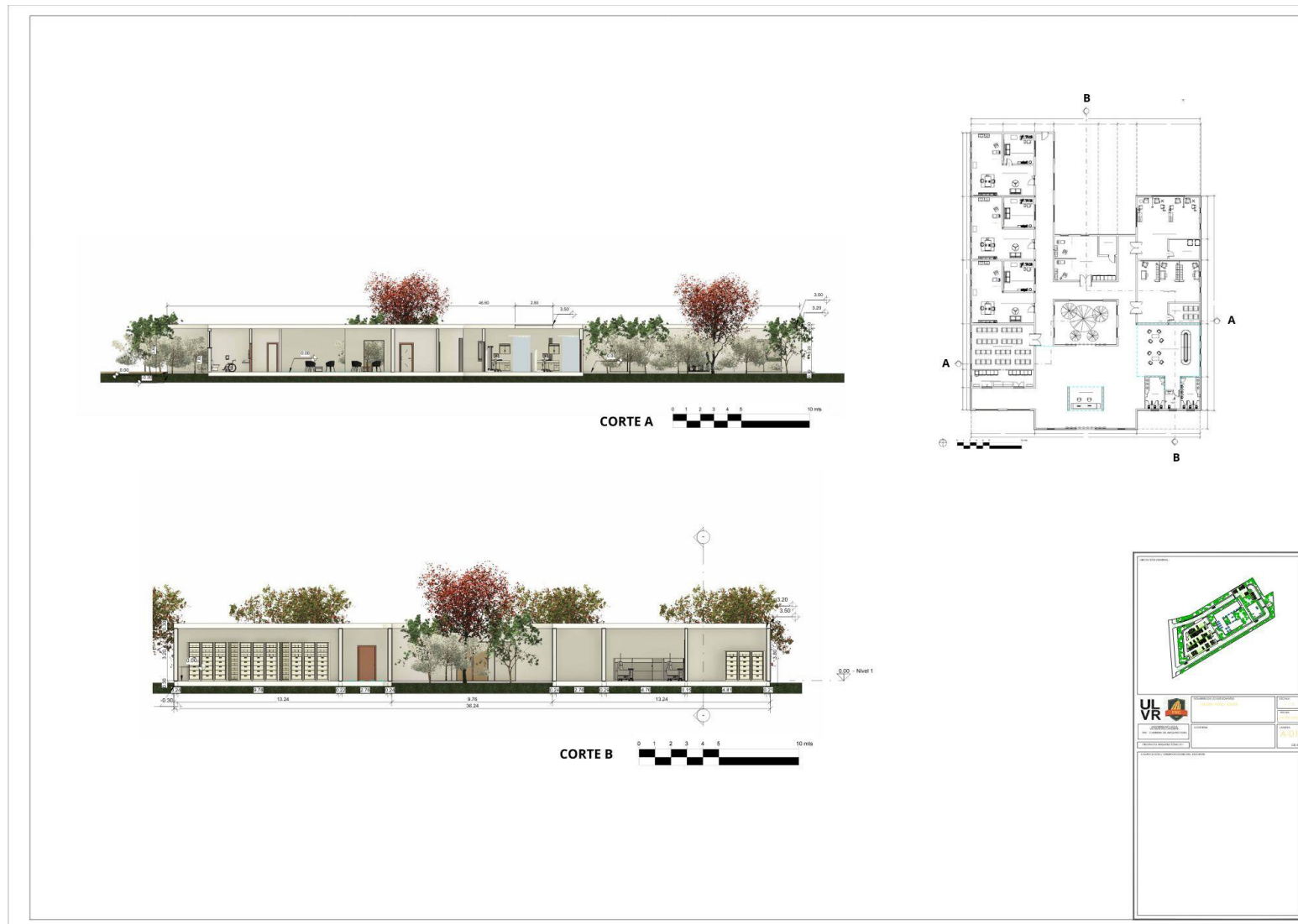
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 52. Fachada de área clínica y servicios médicos



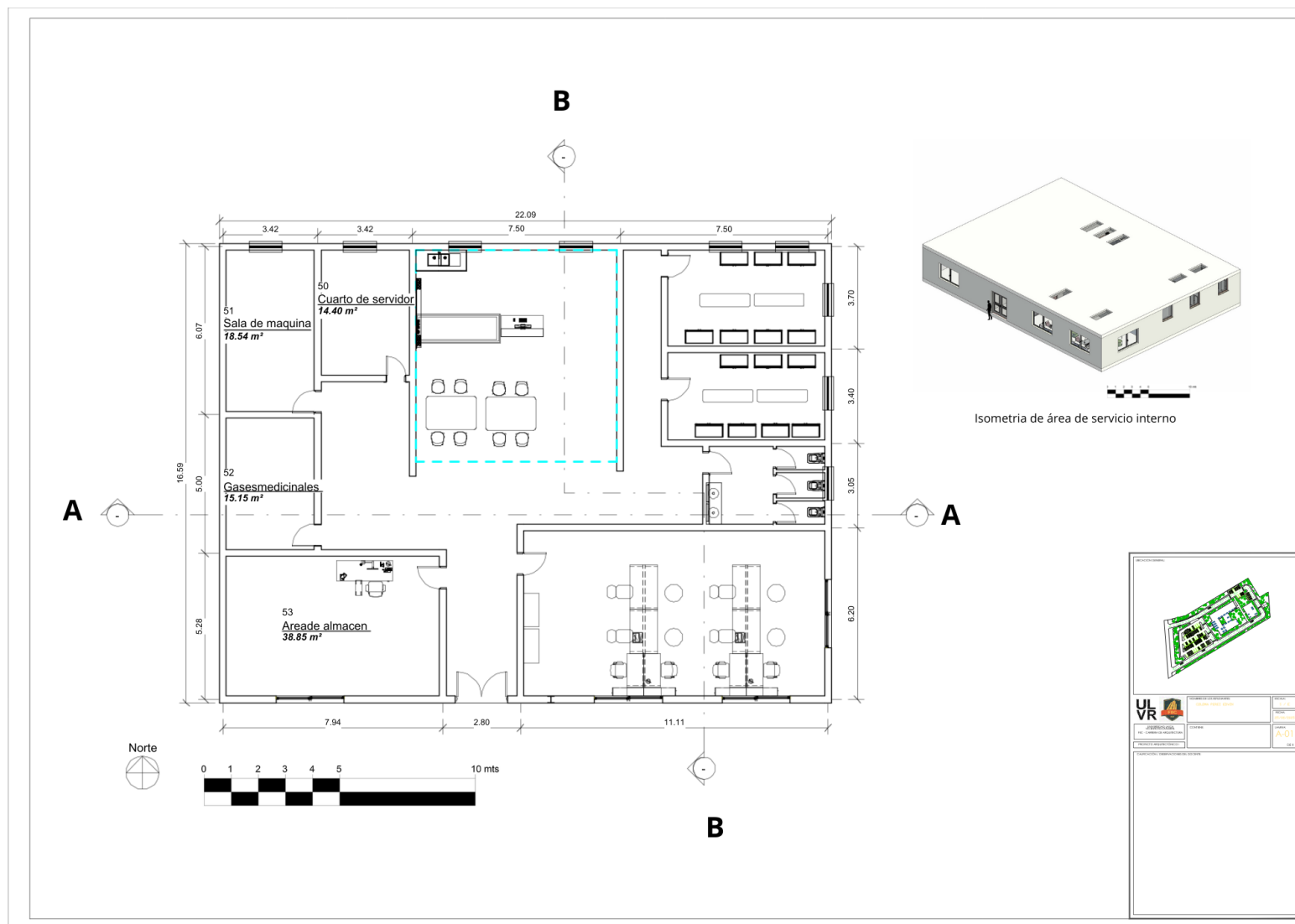
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 53. Corte arquitectónico de área clínica y servicios médicos



