



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

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

TEMA

**DISEÑO DE UN CENTRO DE ESPECIALIDADES CON PRINCIPIOS
BIOFILICOS PARA EL CANTON PLAYAS**

TUTOR

Mgtr. CRISTHIAN ZAMBRANO MURILLO

AUTOR

LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL

GUAYAQUIL

AÑO 2025

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos para el cantón Playas	
AUTOR/ES: Leonardo Raúl Orrala Yagual	TUTOR: Mgtr. Cristhian Zambrano Murillo
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Roca fuerte De Guayaquil	Grado obtenido: Tercer Nivel, Arquitecto
FACULTAD: Facultad De Ingeniería, Industria Y Construcción	CARRERA: Arquitectura
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025	N. DE PÁGS: 128
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción	
PALABRAS CLAVE: Diseño arquitectónico, Centro médico, Arquitectura tradicional, Espacio abierto.	
RESUMEN: La salud es uno de los derechos universales que tenemos como seres humanos, por tanto, es de suma importancia que las localidades se encuentren dotadas de infraestructura hospitalaria. A lo largo de los años se han venido desarrollando y se han investigado diversas enfermedades, de las cuales se tienen avances tecnológicos y médicos para combatirlas. Estas patologías representan cada vez más a una población vulnerable, debido a que en muchos lugares como es el caso de Gral. Villamil Playas, no se ha desarrollado proyectos para tratar las patologías de endocrinología, cardiología, nefrología, entre otras. El diseño arquitectónico de Centro de Especialidades ayuda de cierta manera a disminuir esta vulnerabilidad en los	

pacientes que sufren de estas enfermedades y que, en el mayor de los casos, realizan con todo su esfuerzo el traslado a otras ciudades vecinas para seguir con los tratamientos. En el centro médico se aplicaron principios de arquitectura tradicional y criterios biofílicos que tienen relación directa con la naturaleza y que a su vez tienen un impacto positivo en la salud y bienestar de los pacientes. Para determinar las especialidades a implementar en el proyecto de utilizo método de observación e investigación estadística según INEC del 2022, así como también recolección de datos de la población. La propuesta incluye la implementación de espacios abiertos vinculados a la naturaleza, creando espacios sostenibles y saludables. Las palabras claves que guían este estudio son Diseño arquitectónico, Centro médico, Arquitectura tradicional, Espacio abierto.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	SI ☒	NO ☐
CONTACTO CON AUTOR: Orrala Yagual Leonardo Raúl	Teléfono: 0985757459	E-mail: lorralay@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Marcial Sebastián Calero Amores. Decano de la facultad de ingeniería, Industria y construcción Teléfono: (04)25965000 Ext. 241 E-mail: mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgtr. Arq. Fernando Nicolás Peñaherrera Mayorga Director de Carrera Arquitectura Teléfono: (04) 25965000 Ext.209 E-mail: fpenaherreram@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TT_2025A_ORRALAYAGUAL

9%
Textos sospechosos

2% Similitudes

0% similitudes entre comillas

0% entre las fuentes mencionadas

2% Idiomas no reconocidos

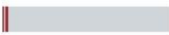
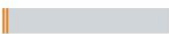
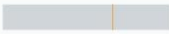
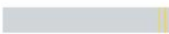
5% Textos potencialmente generados por la IA

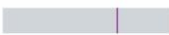
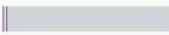
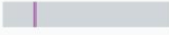
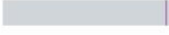
Nombre del documento: TT_2025A_ORRALAYAGUAL.pdf
ID del documento: df79763e29fea7201cbf06bd68c2000970f74667
Tamaño del documento original: 21,6 MB

Depositante: CHRISTIAN PAUL Zambrano Murillo
Fecha de depósito: 29/8/2025
Tipo de carga: Interface
fecha de fin de análisis: 29/8/2025

Número de palabras: 21.154
Número de caracteres: 172.326

Ubicación de las similitudes en el documento:

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/6634/1/T-ULVR-5268.pdf 3 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (195 palabras)
2	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7444/1/T-ULVR-5608.pdf 3 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (154 palabras)
3	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5840/1/T-ULVR-4779.pdf 2 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (122 palabras)
4	 Documento de otro usuario #a04a1c Viene de otro grupo 6 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (64 palabras)
5	 apps.ucsm.edu.pe https://apps.ucsm.edu.pe/UCSMERP/Docs/Tesis/012235.pdf	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (47 palabras)

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 es.slideshare.net Guia de acabados interiores para hospitales arquibute PPT https://es.slideshare.net/slideshow/guia-de-acabados-interiores-para-hospitales-arquibute/2...	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
2	 repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4659/1/TM-ULVR-0388.pdf	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (31 palabras)
3	 hdl.handle.net Espacios que curan: el paisajismo en las construcciones sanitarias http://hdl.handle.net/10017/64242	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)
4	 doi.org Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al de... https://doi.org/10.33262/ap.v7i2.606	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (25 palabras)
5	 dx.doi.org Arquitetura biofílica em espaços hospitalares: uma análise nos projet... http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v19i1.212053	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)		Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.	
1	 https://www.lens.org/lens/scholar/article/097-586-522-596-295/main		
2	 https://www.lens.org/lens/scholar/article/003-332-564-612-206/main		
3	 https://www.archdaily.cl/cl/977995/clinica-de-hemodialisis-nefrodouro-ventura-plus-partners/6213bcf7b0be700164e14624-nefrodouro-hemodialysis-clinic-ventura-plus-par...		
4	 https://www.archdaily.cl/cl/977995/clinica-de-hemodialisis-nefrodouro-ventura-plus-partners/6213bd14b0be700164e14629-nefrodouro-hemodialysis-clinic-ventura-plus-pa...		
5	 https://www.archdaily.cl/cl/977995/clinica-de-hemodialisis-nefrodouro-ventura-plus-partners/6213bd14ae7d4d0165a88d0e-nefrodouro-hemodialysis-clinic-ventura-plus-pa...		

iv

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos para el cantón Playas**, corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autor

Firma:

LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL

C.I.: 0923261648

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos para el cantón Playas**, 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: **Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos para el cantón Playas**, presentado por el estudiante LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL como requisito previo, para optar al Título de Arquitecto, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**CHRISTIAN PAUL
ZAMBRANO MURILLO**
Validar únicamente con FirmaEC

ARQ. CRISTHIAN ZAMBRANO MURILLO

C.I.: 0925502619

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme el don de la vida.

A mi amada y maravillosa esposa MARÍA JOSÉ por su austeridad, comprensión y su amor sin límites.

A mis adorables y traviesos hijos; IVANNA, ISABELLA, MATHEO, IRINA e ILIANA por amor incondicional y su paciencia infinita.

A todos los que forman parte de mi existir y los que han hecho realidad este nuevo comienzo.

LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL

DEDICATORIA

Es un honor dedicar este trabajo a todas aquellas personas que, a lo largo de este camino estudiantil, se hicieron presentes con su apoyo incondicional, generosidad y sabiduría.

LEONARDO RAUL ORRALA YAGUAL

RESUMEN

La salud es uno de los derechos universales que tenemos como seres humanos, por tanto, es de suma importancia que las localidades se encuentren dotadas de infraestructura hospitalaria. A lo largo de los años se han venido desarrollando y se han investigado diversas enfermedades, de las cuales se tienen avances tecnológicos y médicos para combatirlas. Estas patologías representan cada vez más a una población vulnerable, debido a que en muchos lugares como es el caso de Gral. Villamil Playas, no se ha desarrollado proyectos para tratar las patologías de endocrinología, cardiología, nefrología, entre otras. El diseño arquitectónico de Centro de Especialidades ayuda de cierta manera a disminuir esta vulnerabilidad en los pacientes que sufren de estas enfermedades y que, en el mayor de los casos, realizan con todo su esfuerzo el traslado a otras ciudades vecinas para seguir con los tratamientos. En el centro médico se aplicaron principios de arquitectura tradicional y criterios biofílicos que tienen relación directa con la naturaleza y que a su vez tienen un impacto positivo en la salud y bienestar de los pacientes. Para determinar las especialidades a implementar en el proyecto de utilizo método de observación e investigación estadística según INEC del 2022, así como también recolección de datos de la población. La propuesta incluye la implementación de espacios abiertos vinculados a la naturaleza, creando espacios sostenibles y saludables. Las palabras claves que guían este estudio son Diseño arquitectónico, Centro médico, Arquitectura tradicional, Espacio abierto.

ABSTRACT

Health is one of the universal rights we have as human beings, therefore, it is extremely important that localities are equipped with hospital infrastructure. Over the years, various diseases have been studied and researched, leading to technological and medical advances in combatting them. These pathologies increasingly affect a vulnerable population, because in many places, such as Gral. Villamil Playas, no projects have been developed to treat endocrinology, cardiology, and nephrology pathologies, among others. The architectural design of the Specialty Center helps in a certain way to reduce this vulnerability in patients suffering from these diseases who, in most cases, make every effort to travel to other neighboring cities to continue their treatments. Traditional architectural principles and biophilic criteria were applied in the medical center, which are directly related to nature and in turn have a positive impact on the health and well-being of patients. To determine the specialties to be implemented in the project, I used observation and statistical research methods according to INEC 2022, as well as population data collection. The proposal includes the implementation of open spaces linked to nature, creating sustainable and healthy spaces. The key words that guide this study are Architectural Design, Medical Center, Traditional Architecture, Open Space.

INDICE GENERAL

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.....	4
1.5 Objetivos específicos.....	4
1.6 Idea por defender.....	4
1.7 Línea de investigación.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1 Marco contextual.....	5
2.1.1 Antecedentes.....	5
2.1.2 Análisis físico.....	5
2.1.3 Análisis social.....	6
2.1.4 Análisis natural.....	6
2.2 Marco teórico.....	10
2.2.1 Síntesis analítica de referentes.....	35
2.3 Análisis de casos análogos.....	37
2.3.1 Mapeo de proyectos.....	37
2.3.2 Análisis de casos individuales.....	38
2.3.3 Comparación y resultados.....	52
2.4 Marco conceptual.....	54
2.4.1 Arquitectura hospitalaria.....	54
2.4.2 Biofilia: definiciones y principios.....	56
2.4.3 Espacios terapéuticos.....	59
2.4.4 Certificación WELL.....	60

2.5	Marco legal	62
2.5.1	Normativas legales	62
2.5.2	Normativas arquitectónicas	64
2.5.3	Normativas estructurales	66
2.5.4	Normativas medioambientales	66
CAPITULO III		67
MARCO METODOLOGICO.....		67
3.1	Enfoque de la investigación	67
3.2	Alcance de la investigación	67
3.3	Técnicas e instrumentos	67
3.4	Población y muestra	69
CAPITULO IV.....		70
PRESENTACION DE RESULTADOS Y PROPUESTA.....		70
4.1	Presentación de resultados	70
4.1.1	Resultados y análisis de la encuesta	71
4.1.2	Resultados y análisis de las evaluaciones mediante fichas analíticas	81
4.2	Análisis de resultados DAFO.....	82
4.3	Selección de terreno.....	83
4.3.1	Análisis de territorio.....	83
4.3.2	Análisis de terrenos.....	85
4.3.3	Resultados de la selección de terreno	86
4.4	Presentación de la propuesta	87
4.4.1	Descripción general.....	87
4.4.2	Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática	87
4.4.3	Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal ...	89
4.5	Partido arquitectónico	99
4.5.1	Programa de necesidades	99
4.5.2	Matriz de relaciones	101
4.5.3	Diagrama de relaciones y funcionales	102

4.5.4 Proceso de zonificación de áreas	103
CONCLUSIONES	104
RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFIA	106

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Límites del cantón Playas.....	5
Tabla 2: Referente teórico 1.- (Tlapalamantl, 2022)	10
Tabla 3: Referente teórico 2.- (LÓPEZ, 2011).....	11
Tabla 4: Referente teórico 3.- (Farrugia & Lino, 2023)	12
Tabla 5: Referente teórico 4.- (QUIZHPE, ALVAREZ, & AVILA-CALLE, 2025)	13
Tabla 6: Referente teórico 5.- (MCGEE & PARK, 2022)	14
Tabla 7: Referente teórico 6.- (ZHUNIO & MUÑOZ, 2020)	15
Tabla 8: Referente teórico 7.- (ZHONG, SCHRODER, & BEKKERING, 2023)	16
Tabla 9: Referente teórico 8.- (De Oliveira & De Andrade, 2024)	17
Tabla 10: Referente teórico 9.- (Escamilla & Luna, 2020)	18
Tabla 11: Referente teórico 10.- (Day Huntsman & Bulaj, 2022)	19
Tabla 12: Referente teórico 11.- (MEJIA & MERMA, 2024)	20
Tabla 13: Referente teórico 12.- (JUNG, IN KIM, & KIM, 2023)	21
Tabla 14: Referente teórico 13.- (ZHONG, SCHROEDER, & BEKKERING, 2022)	22
Tabla 15: Referente teórico 14.- (Aygün, 2022).....	23
Tabla 16: Referente teórico 15.- (ZHAO, ZHAN, & XU, 2022).....	24
Tabla 17: Referente teórico 16.- (Browning, Ryan, & Clancy, 2014).....	25
Tabla 18: Referente teórico 17.- (Ayuque & Yslachin, 2024)	26
Tabla 19: Referente teórico 18.- (MUÑOZ & LI, 2024).....	27
Tabla 20: Referente teórico 19.- (ILDIRI, y otros, 2022)	28
Tabla 21: Referente teórico 20.- (ORTEGA, 2020).....	29
Tabla 22: Referente teórico 21.- (MONTENEGRO & QUINDE, 2024).....	30
Tabla 23: Referente teórico 22.- (MACHUCA, 2022).....	31
Tabla 24: Referente teórico 23.- (ROJAS & TOALA, 2022).....	32
Tabla 25: Referente teórico 24.- (Córdova, 2022)	33
Tabla 26: Referente teórico 25.- (Armijos, 2024).....	34
Tabla 27: Tipos de documentos académicos	35
Tabla 28: Dominios disciplinares recurrentes.....	35
Tabla 29: Implicaciones proyectuales recurrentes.....	36

Tabla 30: Análisis Clínica Nefrodouro, PORTUGAL	38
Tabla 31: Análisis Centro de Salud Warm Nest, BELGICA	39
Tabla 32: Análisis Clínica en el Bosque, JAPON	40
Tabla 33: Análisis Clínica Sakurai, JAPON.....	41
Tabla 34: Análisis Centro de Salud Adamsville, EEUU	42
Tabla 35: Análisis Clínica Beacon, CANADA.....	43
Tabla 36: Análisis Hospital Tambacounda - SENEGAL	44
Tabla 37: Análisis Clínica Quirúrgica y Centro de Salud Léo – BURKINA FASO.....	45
Tabla 38: Análisis Centro de Atención Médica PAMS - AUSTRALIA.....	46
Tabla 39: Análisis Centro de Atención Sanitaria Integrada - AUSTRALIA	47
Tabla 40: Análisis Clínica LR - MEXICO	48
Tabla 41: Análisis Centro de Atención Primaria UBS –BRASIL	49
Tabla 42: Análisis Hospital de Manta - ECUADOR.....	50
Tabla 43: Análisis Hospital de Machala - ECUADOR	51
Tabla 44: Matriz comparativa características de modelos análogos	52
Tabla 45: Esquemas de características arquitectónicas relevantes.....	53
Tabla 46: Definiciones de arquitectura hospitalaria de diversos autores	54
Tabla 47: Clasificación de los establecimientos de salud en el Ecuador	55
Tabla 48: Definiciones de arquitectura biofílica de diversos autores.....	56
Tabla 49: Principios claves de la arquitectura biofílica	57
Tabla 50: Principios claves de la arquitectura biofílica	58
Tabla 51: Definiciones de espacios terapéuticos dentro de la arquitectura	59
Tabla 52: Definición y características de la certificación WELL.....	60
Tabla 53: Normativas arquitectónicas.....	62
Tabla 54: Normativas arquitectónicas.....	64
Tabla 55: Normativas estructurales	66
Tabla 56: Normativas medioambientales	66
Tabla 57: Representación gráfica de pregunta 1 del formulario.....	71

Tabla 58: Representación gráfica de pregunta 2 del formulario.....	72
Tabla 59: Representación gráfica de pregunta 3 del formulario.....	73
Tabla 60: Representación gráfica de pregunta 4 del formulario.....	74
Tabla 61: Representación gráfica de pregunta 5 del formulario.....	75
Tabla 62: Representación gráfica de pregunta 6 del formulario.....	76
Tabla 63: Representación gráfica de pregunta 7 del formulario.....	77
Tabla 64: Representación gráfica de pregunta 8 del formulario.....	78
Tabla 65: Representación gráfica de pregunta 9 del formulario.....	79
Tabla 66: Representación gráfica de pregunta 10 del formulario.....	80
Tabla 67: Resultados y análisis de las encuestas	81
Tabla 68: Análisis DAFO	82
Tabla 69: Cuadro comparativo de información sobre terrenos disponibles	85
Tabla 70: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Consultorio de Medicina General.....	90
Tabla 71: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Consultorio de Pediatría.....	91
Tabla 72: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Tomografía.....	92
Tabla 73: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Resonancia Magnética.....	93
Tabla 74: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Farmacia.....	94
Tabla 75: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Hemodiálisis.....	95
Tabla 76: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Administración - Recepción.....	96
Tabla 77: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Vestidores médicos	97
Tabla 78: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Servicios Higiénicos.....	98
Tabla 79: Programa de necesidades	99

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación de Gral. Villamil PLAYAS	6
Figura 2: La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio.....	7
Figura 3: Niveles de la comodidad de la humedad en Playas	7
Figura 4: Probabilidad diaria de precipitación en Playas	8
Figura 5: Velocidad del viento predominante en Playas	8
Figura 6: Dirección del viento predominante en Playas.....	9
Figura 7: Modelos análogos ubicados en el Mapamundi.....	37
Figura 8: Análisis de características por porcentajes	53
Figura 9: Relación interior con el exterior.....	56
Figura 10: Implementación de elementos naturales.....	56
Figura 11: Espacio terapéutico con integración de naturaleza	59
Figura 12: Espacio terapéutico con materiales naturales	59
Figura 13: Fotografías realizadas durante las entrevistas	70
Figura 14: Mapa de llenos y vacíos	83
Figura 15: Mapa de vialidad.....	84
Figura 16: Terreno elegido	86
Figura 17: Escala humana con dimensiones	89
Figura 18: Área mínima requerida para accesibilidad universal	89
Figura 19: Matriz de relaciones	101
Figura 20: Diagramas de relaciones	102
Figura 21: Diagrama de circulación	103
Figura 22: Zonificación de áreas	103

INTRODUCCIÓN

En el cantón Playas y sus alrededores, la limitada oferta médica especializada y la deficiente infraestructura hospitalaria forman una problemática real, obligando a muchos pacientes a buscar tratamientos en otras ciudades, aumentando su vulnerabilidad al tener que afrontar valores económicos, desgaste físico y emocional que implica el desplazamiento. En este contexto, el diseño arquitectónico es un papel fundamental, no solo en la gestión de servicios, sino en como los ambientes influyen directamente en la experiencia y recuperación de quienes lo utilizan.

Por su parte, la arquitectura biofílica, se encarga de cumplir con esa conexión que tiene el ser humano con la naturaleza a través de la aplicación de elementos naturales, luz, ventilación y materiales orgánicos, innovando en la creación de espacios físicos que garanticen el bienestar físico y mental de los usuarios. La siguiente investigación analiza cómo un centro de especialidades en Playas, regido a principios biofílicos, contrarresta las necesidades médicas locales y por consiguiente a concebir espacios que minimicen la vulnerabilidad de los pacientes y a promover su pronta recuperación.

CAPITULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema

Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos para el cantón Playas

1.2 Planteamiento del problema

En Ecuador alrededor del 52% del índice de mortalidad es asociado a enfermedades no transmisibles como enfermedades isquémicas del corazón, diabetes Mellitus, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades renales, entre otras. Dichas enfermedades requieren tratamientos médicos que demandan a realizarse en espacios adecuados, cumpliendo con estándares funcionales y confortables tanto para los pacientes como para el personal médico. (MSP, ESTADISTICAS VITALES: Registro estadístico de defunciones generales del 2022, 2022)

En la provincia del Guayas se registraron un numero de muerte de 25 838 las cuales en relación al porcentaje nacional representa 13 435 afines a enfermedades antes mencionadas, esta cifra se reparte en todos los sectores de la provincia, debido a que la capital que es Guayaquil es uno de los potenciales económicos y productivos del país, también en esta urbe se encuentran los equipamientos referentes a salud, los cuales son visitados obligatoriamente por las personas de otros cantones que sufren estas patologías para realizarse los tratamientos correspondientes. (MSP, ESTADISTICAS VITALES: Registro estadístico de defunciones generales del 2022, 2022)

El Cantón General Villamil, más conocido como Playas, existe una deficiencia en infraestructura hospitalaria. Actualmente solo se ha registrado que existen un hospital básico, 3 clínicas generales y un subcentro de salud, quedando en la ausencia centros especializados. Esta situación representa un gran desafío para pacientes y familiares que sufren de patologías de todo tipo en su salud al no contar con acceso médico especializado en su lugar natal. (ZHUNIO & MUÑOZ, 2020)

Este desafío de escasez de centros especializados provoca un impacto profundo en la atención médica, condicionalmente aumenta la vulnerabilidad en las personas que sufren de diversas patologías al tener que trasladarse a centros urbanos aledaños para recibir tratamientos correspondientes, provocando en pacientes y familiares que los acompañan un desgaste físico por el recorrido, desgaste emocional por el tiempo en el traslado y la duración de los tratamientos; y significativamente induce en el ámbito económico por los gastos que conlleva este proceso que en algunos casos se deben realizar de 3 a 4 veces por semana.

La carencia de personal médico especializado y de infraestructura adecuada también generan saturación en los pocos establecimientos de salud existentes, puesto que no disponen de recursos suficientes para atender estas necesidades de la población y ante una demanda que va en creciente. Por lo tanto, con las esperas interminables se crea la desconfianza en el sistema público de salud lo que complica la calidad del servicio y empeora la delicada situación del país en materia de salud.

Estos mismos pacientes presentan trastornos en su salud mental, debido a varios factores como son los dolorosos e intensos tratamientos, el sentimiento de soledad que sufren al no ser incluidos totalmente en la sociedad porque pierden su trabajo. Además de tener obstáculos económicos, lo que le conlleva a sentirse impotentes y aumentar el estrés. La caída de la autoestima que sufren se debe a que físicamente hay una alteración en su cuerpo, un cambio radical en su apariencia física externa, causada por la naturaleza de los tratamientos, y que en muchos casos estos pueden durar lapsos de 3 a 4 horas. (Lima-Aguiar & Cavalcante-Guedes, 2017)

1.3 Formulación del problema

¿Cómo influye el aumento de la vulnerabilidad de las personas que deben desplazarse a otras ciudades para recibir tratamientos médicos especializados en la necesidad de diseñar un centro de especialidades en el Cantón Playas que incorpore principios de arquitectura biofílica para mejorar su bienestar y calidad de atención?

1.4 Objetivo general

Diseñar un Centro de especialidades para el cantón Playas que integre principios biofílicos, para la reducción de la vulnerabilidad en pacientes que requieren tratamientos médicos.

1.5 Objetivos específicos

- Identificar principios biofílicos y su aplicación mediante el análisis de modelos análogos.
- Reconocer las necesidades médicas de la localidad a través de encuestas a la población.
- Diseñar la propuesta del centro de especialidades aplicando los principios biofílicos.
- Elaborar una documentación del diseño mediante planimetrías y muestras física y virtual.

1.6 Idea por defender

El diseño de un centro de especialidades en el cantón Playas lleva a una reducción de vulnerabilidad de los pacientes que se realizan tratamientos médicos en otras ciudades. El enfoque biofílico a través de sus estrategias y elementos contribuye a los usuarios tanto pacientes como personal médico a disfrutar una mejor experiencia terapéutica.

1.7 Línea de investigación

Esta investigación está vinculada a la línea de investigación “Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción”, debido a que se plantea un diseño arquitectónico para un Centro de especialidades médicas con principios biofílicos para el cantón Playas, en el desarrollo de la investigación se ha estudiado aspectos relevantes en torno a necesidades médicas y componentes sociales de la localidad para llegar a la propuesta final.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco contextual

2.1.1 Antecedentes

El Cantón General Villamil, más conocido como Playas, tiene raíces que datan de la época precolombina, cuando comunidades indígenas como los Chopoyas y Huancavilcas se consolidaron como un pueblo de pescadores en la costa cerca del Golfo de Guayaquil. Con el paso del tiempo, Playas se dio a conocer por su clima agradable y sus playas, convirtiéndose en un destino popular para quienes buscaban descanso y turismo. Los habitantes, orgullosos de su historia, comenzaron una lucha constante para obtener autonomía administrativa. Tras mucho esfuerzo y organización, lograron la cantonización de Playas, pasando de ser un simple pueblo pesquero, a tener una identidad propia dentro de la región. Hoy, Playas es un cantón que refleja su legado unido al mar y su cultura costera, un lugar con historia viva y potencial para seguir creciendo.

2.1.2 Análisis físico

Está situado geográficamente en la península de Santa Elena, a nivel político pertenece a Guayas, siendo el único balneario de esta provincia y ubicándose al suroeste de la provincia. Posee una extensión de 2472 hectáreas y está compuesto por aproximadamente 60 barrios, entre los más destacados están San Pedro, Balcón del Pacífico, Juan Gómez Rendón, Vía a Engabao, Cristalina, Caracoles, Santa Martha, Altamira, Playas 2, entre otros. (PDyOT, 2023)

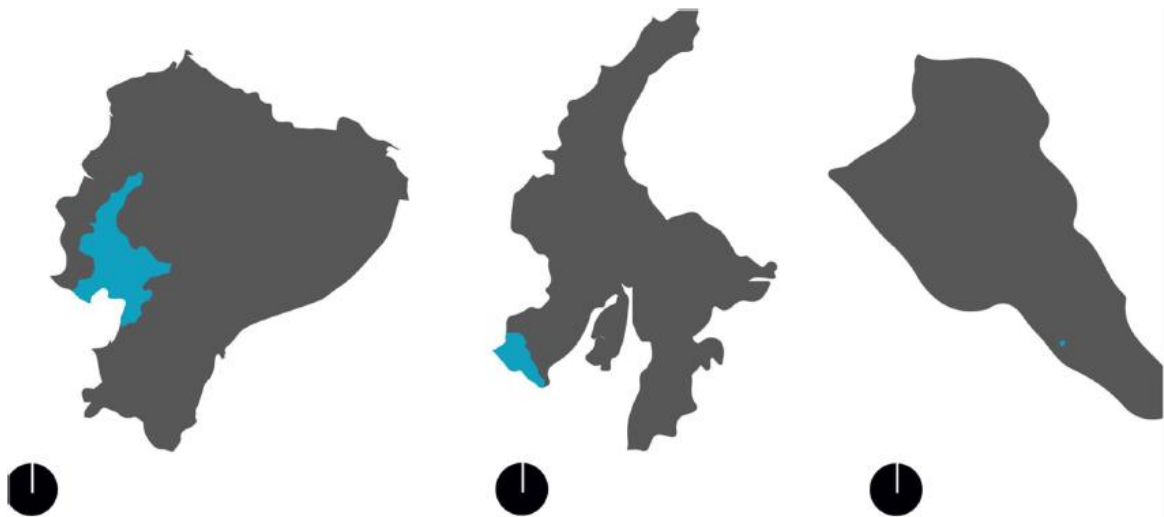
Tabla 1: Límites del cantón Playas

Límites del cantón Playas	
Norte	Península de Santa Elena y el cantón Guayaquil
Sur y oeste	Océano Pacífico
Este	Parroquias Posorja y El Morro del cantón Guayaquil

Fuente: (PDyOT, 2023)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Figura 1: Mapa de ubicación de Gral. Villamil PLAYAS



Fuente: (Potes, 2024)

2.1.3 Análisis social

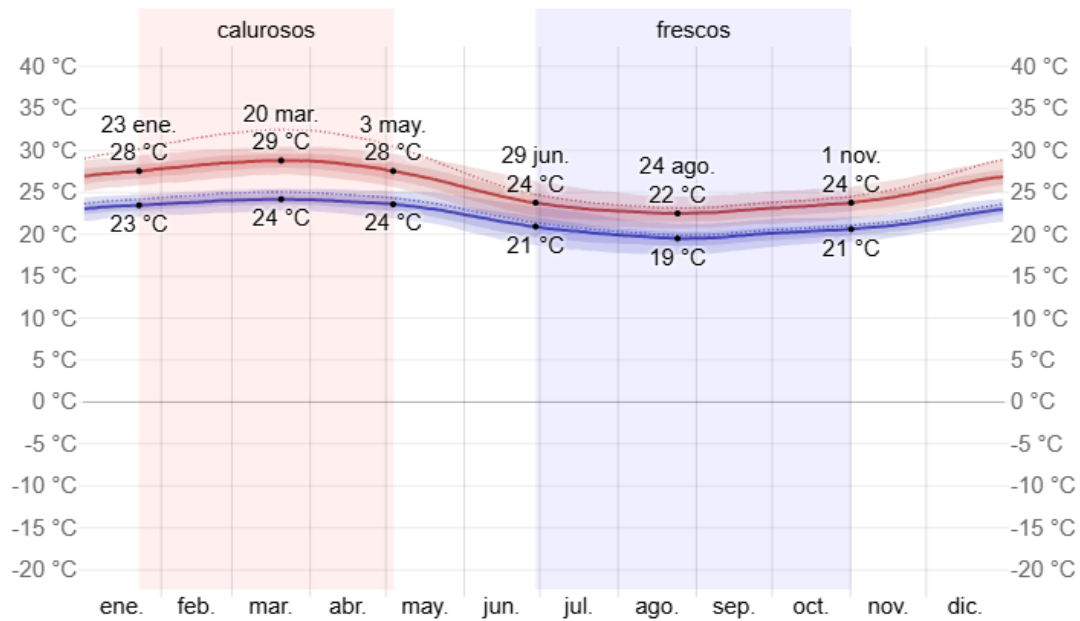
Con una población de 58768 habitantes donde es mayoritariamente joven, con un 41.6% de habitantes menores de 20 años, y una distribución de género casi equilibrada, con 50.4% hombres y 49.6% mujeres. El 80% de esta población reside en áreas urbanas y el 20% en zonas rurales. Se asienta una mayor concentración de población en barrios populares como Data de Villamil, Los Ceibos, Santa María y Engabao. (INEC, 2022)

La población joven del cantón lucha por mantener vivas sus raíces culturales, de manera especial las que se relacionan con la pesca y las costumbres del mar. A pesar de esto, enfrenta diversos desafíos sociales que requieren atención. La comunidad trabaja para lograr un crecimiento que sea sostenible, cuidando tanto el entorno natural como sus tradiciones y que beneficie a todos los habitantes, equilibrando progreso y conservación en su camino hacia el futuro.