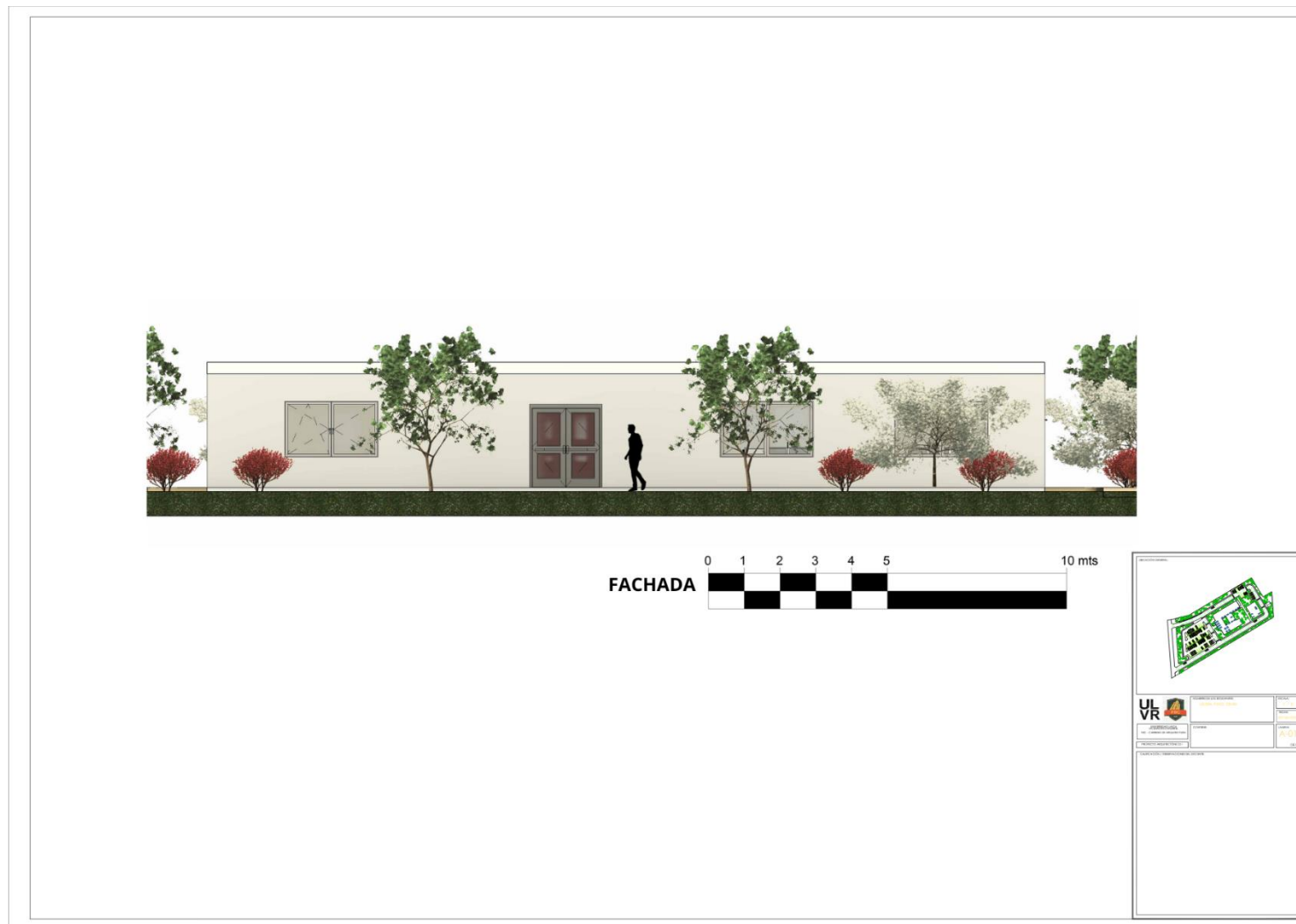
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 54. Plano arquitectónico de área de servicio interno



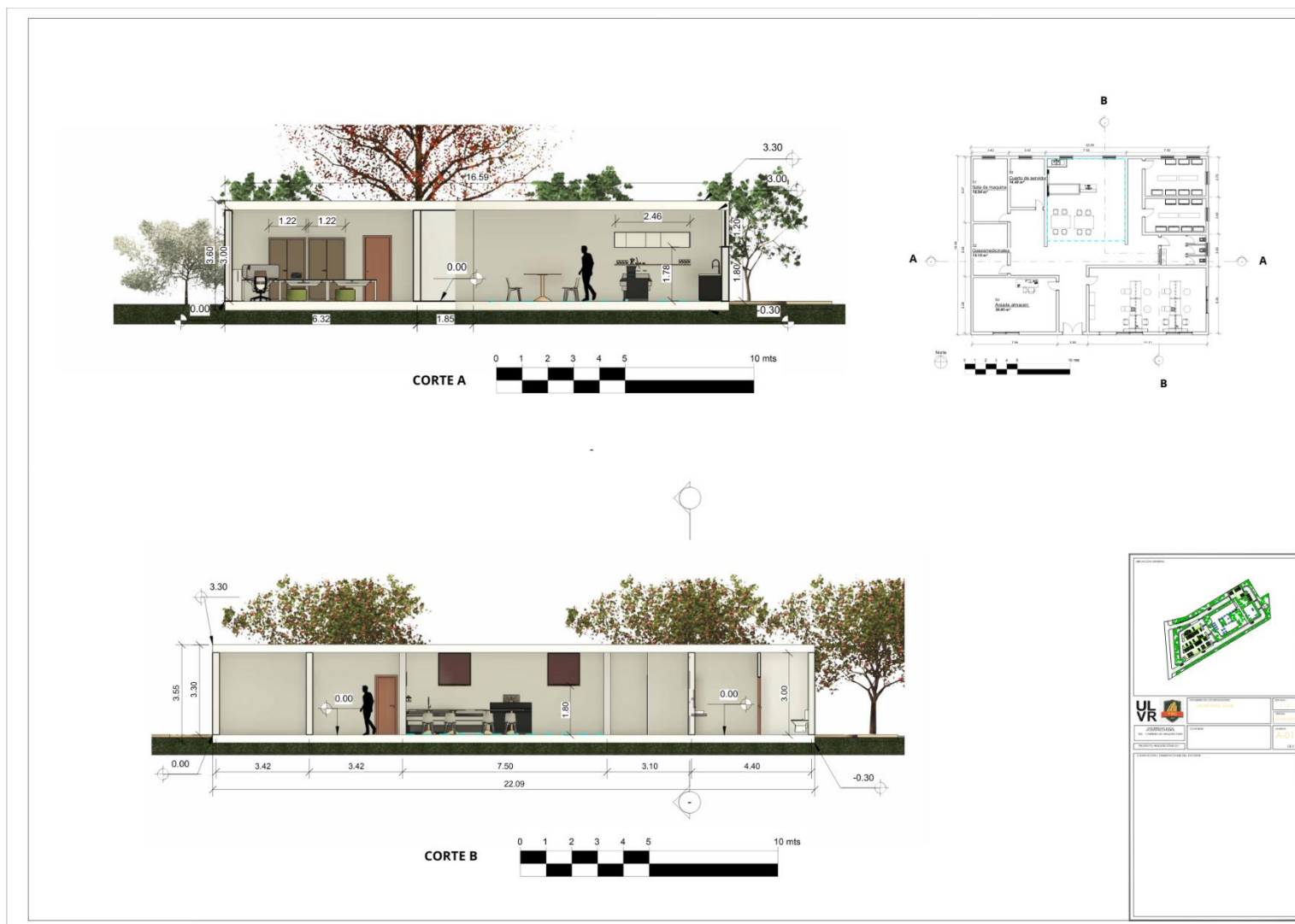
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 55. Fachada de área de servicio interno