2.1.4 Análisis natural

Temperatura. La temporada lluviosa es cubierta por nubes, la época seca suele ser ventosa y con temperatura alta en todo el año. Durante el año, la temperatura oscila entre 19 °C a 29 °C, considerando que es poco probable que sobrepasen estas cifras.

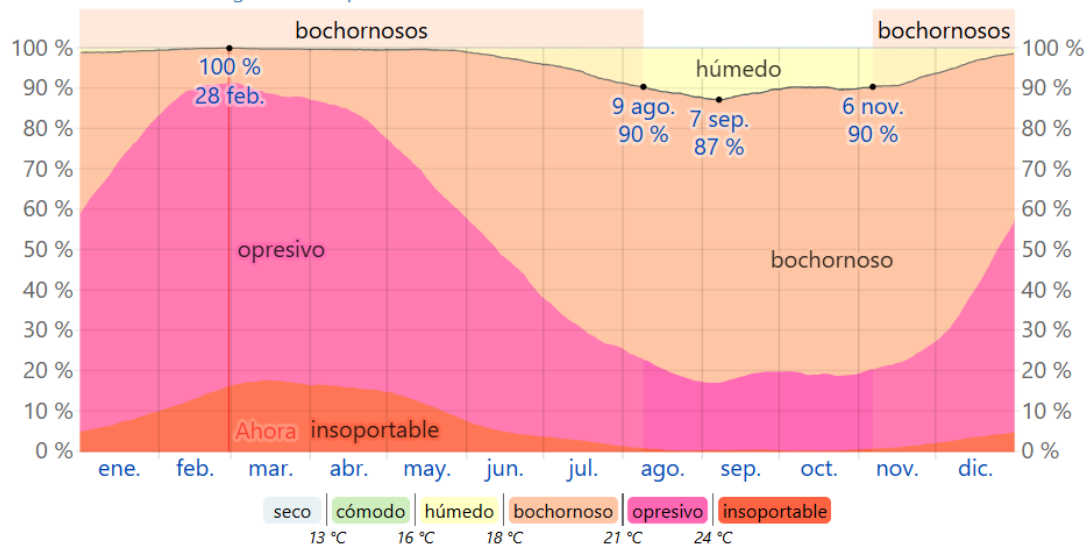
Figura 2: La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio



Fuente: (WEATHERSPARK, 2025)

Humedad. La etapa más húmeda del año es de 9,1 meses, desde el 6 de noviembre al 9 de agosto, El mes con más días bochornosos en Playas es marzo, con 30,9 días; el mes con menos días bochornosos en Playas es septiembre, con 26,5 días.

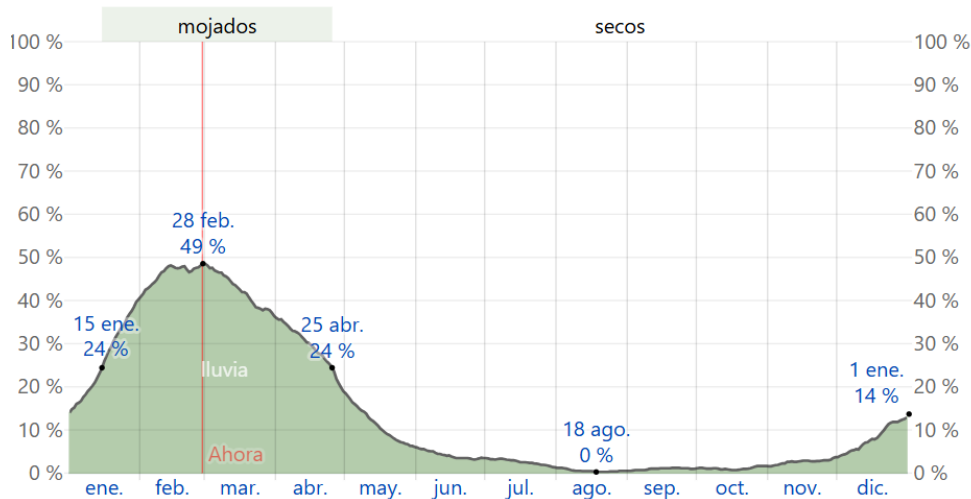
Figura 3: Niveles de la comodidad de la humedad en Playas



Fuente: (WEATHERSPARK, 2025)

Precipitaciones. El tiempo con más lluvia dura 3,3 meses, desde 15 de enero a 25 de abril. El mes con más días de lluvia es febrero, con la probabilidad que llueva 13,0 días con 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 8,7 meses, desde 25 de abril al 15 de enero, siendo agosto el mes con mayor sequía durante el año, con un promedio de 0,2 días con 1 milímetro de precipitación.

Figura 4: Probabilidad diaria de precipitación en Playas

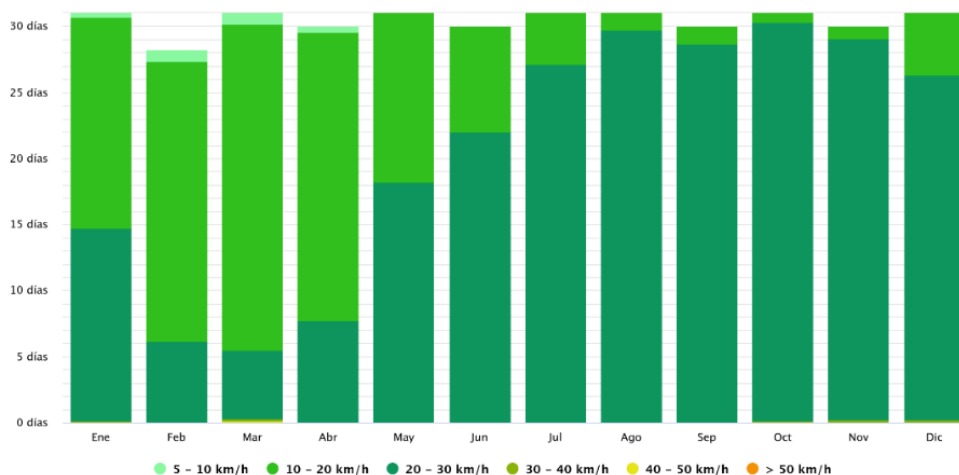


Fuente: (WEATHERSPARK, 2025)

Vientos. El siguiente gráfico muestra la velocidad del viento de los días en cada mes. Se crean vientos fuertes de diciembre a abril y vientos tranquilos de junio a octubre.

Figura 5: Velocidad del viento predominante en Playas

General Villamil
2.63°S, 80.39°W (10 m snm).
Modelo: ERA5T.

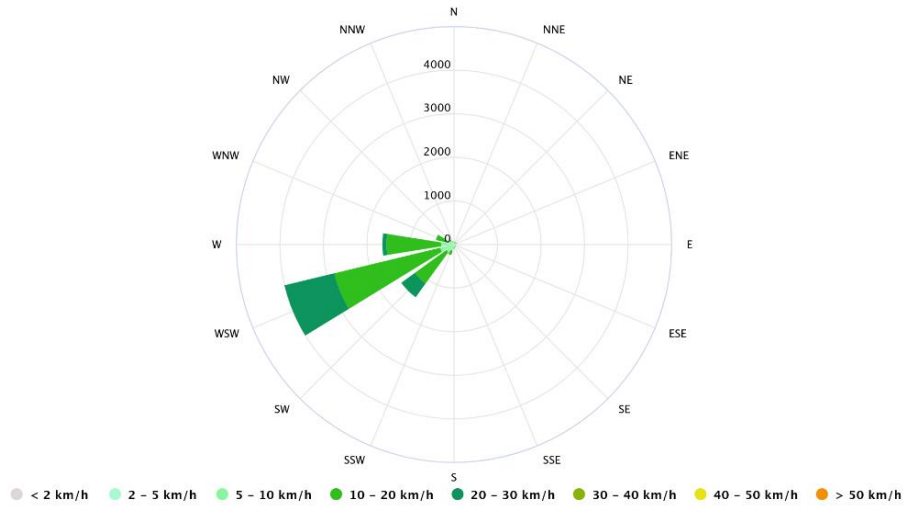


Fuente: (METEOBLUE, 2025)

Los vientos predominantes coinciden en dirección Suroeste (SO) hacia el Noreste (NE), graficados en el siguiente diagrama:

Figura 6: Dirección del viento predominante en Playas

General Villamil
2.63°S, 80.39°W (10 m snm).
Modelo: ERA5T.



Fuente: (METEOBLUE, 2025)

2.2 Marco teórico

Tabla 2: Referente teórico 1.- (Tlapalamantl, 2022)

Tema	La experiencia arquitectónica: Un enfoque biológico-cognitivo
Autor	Edgar Tlapalamantl
Fuente	Universitat Internacional de Catalunya. ESPAÑA
Síntesis El cómo vivimos la experiencia arquitectónica influye nuestra mente y en la interacción con el objeto arquitectónico, generando estados mentales y sensaciones únicas en cada persona. La tesis destaca que comprender estos mecanismos permite entender cómo la arquitectura puede modificar la mente humana, aportando un marco multidisciplinario para la práctica arquitectónica cotidiana.	
Implicaciones proyectuales Entendimiento del impacto cognitivo y emocional de los espacios concebidos en los usuarios. Implementación de tecnología avanzada en la evaluación de la experiencia de los usuarios dentro de los espacios. Creación de ambientes que tengan influencia positiva en la conducta y las emociones de los usuarios.	
Key words	Experiencia arquitectónica, Objeto arquitectónico, Modelo cognitivo, Adaptación
Formato académico	Tesis doctoral, Doctorado en Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura cognitiva, psicología ambiental y teoría arquitectónica multidisciplinaria.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Enfoque multidisciplinario integrando neurociencia, biología, psicología y fisiología. Enfoque en un problema concreto a través de principios biofílicos.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 3: Referente teórico 2.- (LÓPEZ, 2011)

Tema	Hospitales eficientes: una revisión del consumo energético óptimo
Autor	Marta López
Fuente	Universidad de Salamanca, ESPAÑA
Síntesis La tesis lleva a cabo un estudio sobre la optimización del consumo energético en hospitales, sabiendo que estos edificios muestran altas demandas debido a su complejidad y a la necesidad de confort. Se evalúan diversos métodos y tecnologías orientados a mejorar la eficiencia energética, sin comprometer la calidad del interior, un aspecto fundamental en entornos de salud. Se revisan normativas y estándares internacionales para establecer parámetros que definan un consumo energético óptimo para este tipo de edificaciones.	
Implicaciones proyectuales Estrategias de diseño para reducción del consumo energético en hospitales. Diseño de instalaciones hospitalarias que examine la gestión energética en todos los sistemas (ventilación, climatización, equipos médicos) Adapta el diseño arquitectónico a las condiciones climáticas locales.	
Key words	Eficiencia energética, Consumo energético hospitalario, Arquitectura sostenible, Sistemas de iluminación LED, Gestión energética en hospitales
Formato académico	Tesis doctoral, Doctorado en Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura sostenible, Ingeniería energética, Diseño hospitalario, Tecnología aplicada a la construcción
Aplicabilidad disciplinar del referente	Enfoque sostenible de estrategias de eficiencia energética en el diseño arquitectónico. Brinda un modelo de monitoreo y control en el consumo energético de las instalaciones, con un enfoque tecnológico y sostenible.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 4: Referente teórico 3.- (Farrugia & Lino, 2023)

Tema	Biophilic design: The case for Malta
Autor	Gabrielle Farrugia, Lino Bianco
Fuente	Journal of social science. University of Malta, MALTA
Síntesis Analiza cómo el diseño biofílico restablece la conexión entre personas y naturaleza dentro de los espacios construidos, y su impacto en el bienestar, la productividad y la creatividad. Se basa en encuestas realizadas durante la pandemia de a trabajadores del sector público, probando que espacios con buena iluminación natural, ventilación y presencia de elementos naturales reducen la ansiedad y mejoran la salud mental y el estado de ánimo. El estudio sugiere que el uso de principios biofílicos en el diseño puede transformar el entorno en un espacio más saludable y eficiente.	
Implicaciones proyectuales De prioridad a las estrategias naturales de iluminación y ventilación en espacios interiores. Incorpora vegetación y elementos naturales visibles dentro de los ambientes. Aplica diseño biofílico en nuevas construcciones para maximizar el bienestar de los usuarios.	
Key words	Diseño biofílico, Lugar de trabajo, Bienestar, Productividad.
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura sostenible, Psicología ambiental, Sociología urbana, Salud pública, Diseño interior.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Principios biofílicos para mejorar la experiencia de usuarios. Propuestas de espacios de salud que respondan a las condiciones climáticas y sociales locales.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 5: Referente teórico 4.- (QUIZHPE, ALVAREZ, & AVILA-CALLE, 2025)

Tema	Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al desempeño energético y el bienestar del usuario: Una revisión sistemática
Autor	Dayana Quizhpe, Manuel Álvarez, Marco Avila-Calle.
Fuente	ALFA Publicaciones Revista Multidisciplinar. EC
Síntesis El texto estudia como los patrones de diseño biofílico que se integran a la naturaleza mejoran la eficiencia energética y el bienestar de los usuarios; lo que contribuye también a una conexión emocional y sensorial con los espacios naturales que integren materiales sostenibles y naturales. Estos patrones están categorizados en tres grupos: naturaleza en el espacio, analogías naturales y naturaleza del espacio.	
Implicaciones proyectuales Incorpora elementos naturales vivos para crear espacios. Diseño con materiales naturales y locales. Maximizar la entrada de luz natural y la ventilación cruzada. Adapta los patrones biofílicos a centros hospitalarios.	
Key words	Diseño biofílico, Rendimiento energético, Bienestar de los usuarios.
Formato académico	Artículo científico.
Dominio disciplinar	Arquitectura biofílica, Psicología y diseño ambiental, Materiales y tecnologías sostenibles en construcción.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Implementación de patrones biofílicos en el proyecto, mediante implementación de jardines interiores. Estrategias naturales de iluminación y ventilación Aplicación de materiales naturales y locales.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 6: Referente teórico 5.- (MCGEE & PARK, 2022)

Tema	Colour, Light, and Materiality: Biophilic Interior Design Presence in Research and Practice
Autor	Beth McGee, Nam-Kyu Park
Fuente	Interiority. Universitas Indonesia. INDONESIA
Síntesis Inquieta en la relación entre los componentes clave del diseño interior como color, luz y materialidad, y los atributos del diseño biofílico para el bienestar de las personas, en el estudio de encuestó a profesionales del diseño para entender cómo estos elementos se aplican en la práctica y la investigación. En conclusión, la preferencia de color son las más recurrentes, y que se destaque la naturaleza y los materiales naturales como elementos claves en la biofilia.	
Implicaciones proyectuales Uso de luz natural y sus variaciones (luz filtrada, reflejada, cálida). Elección de colores similares a los colores de los elementos naturales. Incorpora materiales naturales y texturas que aporten riqueza sensorial.	
Key words	Biophilic interior design, Colour, Natural light, Materiality
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Diseño de interiores biofílicos, Psicología ambiental, Arquitectura sostenible.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Uso estratégico de color, luz y materiales naturales, en espacios interiores que mejoren la experiencia de usuarios. Ambientes terapéuticos y sostenibles que respondan a las necesidades de la comunidad.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 7: Referente teórico 6.- (ZHUNIO & MUÑOZ, 2020)

Tema	Diseño de la edificación del Centro de Diálisis de Playas de Villamil, Provincia del Guayas – Ecuador
Autor	Edwin Zhunio; Anthony Muñoz
Fuente	Escuela Superior Politécnica del Litoral. ECUADOR
Síntesis Se enfoca en el diseño estructural de un centro de diálisis. El diseño estructural se basa en pórticos sismorresistentes de hormigón armado. El diseño arquitectónico cumple con la normativa del Ministerio de Salud de Uruguay. Debido a la agresividad del ambiente costero, el acero de refuerzo tiene un recubrimiento de 4 cm y se utiliza hormigón de alta resistencia. La estructura es esencial, diseñada para proteger la vida de los ocupantes ante sismos.	
Implicaciones proyectuales Diseño estructural sismorresistente adaptado a condiciones ambientales agresivas. Uso de materiales y técnicas constructivas que sean seguras. Cumple con normativas sanitarias específicas para centros de salud. Planificación espacial para la operación eficiente de estaciones de diálisis con acceso a agua pura.	
Key words	Asentamientos diferenciales, Estructura esencial, Pórticos sismorresistentes, acero.
Formato académico	Tesis de grado, Ingeniería Civil
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Ingeniería estructural, Gestión de instalaciones sanitarias, Materiales de construcción.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Seguridad estructural con bienestar ambiental. Combinación de ingeniería estructural y normativas sanitarias para crear un espacio seguro y eficiente.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 8: Referente teórico 7.- (ZHONG, SCHRODER, & BEKKERING, 2023)

Tema	Diseñar con la naturaleza: Promover espacios verdes tridimensionales en la arquitectura mediante marcos para el diseño biofílico y la sostenibilidad.
Autor	Weijie Zhong, Torsten Schroeder, Juliette Bekkering
Fuente	Frontiers of Architectural Research. Universidad Tecnológica de Eindhoven, PAISES BAJOS
Síntesis Aborda la integración de espacios verdes en la arquitectura como una visión más allá de los tradicionales techos y fachadas verdes. Este estudio utiliza la biofilia para integrar arquitectura y naturaleza de manera efectiva, sin dejar de lado los criterios de accesibilidad.	
Implicaciones proyectuales Implementa espacios verdes en el diseño arquitectónico. Aplicación de la biofilia y su impacto en las experiencias sensoriales y emocionales. Propone una arquitectura que mejora del bienestar de los usuarios mediante conexiones con la naturaleza.	
Key words	Diseño biofílico, Arquitectura biofílica, Diseño con la naturaleza, Espacio verde, Sostenibilidad, Arquitectura sostenible
Formato académico	Artículo científico, Estudio de caso
Dominio disciplinar	Arquitectura sostenible, Ingeniería ambiental, Ecología urbana, Psicología ambiental.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Integración de espacios verdes tridimensionales que integren naturaleza y sostenibilidad. Responder problemáticas actuales como la crisis ambiental y la necesidad de entornos saludables.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 9: Referente teórico 8.- (De Oliveira & De Andrade, 2024)

Tema	Espacios terapéuticos y biofilia: observaciones para el proyecto de arquitectura
Autor	Natália de Oliveira Safadi, Daniel Paulo de Andrade Silva
Fuente	Anais do Seminário Internacional PROJETAR: ¿Projetar para quem? ¿Projetar para quê? ¿Projetar cómo? Universidad Federal de Paraíba, BRASIL
Síntesis El diseño biofílico puede integrarse en la arquitectura para crear espacios terapéuticos que promuevan la salud física y emocional de los usuarios. El estudio revisa patrones de diseño biofílico aplicados en hospitales y centros de salud, que contribuyen a la reducción del estrés y mejoran la experiencia de los usuarios.	
Implicaciones proyectuales Integración de elementos naturales en el diseño de espacios sanitarios como principio prioritario. Implementación de jardines terapéuticos y patios interiores que impactan en la experiencia espacial y emocional de los usuarios.	
Key words	Biofilia, Espacios terapéuticos, Naturaleza, Salud mental, Arquitectura sostenible
Formato académico	Artículo de acta de congreso
Dominio disciplinar	Arquitectura sanitaria, Diseño biofílico, Psicología ambiental, Ecología urbana, Ingeniería ambiental.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Incorporar naturaleza en edificios de salud. Desarrollo de propuestas innovadoras enfocadas en bienestar y sostenibilidad. Relevancia en problemáticas actuales de salud mental y física.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 10: Referente teórico 9.- (Escamilla & Luna, 2020)