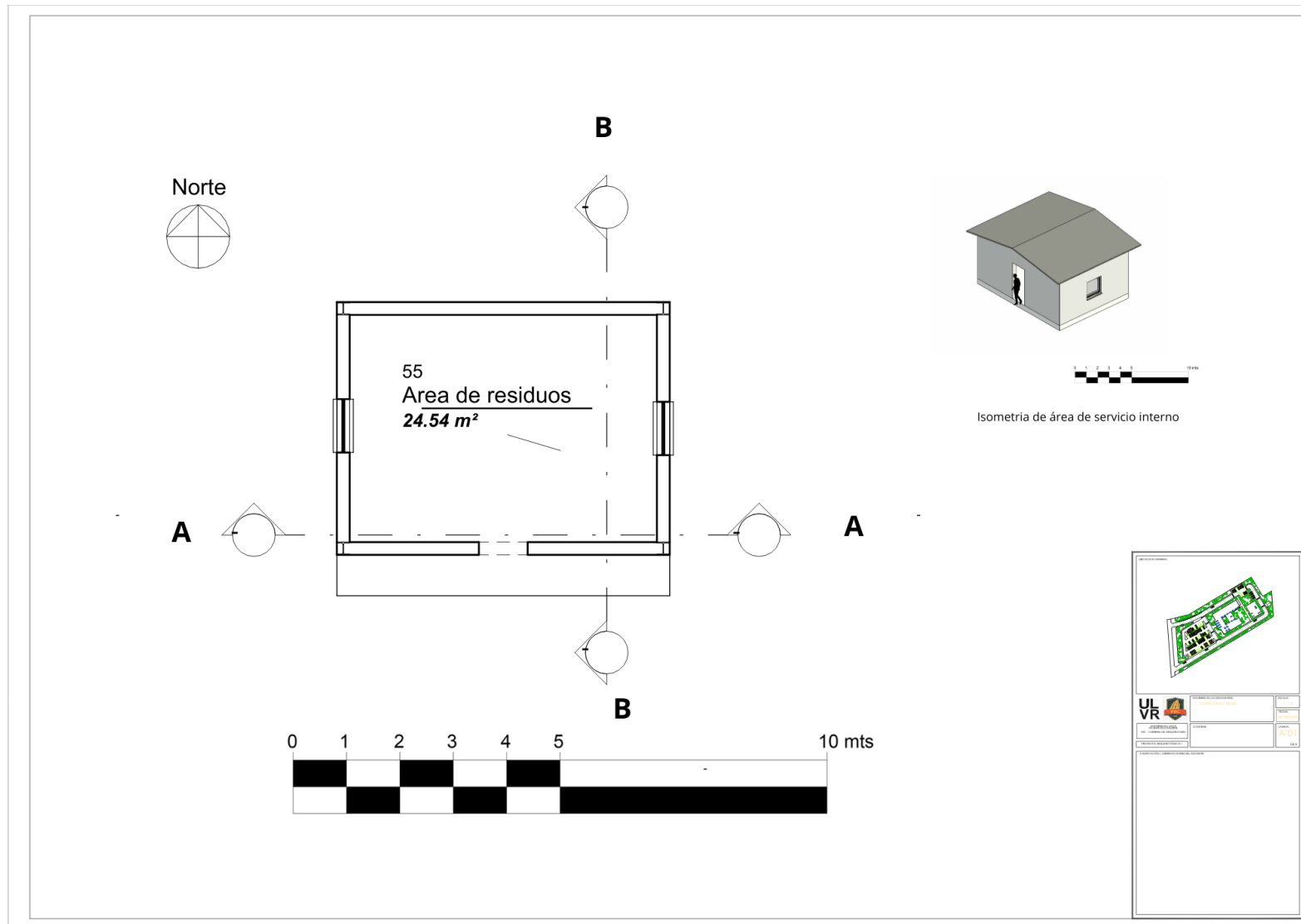
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 56. Corte arquitectónico de área de servicio interno



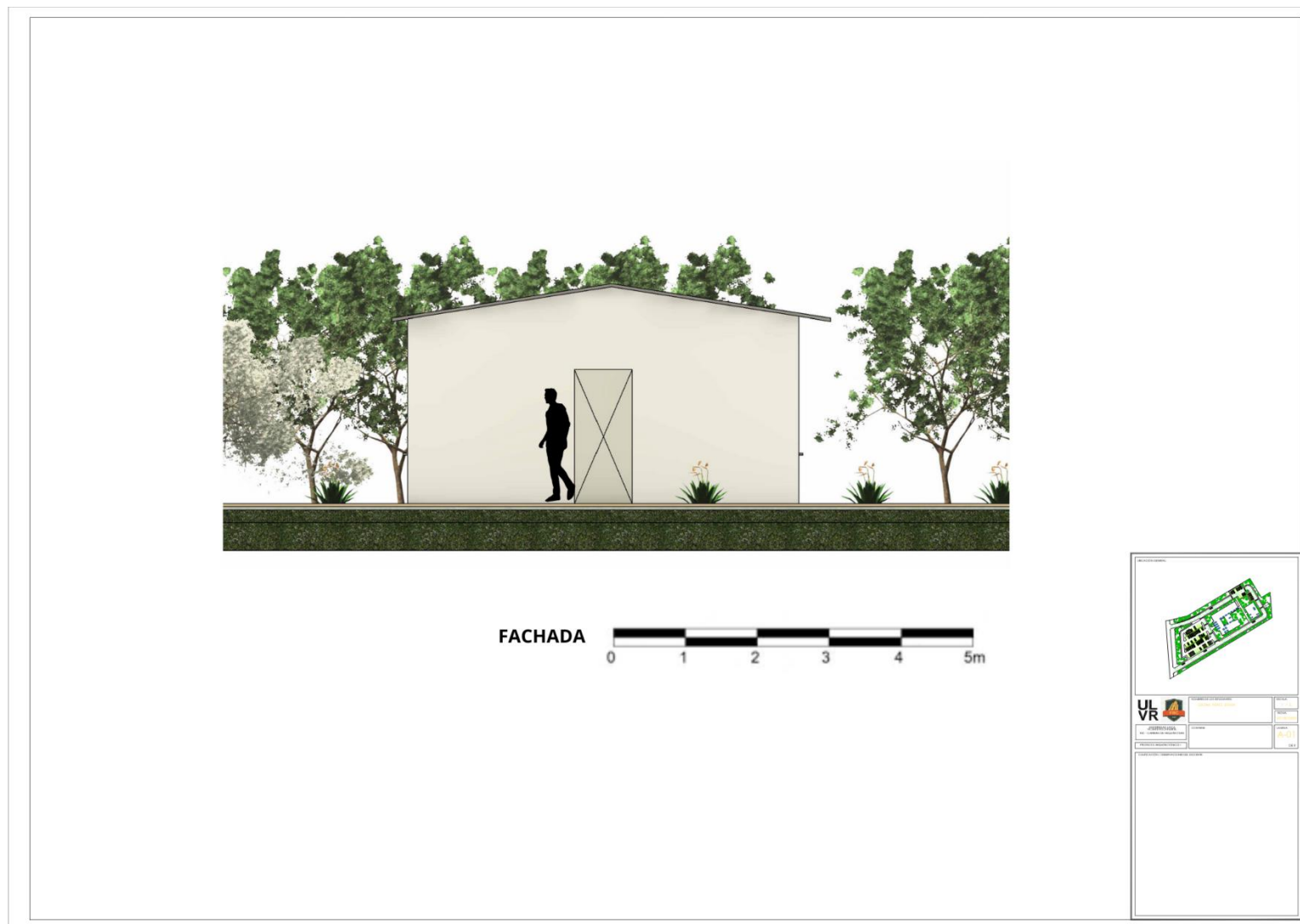
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 57. Plano arquitectónico de área de residuos