Tema	El diseño biofílico y su relación con el mobiliario urbano
Autor	Karla Escamilla Cerón, Sofía Luna Rodríguez
Fuente	Revista Legado de Arquitectura y Diseño. Universidad Autónoma del estado de México, MEXICO
Síntesis El diseño biofílico como manera de integrar elementos naturales en el mobiliario urbano para mejorar el bienestar de las personas. Sostiene que el contacto con la naturaleza es fundamental para la salud humana. Muestra cómo la integración consciente de la naturaleza en el entorno construido puede transformar la experiencia urbana.	
Implicaciones proyectuales Aplicación de materiales naturales que tengan similitud con elementos naturales. Diseño aplicando criterios de movilidad universal y funcionalidad, con una conexión hacia el entorno. Propuestas con un enfoque innovador en la utilización de materiales tradicionales.	
Key words	Diseño biofílico, espacios urbanos, fractal, mobiliario urbano
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, Diseño industrial, Urbanismo, Diseño urbano, Mobiliario público.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Integración de la naturaleza en entornos urbanos. Relación entre diseño y bienestar social desde una perspectiva arquitectónica y de diseño urbano, aportando a la teoría y práctica del diseño biofílico.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 11: Referente teórico 10.- (Day Huntsman & Bulaj, 2022)

Tema	Vivienda saludable: diseño de entornos interiores biofílicos que fomentan prácticas de autocuidado para personas que viven con migrañas, dolor crónico y depresión.
Autor	Dorothy Day Huntsman, Grzegorz Bulaj
Fuente	Revista internacional de investigación ambiental y salud pública
Síntesis Plantea cómo el diseño biofílico en los entornos interiores fomenta prácticas de autocuidado para personas que padecen migrañas, dolor crónico y depresión. Se destaca que incorporar elementos naturales como luz natural, ventilación, vegetación, texturas orgánicas y conexiones visuales con la naturaleza, mejora la calidad ambiental, y tiene efectos positivos en la salud de los habitantes.	
Implicaciones proyectuales Incorporación de elementos naturales en el diseño interior de las edificaciones. Garantiza la calidad ambiental a través de estrategias de ventilación e iluminación natural. Promueve el uso de materiales y estrategias sostenibles.	
Key words	Biofilia, entorno construido, salud mental, diseño interior, bienestar ambiental
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, psicología ambiental, diseño sostenible, espacios terapéuticos.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Aplicación de patrones biofílicos en infraestructura hospitalaria para personas con condiciones específicas.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 12: Referente teórico 11.- (MEJIA & MERMA, 2024)

Tema	Examinando el diseño biofílico: Una revisión sistemática a sus parámetros y su impacto en el bienestar de las personas
Autor	Claudia Edith Mejía Flores, Elizabeth Ali Merma Soria
Fuente	ARQUITEK. Universidad Privada de Tacna. PERU
Síntesis	Revisión de la literatura científica para analizar los patrones de diseño biofílico aplicados en arquitectura, y su contribución en la eficiencia energética. El texto expone al diseño biofílico como una destreza que se manifiesta al cambio climático y la urbanización creciente.
Implicaciones proyectuales	Diseño de envolventes adaptativas y fachadas verdes que mejoren el interior. Creación de espacios para el bienestar integral del usuario. Estrategias a diferentes escalas y contextos urbanos, con fundamento en la creciente urbanización y la relación de personas con la naturaleza en entornos construidos
Key words	Biofilia, diseño biofílico, calidad de vida, salud y bienestar
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, Diseño sustentable, Ciencias ambientales, Psicología ambiental, Ingenierías.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Implementación de patrones biofílicos en un contexto local, y su impacto en la eficiencia energética. Una propuesta arquitectónica con incorporación de elementos naturales y estrategias pasivas para crear espacios saludables.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 13: Referente teórico 12.- (JUNG, IN KIM, & KIM, 2023)

Tema	Incorporando la naturaleza a la arquitectura hospitalaria: análisis EEG basado en aprendizaje automático del efecto biofilia en realidad virtual
Autor	Dawoon Jung, Da In Kim, Nayeon Kim
Fuente	Revista de Psicología Ambiental
Síntesis	Logra un impacto positivo en el bienestar de los usuarios, utilizando avances tecnológicos como análisis EEG y entornos de realidad virtual para medir respuestas neurofisiológicas. Se evidencia que la conexión con la naturaleza reduce el estrés, mejora la recuperación y optimiza la experiencia hospitalaria. Subraya la importancia de incorporar patrones biofílicos como vistas naturales, luz dinámica, materiales orgánicos y espacios verdes terapéuticos en el diseño hospitalario.
Implicaciones proyectuales	Integra elementos naturales visibles y no visibles en el diseño de hospitales. Incorpora diversas tecnologías de realidad virtual y EEG para evaluar el impacto del diseño biofílico en la experiencia del usuario. Adapta las estrategias biofílicas en contextos locales, aplicando las normativas y las circunstancias del clima.
Key words	Naturaleza, Diseño biofílico, Arquitectura hospitalaria, Realidad virtual, EEG, Aprendizaje automático
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura y diseño hospitalario, Tecnología de realidad virtual, psicología ambiental, ingenierías.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Diseño biofílico aplicado a hospitales. Evaluación del bienestar psicológico de usuarios en su relación con parámetros biofílicos. Guía de diseño biofílico hospitalario basadas en evidencia.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 14: Referente teórico 13.- (ZHONG, SCHROEDER, & BEKKERING, 2022)

Tema	El diseño biofílico en la arquitectura y sus contribuciones a la salud, el bienestar y la sostenibilidad: una revisión crítica
Autor	Weijie Zhong, Torsten Schroeder, Juliette Bekkering
Fuente	Frontiers of Architectural Research. Universidad Tecnológica de Eindhoven, PAISES BAJOS
Síntesis Revisión crítica del diseño biofílico como corriente y destacando sus principios fundamentales, como conexión visual y física con la naturaleza, uso de materiales naturales, maximización de luz natural y ventilación, y el uso de formas y patrones biológicos. Cómo los elementos generan ambientes agradables y promueven mejoras en la salud mental y física de los usuarios, reducen el estrés y aumentan la productividad.	
Implicaciones proyectuales Integra jardines verticales, patios interiores y techos verdes. Estrategias que compriman la huella ecológica, como el uso de materiales locales y reciclados, y sistemas pasivos de climatización. Adapta el diseño biofílico a diferentes escalas y tipologías, incluido los centros hospitalarios.	
Key words	Diseño biofílico, Arquitectura biofílica, Arquitectura sostenible, Soluciones basadas en la naturaleza
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, Diseño sostenible, Psicología ambiental, Ingenierías, Ecología.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Propuestas que integren vegetación autóctona, materiales naturales y sistemas pasivos. Análisis de confort, salud y sostenibilidad para fundamentar el diseño.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 15: Referente teórico 14.- (Aygün, 2022)

Tema	Biophilic Design in Hospitals
Autor	Ayşe Hazal Aygün
Fuente	Near East University. TURQUIA
Síntesis Analiza la integración de la biofilia en hospitales y su impacto en una mejor experiencia de los usuarios. Desarrolla teorías sobre la biofilia y el diseño biofílico, estudia parámetros clave para su aplicación en hospitales y evalúa casos de estudio y su desempeño con criterios biofílicos. El diseño biofílico es esencial para crear entornos hospitalarios más humanos, saludables y eficientes.	
Implicaciones proyectuales Disposición de elementos naturales en interior y exterior del hospital. Propuestas arquitectónicas según necesidades sociales y culturales. Análisis de casos para recopilar prácticas y su adaptación a nuevos proyectos.	
Key words	Diseño biofílico, Arquitectura hospitalaria, Entornos curativos, Recuperación de pacientes, Bienestar ambiental.
Formato académico	Tesis de posgrado, Maestría en Ciencias Aplicadas
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Diseño ambiental, Psicología ambiental, Salud Pública
Aplicabilidad disciplinar del referente	Útil para fundamentar investigaciones, debido al fuerte marco conceptual sobre biofilia en centros hospitalarios. Importancia de la arquitectura biofílica en centros hospitalarios.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 16: Referente teórico 15.- (ZHAO, ZHAN, & XU, 2022)

Tema	Biophilic Design as an Important Bridge for Sustainable Interaction between Humans and the Environment: Based on Practice in Chinese Healthcare Space
Autor	Yang Zhao, Qinchuan Zhan, Tiancheng Xu
Fuente	Métodos Computacionales y Matemáticos en Medicina, INGLATERRA.
Síntesis Análisis del diseño biofílico post pandemia COVID-19, en centros de salud. Expone principios para la integración de elementos naturales sistemáticos, fundamentados en la psicología ambiental. El diseño biofílico es primordial para ambientes restaurativos, mejorar la salud física y mental de usuarios.	
Implicaciones proyectuales Incorpora estímulos visuales, auditivos y táctiles que imiten a la naturaleza Creación de áreas de refugio y prospectiva Uso de luz natural, vegetación, agua, materiales naturales	
Key words	Diseño biofílico, Sostenibilidad, Espacios de salud, Psicología ambiental, Interacción humano-naturaleza.
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, Diseño, Psicología ambiental, Salud pública, Ecología.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Relación entre salud, sostenibilidad y diseño arquitectónico en contextos post-pandemia. Base para desarrollar proyectos de salud, con criterios claros de aplicación de elementos naturales. Análisis de casos y la evaluación de elementos biofílicos adaptables a contextos hospitalarios.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 17: Referente teórico 16.- (Browning, Ryan, & Clancy, 2014)

Tema	14 patrones de diseño biofílico: Mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido
Autor	William Browning, Catherine Ryan, Joseph Clancy
Fuente	Terrapin Bright Green LLC. EEUU
Síntesis Presenta un marco teórico y práctico para integrar la naturaleza en el entorno construido. El diseño biofílico se fundamenta en la conexión ser humano-naturaleza reduciendo estrés y aumentando la creatividad. Divide los patrones en tres grandes categorías y los explica científicamente con sus métricas y estrategias. Resalta la aplicación de estos patrones en el diseño arquitectónico y su impacto en la transformación de los espacios construidos en ambientes que promuevan el bienestar.	
Implicaciones proyectuales Integración de elementos naturales visibles y no visibles en el diseño y su adaptación a diferentes contextos. Diseño de espacios que produzcan sensaciones que respondan a necesidades psicológicas Entornos reductores de estrés en espacios de demanda emocional.	
Key words	Diseño biofílico, Salud, Arquitectura sostenible, Conexión humana-naturaleza, Patrones de diseño
Formato académico	Libro de investigación. (Libro clásico)
Dominio disciplinar	Arquitectura, Psicología ambiental, Salud Pública, Diseño interior, Ecología
Aplicabilidad disciplinar del referente	Incorporación de principios biofílicos en espacios urbanos y hospitalarios. Análisis de patrones biofílicos y su adaptabilidad a diferentes realidades. Estrategias de diseño sostenible con enfoque en innovación.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 18: Referente teórico 17.- (Ayuque & Yslachin, 2024)

Tema	Propuesta de arquitectura funcional biofílica en hospitales, para gestionar bienestar de pacientes y opciones de inversión.
Autor	Andrea Ayuque Paucar, Alberto Yslachin Yañe
Fuente	Revista Gestiones. Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrados, PERÚ
Síntesis Recalca la incorporación de principios de diseño biofílico en la arquitectura hospitalaria con el objetivo de aumentar el bienestar de los usuarios. Acentúa que la mayoría de los hospitales, son edificaciones antiguas obvian normativas que promuevan elementos naturales dentro de las instalaciones. La implicación de normativas impacta de manera positiva el entorno hospitalario, así como crear oportunidades de inversión en infraestructura hospitalaria sostenible.	
Implicaciones proyectuales Considera normativas y estándares biofílicos para hospitales. Inversión en el diseño biofílico de infraestructura hospitalaria. Inclusividad de las personas con movilidad reducida.	
Key words	Arquitectura funcional biofílica, Hospitales, Normativas arquitectónicas, Inversión.
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Diseño sostenible, Psicología ambiental, Gestión de infraestructura sanitaria, Normativas de construcción sostenible
Aplicabilidad disciplinar del referente	Investigar la falta de normativas en la aplicación de arquitectura biofílica en centros de salud. Estudiar oportunidades de inversión en la infraestructura hospitalaria desde el contexto biofílico.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 19: Referente teórico 18.- (MUÑOZ & LI, 2024)

Tema	Una Arquitectura Biofílica para Centros Hospitalarios
Autor	Verónica Muñoz Davegno, Ka Sing Chen Li
Fuente	URBE. Arquitectura, Ciudad y Territorio. CHILE
Síntesis	Plantea el diseño y la operacionalización de centro de salud con aplicaciones biofílicas centrados en mejorar el bienestar de los usuarios. La necesidad de conexión usuarios-naturaleza disminuye el lapso de recuperación y crea agradables experiencias con el entorno. Analiza la problemática con respecto a faltas de normativas en los diseños biofílicos hospitalarios y propone criterios para su aplicación en diferentes niveles.
Implicaciones proyectuales	Desarrolla entornos que reduzcan el estrés a través de formas inspiradas en la naturaleza. Garantiza viabilidad al adaptar las normativas locales en los principios biofílicos. Busca que la arquitectura biofílica sea tendencia de innovación en centros de salud.
Key words	Arquitectura biofílica, Centros hospitalarios, diseños sostenibles, Normativas arquitectónicas.
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Diseño sostenible, Psicología ambiental, Normativas de construcción
Aplicabilidad disciplinar del referente	Formular criterios biofílicos adaptados a normativas locales para centros de salud. Desarrollo de proyectos hospitalarios centrados en el usuario. Evaluar la problemática real en infraestructura hospitalaria y solucionar basados en biofilia.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 20: Referente teórico 19.- (ILDIRI, y otros, 2022)

Tema	Impacto de la certificación WELL en la satisfacción de los ocupantes y la salud, el bienestar y la productividad percibidos: una evaluación previa y posterior a la ocupación en varias oficinas
Autor	Nasim Ildiri, Heather Bazille, Yingli Lou, Kathryn Hinkelman, Whitney A. Gray, Wangda Zuo
Fuente	Building and Environment.
Síntesis Analiza que impacto tiene la certificación WELL en la salud y bienestar de los ocupantes. WELL inculca el diseño de edificios con enfoque en la salud física, mental y emocional de sus usuarios. El estudio muestra un aumento en la satisfacción general, en sensación de bienestar, en salud mental y un incremento en productividad. Estos resultados prueban que invertir en entornos saludables mediante la certificación WELL aporta beneficios económicos y organizacionales.	
Implicaciones proyectuales Aplicación de estrategias de diseño con mejora en calidad del aire, agua y luz natural. Diseño acústico y térmico e implementación de mobiliario ergonómico. Elección exhaustiva de materiales saludables y sostenibles.	
Key words	Certificación de edificios saludables, Estándar WELL, Salud y bienestar, Productividad.
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura, Diseño de Interiores, Ergonomía, Ingeniería Ambiental, Certificaciones verdes.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Evaluar el diseño bajo certificación WELL. Relación diseño biofílico y certificaciones verdes. Evaluar la viabilidad de la aplicación de criterios WELL en el contexto local.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 21: Referente teórico 20.- (ORTEGA, 2020)

Tema	Diseño biofílico: Aplicación al diseño optimizado de las instalaciones
Autor	Alba Ortega
Fuente	Universidad Politécnica de Madrid, ESPAÑA
Síntesis Explora la integración del diseño biofílico a través de las instalaciones y presentando una metodología para la implementación de los entornos naturales en los espacios construidos. Tiene como objetivo el aumento del bienestar, la salud y la sostenibilidad de los usuarios, al utilizar las instalaciones optimizadas, que reflejen los procesos naturales.	
Implicaciones proyectuales Diseño de sistemas de instalaciones que representen procesos naturales. Transformación de instalaciones convencionales en sistemas biofílicos, al utilizar los recursos naturales. Reducción del consumo energético, para mejorar la calidad del aire, la iluminación y el confort acústico. Guía práctica para orientar a los proyectistas en la incorporación de criterios biofílicos.	
Key words	Biofilia, Sostenibilidad, Bienestar, Naturaleza, Instalaciones, Diseño
Formato académico	Artículo científico
Dominio disciplinar	Arquitectura y diseño sostenible, Ingeniería de instalaciones, Diseño ambiental y bioclimático, Salud ambiental y ergonomía
Aplicabilidad disciplinar del referente	Conceptos sobre biofilia y diseño biofílico. Propuestas innovadoras en proyectos arquitectónicos con criterios biofílicos en sus instalaciones.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 22: Referente teórico 21.- (MONTENEGRO & QUINDE, 2024)

Tema	Propuesta de diseño arquitectónico modular de un centro de salud tipo C para la parroquia La Aurora
Autor	Jamime Montenegro, Pablo Quinde
Fuente	Universidad Laica Vicente Rocafuerte, ECUADOR
Síntesis Proyecta un espacio de salud para todo nivel social en la parroquia urbana mencionada, identificando las necesidades médicas de la población mediante recolección de datos. El diseño equilibra la zonificación debido a que poseen necesidades diferentes en cuanto a funcionalidad e instalaciones, incluyen además elementos y estrategias naturales de diseño.	
Implicaciones proyectuales Diseño adaptable a futuras modificaciones con optimización de recursos Flexibilidad espacial debido a la correcta zonificación planteada Cumplimiento de las normativas legales vigentes Maximización de confort de usuarios a través de criterios de diseño naturales.	
Key words	Centro médico, servicios de salud, bienestar, prefabricación, elemento estructural
Formato académico	Tesis de grado, Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura biofílica, arquitectura paramétrica, Ingeniería estructural modular, Bioclimática.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Aplicabilidad de los métodos de diagnóstico participativo, para identificar necesidades Enfoque extenso en modularidad replicable en proyectos de la misma tipología Integración de normativas establecidas.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 23: Referente teórico 22.- (MACHUCA, 2022)

Tema	Diseño arquitectónico de Subcentro de Salud con fachada bio-reactiva en el sector Sauces VIII de la ciudad de Guayaquil
Autor	Josue Machuca
Fuente	Universidad Laica Vicente Rocafuerte, ECUADOR
Síntesis Propone un diseño para un edificio de tipología hospitalaria implementando una fachada bio-reactiva, que responde a la problemática de mejorar el acceso a servicios de salud. El diseño implica criterios sostenibles y utilización de tecnologías de energía renovable para mejorar el consumo energético y contribuir al bienestar de los usuarios	
Implicaciones proyectuales El sistema de fachada bio-reactiva regula las condiciones ambientales del interior Reducción de la huella ambiental mediante uso de estrategias pasivas y energías renovables Adaptación de las necesidades al diseño arquitectónico	
Key words	Salud, Arquitectura, Diseño Arquitectónico, Energías renovables
Formato académico	Tesis de grado, Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura sostenible y bioclimática, Diseño hospitalario, Tecnologías en arquitectura
Aplicabilidad disciplinar del referente	Aplicación del sistema de fachada bio-reactiva Combinación entre tecnología-criterios arquitectónicos y sociales Enfoque en sostenibilidad a través de integración de sistemas pasivos de climatización

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 24: Referente teórico 23.- (ROJAS & TOALA, 2022)