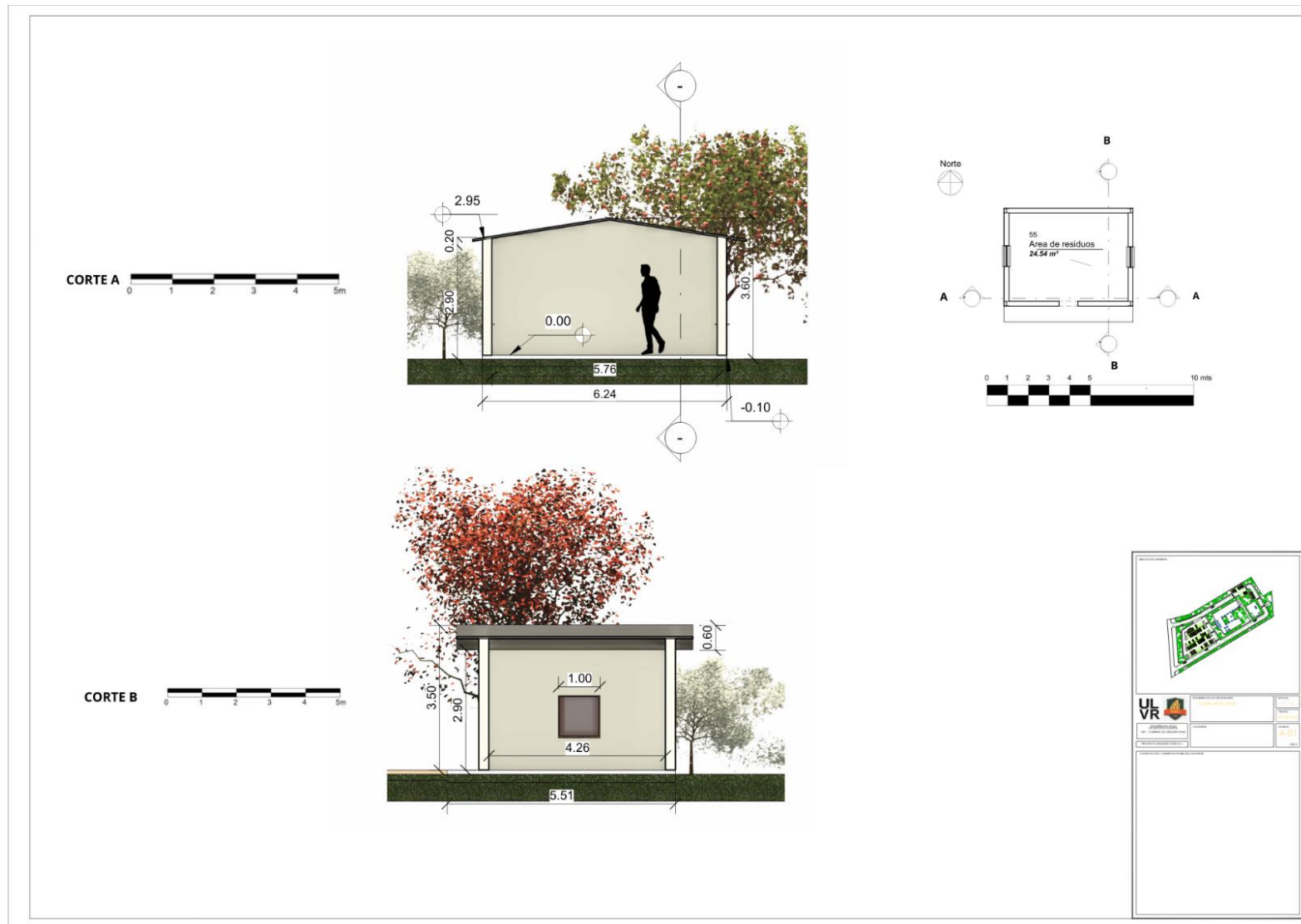
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 58. Fachada de área de residuos



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

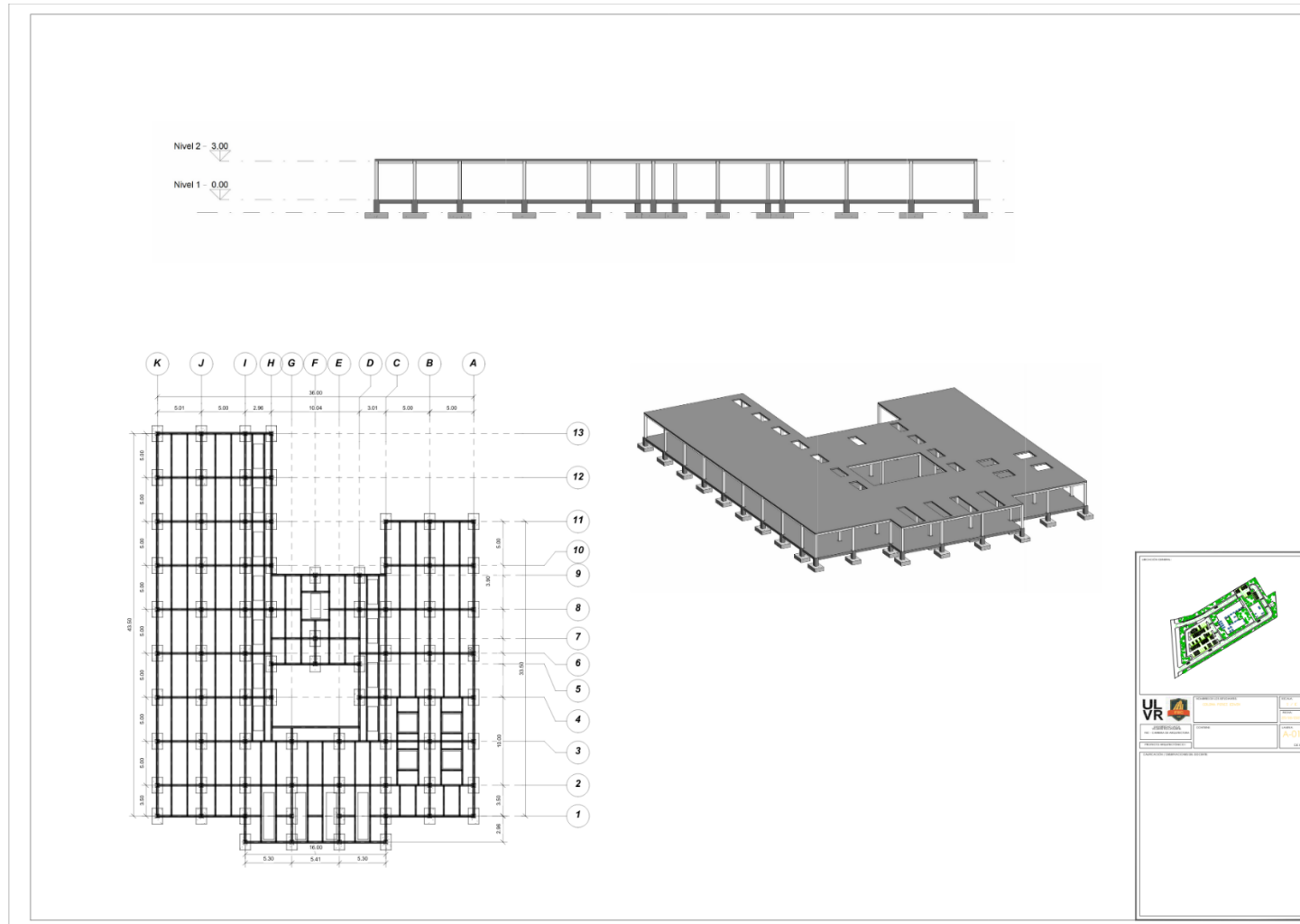
Figura 59. Corte arquitectónico de área de residuos



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

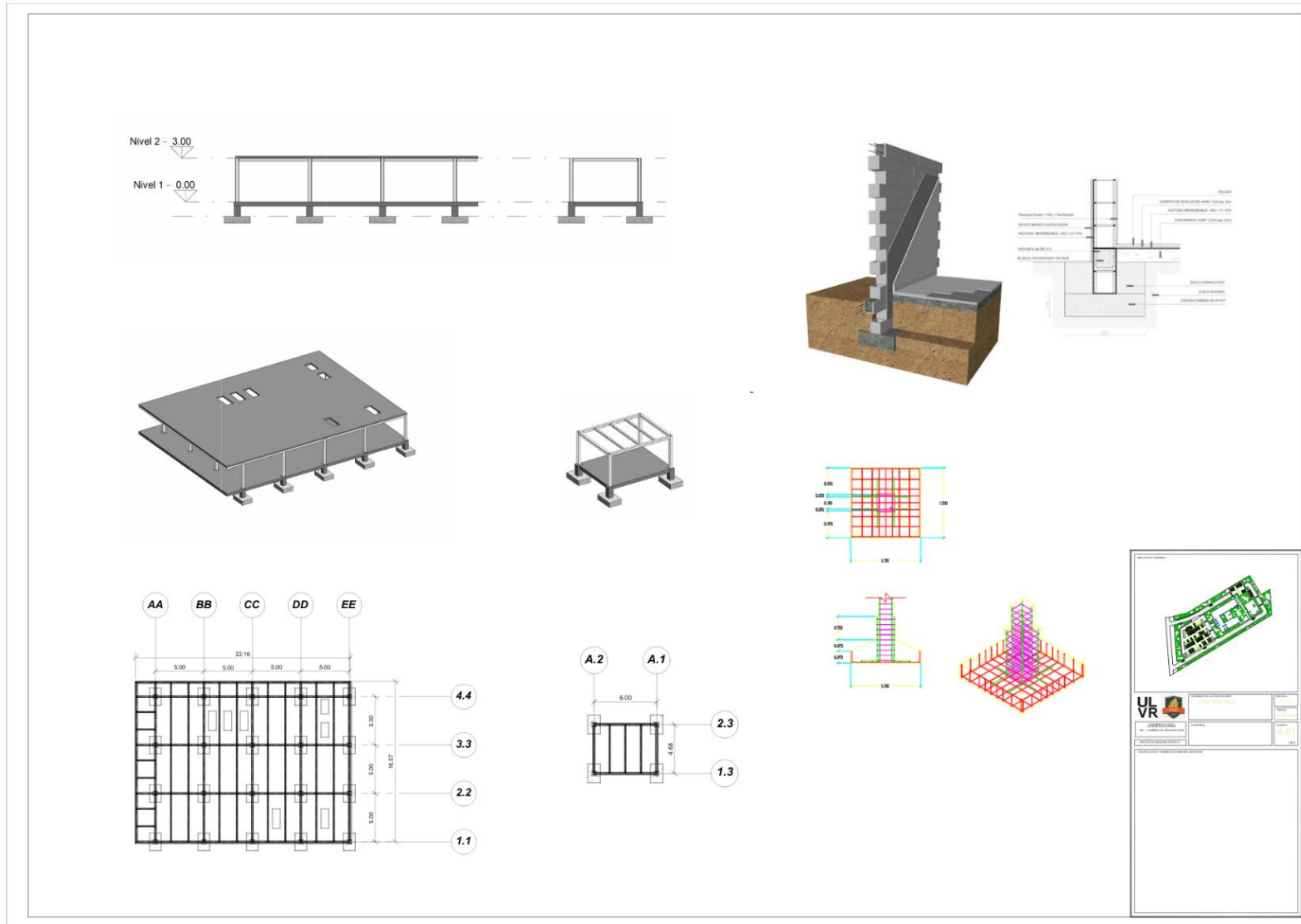
4.6.3 Resultados estructurales

Figura 60. Plano estructural del área clínico y de servicios médicos



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Figura 61. Plano estructural de área de servicios internos y área de residuos



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

CONCLUSIONES

Por lo tanto, el presente trabajo de titulación demostró que el diseño de un centro de salud en la zona norte de Guayaquil, basado en principios de arquitectura biofílica, contribuye significativamente al bienestar integral de pacientes y personal sanitario, cumpliendo con el objetivo general de la investigación. A partir del diagnóstico de necesidades de salud primaria y de las barreras de acceso de la población, se evidenció que los usuarios valoran espacios que fomenten confort, luz natural, ventilación adecuada y contacto con la naturaleza, aspectos que guiaron el planteamiento de la propuesta arquitectónica y respondieron al primer objetivo específico.

La integración de elementos biofílicos, tales como jardines interiores, paredes verdes, patios que funcionan como tragaluces y materiales naturales, permitió cumplir con el segundo objetivo específico al generar ambientes restauradores que activan los sentidos y promueven la conexión con la naturaleza, reforzando la percepción de confort y reduciendo la sensación de estrés percibido. De igual forma, las estrategias de sostenibilidad implementadas, como el aprovechamiento de luz natural y ventilación cruzada, el diseño de un edificio de un solo piso y la optimización de recursos locales, respondieron al tercer objetivo al disminuir el impacto ambiental y garantizar eficiencia energética.

Finalmente, el desarrollo de planimetrías detalladas, elevaciones, secciones y modelos tridimensionales, junto con la maqueta física de la propuesta, cumplió con el cuarto objetivo específico, ofreciendo una representación integral y funcional del centro de salud que permite visualizar cómo la biofilia se articula con la arquitectura, la accesibilidad, la seguridad y las normativas vigentes. En síntesis, la investigación confirmó que un enfoque biofílico aplicado a centros de salud no solo mejora la funcionalidad operativa, sino que también transforma la experiencia de los usuarios, fomentando espacios más humanos, sostenibles y adaptados al contexto climático y urbano de Guayaquil.

RECOMENDACIONES

Una primera recomendación es ampliar el trabajo de campo en futuras investigaciones. Resulta valioso incluir encuestas y entrevistas a un mayor número de personas, desde pacientes hasta médicos y personal administrativo, ya que esto permite tener una visión más completa de lo que realmente necesitan y esperan de un centro de salud con enfoque biofílico.

También es importante pensar en formas sencillas de evaluar cómo los espacios mejoran el bienestar de quienes los usan. Por ejemplo, se podrían observar los niveles de confort, la satisfacción con los ambientes o la percepción de tranquilidad que transmiten. Esto ayudaría a demostrar con mayor claridad los beneficios de aplicar la biofilia en la arquitectura.

Otra recomendación es considerar la integración de recursos sostenibles que fortalezcan el proyecto, como techos verdes o sistemas que permitan aprovechar mejor la luz y el aire natural. Estos elementos no solo ayudan a cuidar el medioambiente, sino que también aportan un carácter innovador y práctico a la propuesta.

Por último, se recomienda que este tipo de proyectos pueda adaptarse a diferentes lugares y comunidades. Al mantener un diseño flexible, la biofilia puede aplicarse en otros centros de salud o incluso en distintos tipos de edificaciones, generando un impacto positivo en más contextos urbanos y sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ArchDaily. (2010). Casa Pentimento. <https://www.archdaily.com/791/pentimento-house-jose-maria-saez-david-barragan>
- ArchDaily. (2015). Hospital Angdong. <https://www.archdaily.com/553572/angdong-hospital-project-rural-urban-farm>
- ArchDaily. (2015). Instituto de investigación médica y salud. <https://www.archdaily.com/625364/instituto-de-investigacion-medica-y-sanitaria-de-australia-del-sur-woods-bagot>
- ArchDaily. (2018). Clínica para la salud mental Lou Ruvo. <https://www.archdaily.com/909229/lou-ruvo-center-for-brain-health-richard-meier-partners>
- ArchDaily. (2018). Hospital Oncopole. <https://www.archdaily.com/895502/oncopole-campus-architecure-studio>
- ArchDaily. (2020). Centro comunitario de salud Matta Sur. <https://www.archdaily.com/930845/matta-sur-health-community-center-estudio-arquitectura>
- ArchDaily. (2020). Finsbury Health Center. <https://www.archdaily.com/917234/finsbury-health-center-ma-projects>
- ArchDaily. (2022). Casa Jardines. <https://www.archdaily.com/984562/casa-jardines-architecture-studio>
- ArchDaily. (2022). Centro Maggies Manchester. <https://www.archdaily.com/967421/maggies-centre-manchester-foster-partners>
- ArchDaily. (2023). Centro comunitario de salud Matta Sur. <https://www.archdaily.com/1012345/matta-sur-health-community-center-estudio-arquitectura>

- ArchDaily. (2023). Centro productivo comunitario Las Tejedoras en Chongón.
<https://www.archdaily.com/1034567/tejedoras-community-productive-center-chongon>
- ArchDaily. (2028). Centro Maggies Manchester.
<https://www.archdaily.com/1107890/maggies-centre-manchester-foster-partners>
- Castro, F., Cuevas, M., Ortégón, J., Pulido, A., Torres, R., & Velásquez, L. (2017). Beneficios de jardines terapéuticos en adultos mayores.
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/45644>
- Chávez Rimarachín, A. (2024). Conectividad sostenible entre espacios públicos verdes de la ciudad Trujillo Centro.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/158506>
- Cifuentes Rodrigues, A. (2021). Sentidos. Arquitectura de escenarios y paisajes para la rehabilitación.
<https://repositorio.ucatolica.edu.co/entities/publication/23cf9b87-805c-4807-abe6-4f5b9e820580>
- Colombo Plejo, M. (2023). Inteligencia emocional y desempeño laboral de profesionales de salud, Comas, Lima.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_4e67cf516449098e45cffe30a4b5994
- Culqui Huamán, J. (2023). Diseño biofílico y aprendizaje perceptomotriz, Distrito de Calquis, Cajamarca.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/118382>
- Daniel, W. W. (1999). *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences* (7th ed.). Wiley.
- F4 Map. (s.f.). Análisis de la vegetación. <https://demo.f4map.com/#camera.theta=0.9>
- Finding Species. (2016). Ecosistemas de Guayaquil.
<https://www.findingspecies.org/uploads/8/5/7/6/85764154/guyascompletebook.pdf>

- Google Earth. (s.f.). Selección del terreno. <https://earth.google.com>
- Google. (s.f.). Análisis del terreno. <https://mapstyle.withgoogle.com>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Herrera, L. (2021). Salud mental: Transformación desde la arquitectura hospitalaria, diseñando. <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/dfce73b4-041b-43e6-ba3f-91c72895162a>
- Huayacaya, M. (2019). Proceso de calidad y satisfacción del usuario consultorio externo en el centro de salud Luricocha-Ayacucho.
<https://www.google.com/search?q=Proceso+de+calidad+y+satisfacción+del+usuario+consultorio+externo+en+el+centro+de+salud+Luricocha-Ayacucho+2019+Fecha%3A+2021>
- INEC. (2022). Presentación Nacional 2da entrega.
https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Presentacion_Nacional_2da_entrega.pdf
- Landuum. (s.f.). La arquitectura biofílica al rescate del bienestar humano.
<https://www.landuum.com/historia-y-cultura/la-arquitectura-biofilica-al-rescate-del-bienestar-humano>
- López Landa. (s.f.). Arquitectura sanitaria biofílica: conectando la salud con la naturaleza. <https://www.lopezlanda.com/arquitectura-sanitaria-biofilica-conectando-la-salud-con-la-naturaleza>
- Mello, G. (s.f.). Arquitectura biofílica: una oportunidad para la salud urbana.
<https://www.gustavomello.com.br/post/arquitetura-biofilica>
- Méndez Chávez, A. (2024). Influencia de la neuroarquitectura en el diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias especializadas.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/158506>
- Meteoblue. (s.f.). Clima y condiciones meteorológicas precisas.
<https://content.meteoblue.com/>

- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador. (2019). Norma ecuatoriana de la construcción NEC-HS-AU Accesibilidad Universal.
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2023). Informe final del proceso de rendición de cuentas 2023. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Informe_Final_RdC2023_MSP.pdf
- Municipio de Guayaquil. (2020). Flora y fauna representativa de Guayaquil.
<https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/2020-Memoria-Biodiversidad-Guayaquil.pdf>
- Neurotectura. (2024, enero 28). Diseño biofílico en la arquitectura hospitalaria II.
<https://neurotectura.com/2024/01/28/disenio-biofilico-en-la-arquitectura-hospitalaria-ii>
- Nomadseason. (2024). Asolamiento de Guayaquil.
https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
- Ortega-Santos, L., et al. (2021). Impacto de la pandemia en Guayaquil.
<https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/563>
- Plan V. (2020). Las razones del dramático impacto de la COVID-19 en Guayaquil.
<https://planv.com.ec/historias/razones-del-dramatico-impacto-la-covid-guayaquil>
- Repositorio Universidad de Guayaquil. (2020). Estudio y diseño interior del centro de salud n°9, Martha Bucaram de Roldós de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48952>
- Rocha, C. A., Barreto, J. A. R., & Barbosa, M. C. (2023). Bosque vertical y confort ambiental: una propuesta de bioarquitectura urbana.
<https://www.scielo.br/j/vd/a/BnLTmKhNCpXF8x3nMKWxPcn>
- Rodríguez Melo, P. (2021). Centro de salud mental: La arquitectura como motor de cambio social, localidad de Bosa.

<https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/05bfc7b2-3ffa-45e3-8bdf-009d7dff0521>

Salud con Lupa. (s.f.). El impacto de la pandemia en la atención primaria del Ecuador. <https://saludconlupa.com/noticias/el-impacto-de-la-pandemia-en-la-atencion-primaria-del-ecuador/>

SunEarthTools. (s.f.). Herramienta de posición solar y asoleamiento. https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Terapia Urbana. (s.f.). Diseño biofílico en entornos hospitalarios. <https://www.terapiaurbana.com/disenio-biofilico-entorno>

Terrapin Bright Green. (2014). 14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health and Well-Being in the Built Environment. https://www-terrapinbrightgreen-com.translate.goog/reports/14-patterns/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc

Topographic-map.com. (2025). Topografía de Guayaquil y del terreno seleccionado. <https://es-ec.topographic-map.com/map-3lqz4/Guayaquil/?center=-2.45868%2C-79.98253>

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. <https://doi.org/10.1126/science.6143402>

Weather Spark. (2024). Temperatura, nubosidad y precipitación de Guayaquil. <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-año>

Wikipedia. (s.f.). Mapa de Guayaquil. <https://es.wikipedia.org/wiki/Guayaquil>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfHblcb1RHQBPdE3sAXdTc6IIJ6JpzgFWMHIUqFER5kU5bLyg/viewform?usp=header>

Anexo B. Isometría ilustrada

Area de información

CENTRO DE SALUD



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

FACHADA PRINCIPAL

CENTRO DE SALUD



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Area de información

CENTRO DE SALUD



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Área de comedor

CENTRO DE SALUD



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

Consultorio

CENTRO DE SALUD



Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

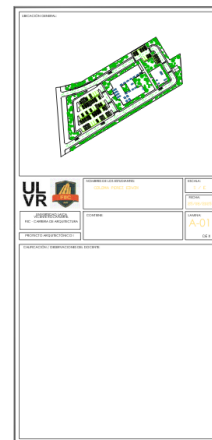
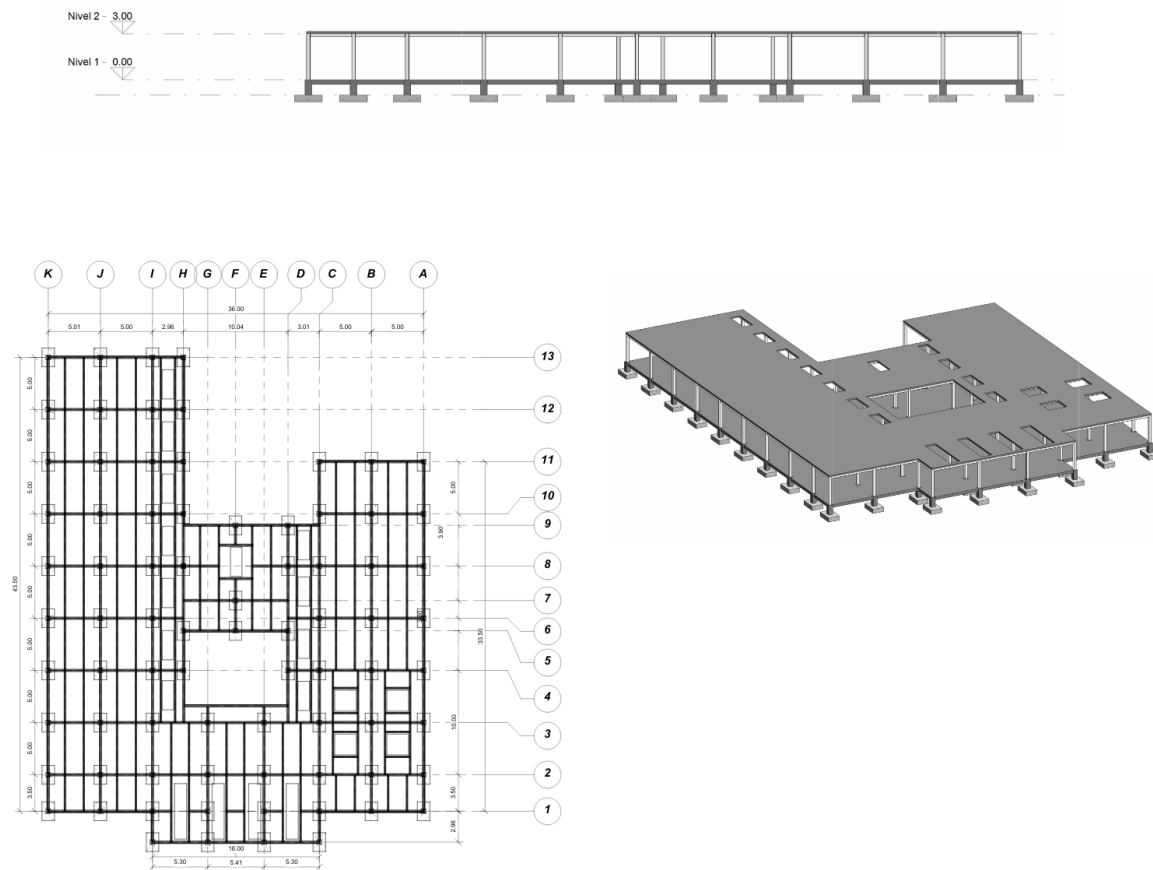
Area de personal medico

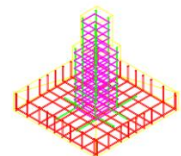
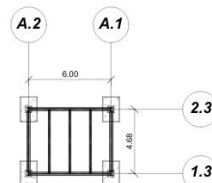
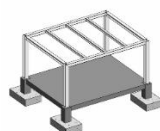
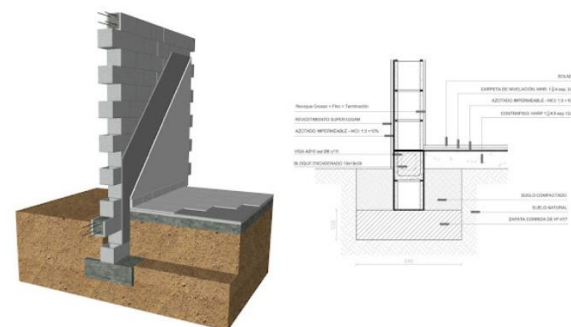
CENTRO DE SALUD



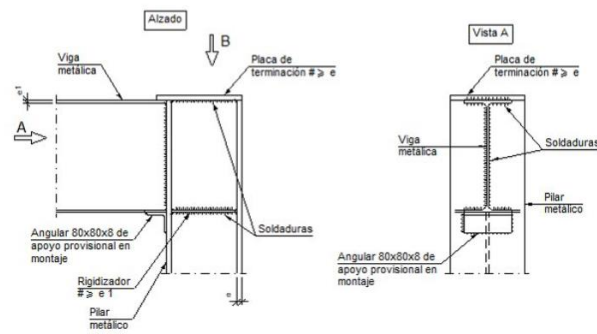
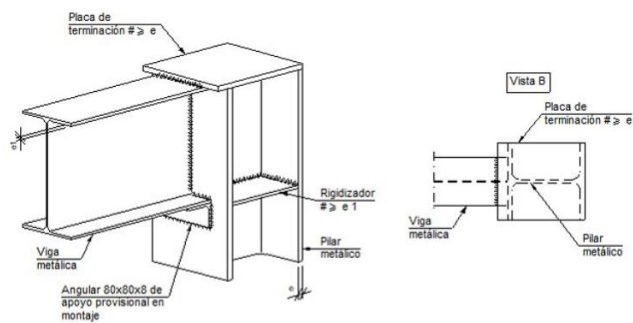
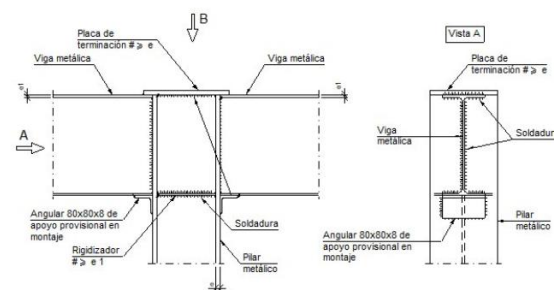
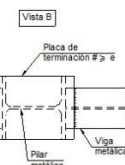
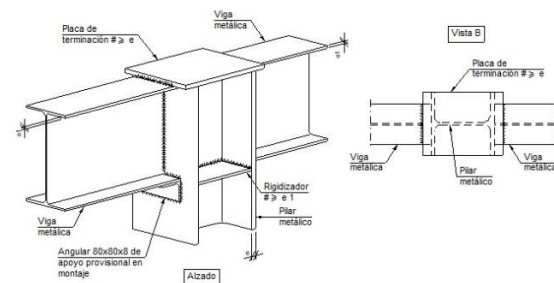
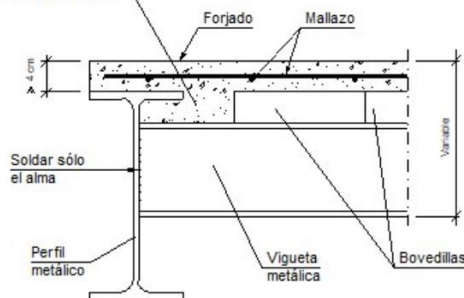
Elaborado por: Edwin Coloma (2025)

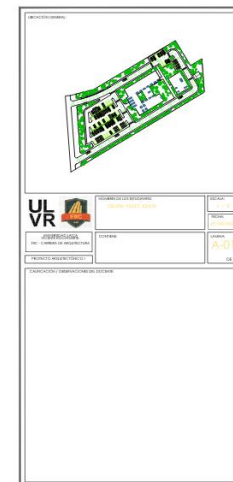
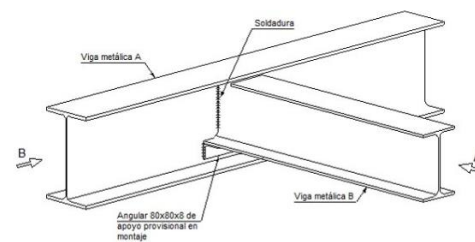
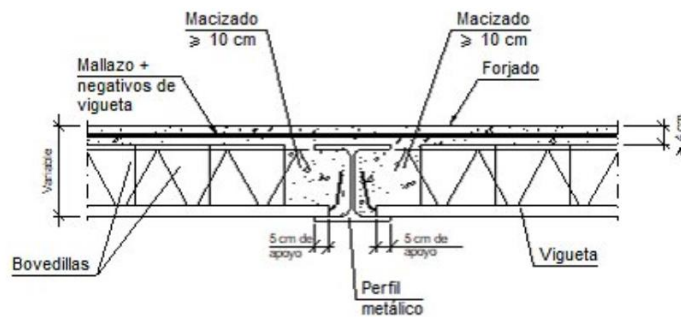
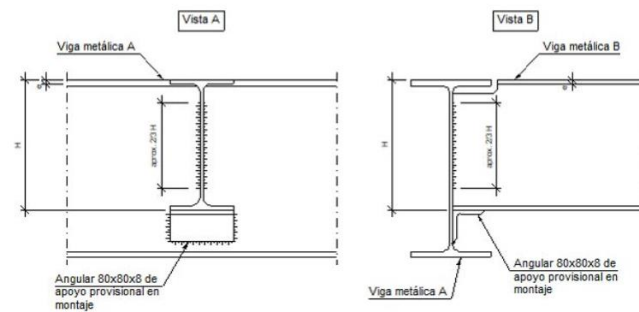
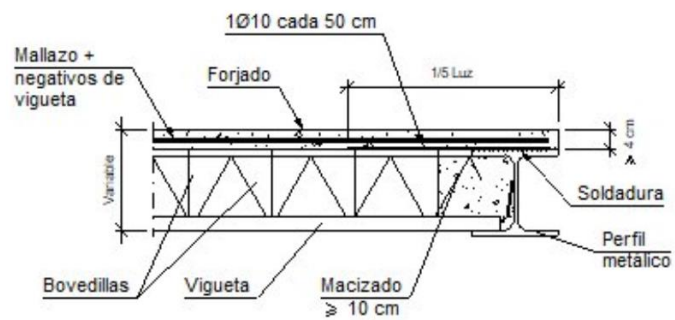
Anexo C. Planos arquitectónicos

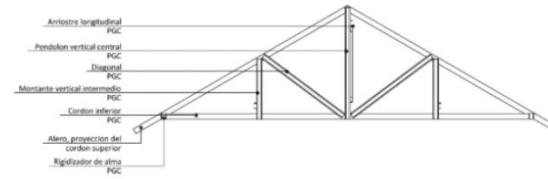
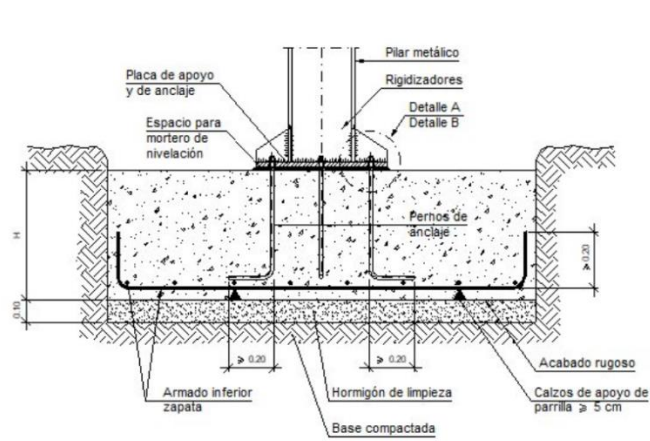




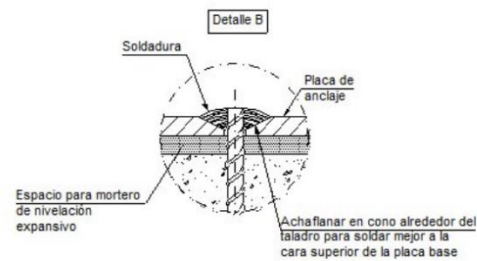
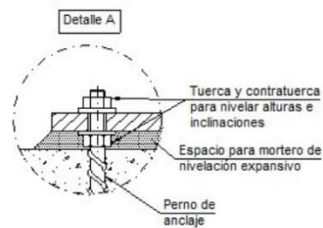
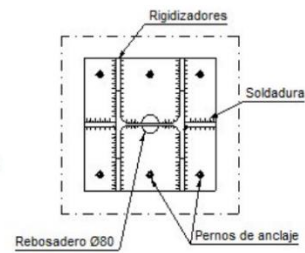
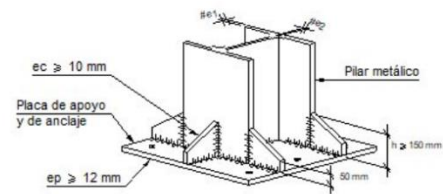
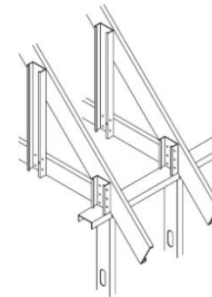
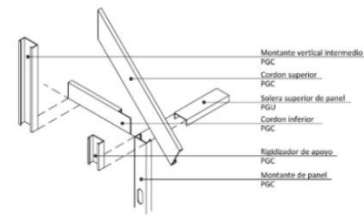
Cuidar el hormigonado
vibrando y rellenando
cuidadosamente los vacios

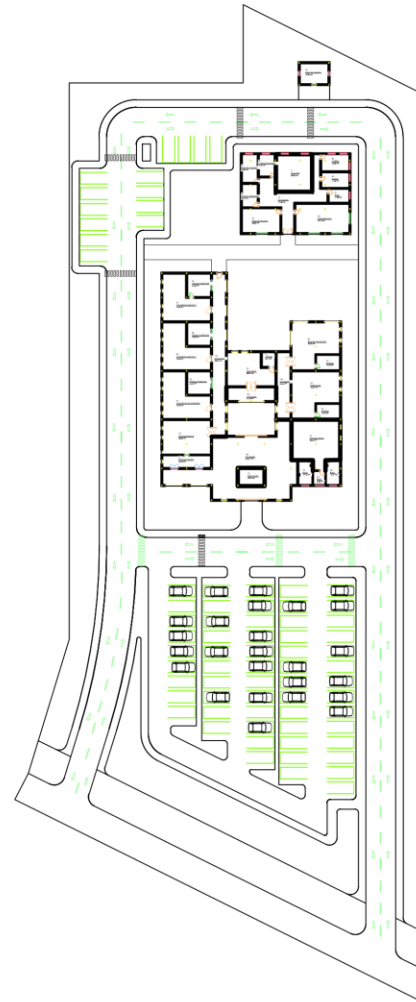




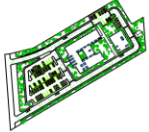


APOYO DE CABIADA SOBRE PANEL





PROYECTO DE OBRAS



 CONSEJO DE OBRAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA	PROYECTO DE OBRAS PLAN GENERAL	ESCALA 1:1000
	AUTOR INGENIERO DE OBRAS	FECHA 10/01/2010

PROYECTO DE OBRAS