Tema	Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un centro de salud tipo B
Autor	María Rojas, Joice Toala
Fuente	Universidad Laica Vicente Rocafuerte, ECUADOR
Síntesis Estudia la problemática de las condiciones impropias de infraestructura en centros de salud y propone un rediseño de un Centro de Salud tipo B empleando patrones biofílicos. A través de encuestas de identifico las necesidades y la percepción de la población y se llegó al diagnóstico de promover ambientes confortables y humanizados para paciente y personal médico.	
Implicaciones proyectuales Utilización de elementos naturales Optimización de espacios adaptando las necesidades médicas locales Diseño centrado en el usuario para garantizar su bienestar	
Key words	Salud, Rediseño, Centro de Salud, Criterios Biofílicos
Formato académico	Tesis de grado, Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Arquitectura biofílica, Diseño participativo
Aplicabilidad disciplinar del referente	Combinación en participación ciudadana y criterios biofílicos Enfoque biofílico en espacios de salud locales Intervenciones en edificaciones con limitaciones estructurales y funcionales Relación necesidades de la comunidad y diseño de espacios

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 25: Referente teórico 24.- (Córdova, 2022)

Tema	Diseño arquitectónico de un Centro de Salud tipo C en el cantón Samborondón
Autor	David Córdova
Fuente	Universidad Laica Vicente Rocafuerte, ECUADOR
Síntesis El proyecto da resultados a la alta demanda de atención hospitalaria en el sector, ubicándolo estratégicamente por su radio circundante a zonas de mayor afluencia de personas y su accesibilidad. El diseño prioriza la atención médica y la circulación interior y exterior mediante una correcta organización espacial e integración con el entorno circundante	
Implicaciones proyectuales Selección de un terreno legalmente permitido para equipamientos públicos Distribución de espacios que relacionen fácilmente la atención ambulatoria y emergencias Accesibilidad y conectividad de la comunidad con el proyecto. Respuesta garantizada a una problemática social real	
Key words	Centro de salud, Atención primaria, Arquitectura hospitalaria, Sostenibilidad urbana, económica y social
Formato académico	Tesis de grado, Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Planeamiento urbano, Diseño funcional
Aplicabilidad disciplinar del referente	Identificación de problemáticas reales y definición arquitectónica Implantación de un proyecto en las características urbanas del entorno Optimización de accesibilidad y funcionalidad

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 26: Referente teórico 25.- (Armijos, 2024)

Tema	Propuesta de diseño de “Hospital del Día” para la parroquia urbana Chongón de Guayaquil
Autor	Ginger Armijos
Fuente	Universidad Laica Vicente Rocafuerte, ECUADOR
Síntesis Explora cómo se pueden modificar los elementos arquitectónicos para que una clínica de salud mental se convierta en un refugio que nutra tanto el cuerpo como el alma, mediante la integración de la naturaleza y la reconexión con la escala humana. Una clínica de salud mental puede trascender el modelo hospitalario tradicional y adoptar una arquitectura basada en la naturaleza, ofreciendo un refugio que favorece la recuperación psicoemocional.	
Implicaciones proyectuales Optimización de la accesibilidad y circulación para usuarios, considerando la realidad local y limitaciones de transporte. Cumplimiento de normativas sanitarias y de seguridad. Integra espacios que promuevan el bienestar físico y emocional de los usuarios.	
Key words	Salud, Hospital, Arquitectura, Diseño arquitectónico.
Formato académico	Tesis de grado, Arquitectura
Dominio disciplinar	Arquitectura hospitalaria, Psicología ambiental, Salud pública, Diseño sostenible.
Aplicabilidad disciplinar del referente	Conocimientos de arquitectura, salud pública, psicología ambiental y tecnología para un diseño hospitalario. Adaptación del diseño a las condiciones climáticas, culturales y sociales específicas, que aporte pertinencia al proyecto en el contexto ecuatoriano.

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.2.1 Síntesis analítica de referentes

En las siguientes tablas se encuentra un análisis de los referentes teóricos escogidos para esta investigación por su enfoque en temas biofílicos y hospitalarios, que en su mayoría son artículos científicos publicados desde el año 2020 hasta la actualidad, se realiza un análisis de porcentaje de los dominios disciplinares más recurrentes en los documentos y las implicaciones proyectuales que se utilizaron en cada caso destacando las más relevantes.

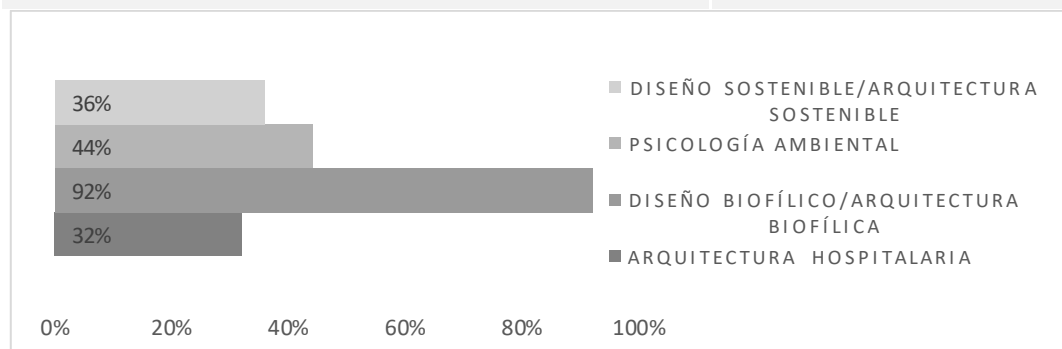
Tabla 27: Tipos de documentos académicos

Formato académico	Número de documentos
Artículos científicos	14
Tesis de grado	6
Tesis de posgrados	1
Tesis doctorales	2
Artículos de acta de congresos	1
Libros clásicos	1
TOTAL	25

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 28: Dominios disciplinares recurrentes

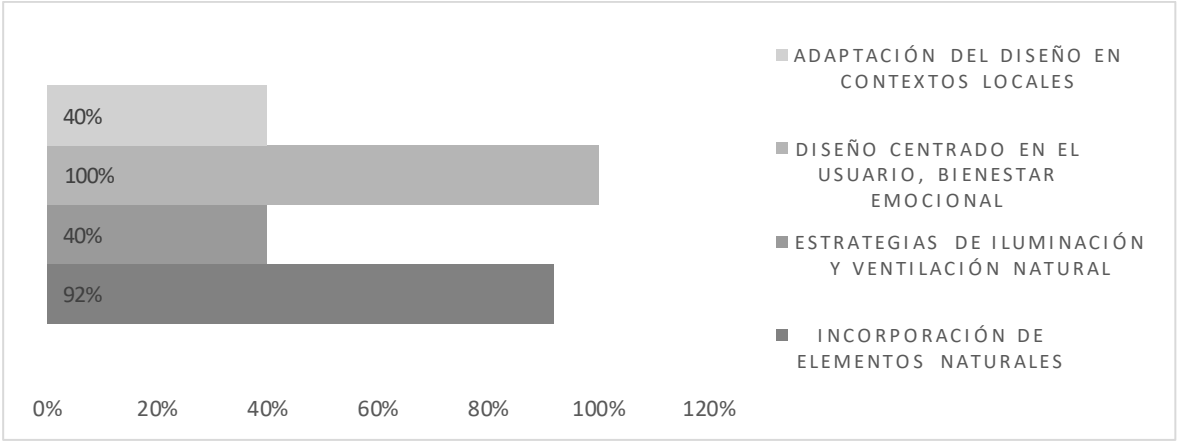
Dominio	Presencia en referentes
Arquitectura Hospitalaria	8-25
Diseño Biofílico/Arquitectura Biofílica	23-25
Psicología Ambiental	11-25
Diseño Sostenible/Arquitectura Sostenible	9-25



Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 29: Implicaciones proyectuales recurrentes

Implicación proyectual	Presencia en referentes
Incorporación de elementos naturales	23-25
Estrategias de iluminación y ventilación natural	10-25
Diseño centrado en el usuario, bienestar emocional	25-25
Adaptación del diseño en contextos locales	10-25



Elaborado por: Orrala, (2025)

2.3 Análisis de casos análogos

2.3.1 Mapeo de proyectos

Figura 7: Modelos análogos ubicados en el Mapamundi



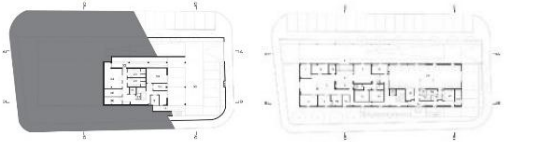
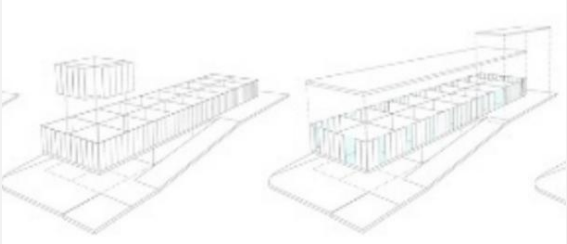
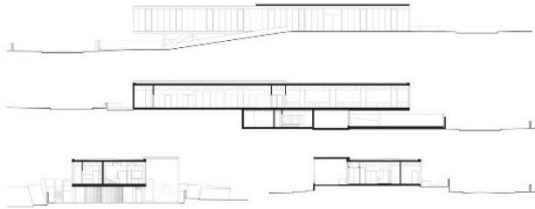
Fuente: Archdaily, 2022

Elaborado: Orrala, (2025)

A través de esta ilustración se observa que se analizaron dos modelos análogos por cada continente a excepción del continente americano que se analizaron dos análogos de Norteamérica, dos de Latinoamérica y dos análogos en el Ecuador.

2.3.2 *Análisis de casos individuales*

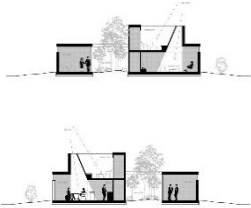
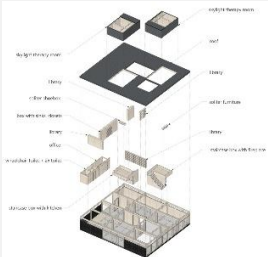
Tabla 30: Análisis Clínica Nefrodouro, PORTUGAL

1.- CLINICA NEFRODOURO – PORTUGAL	
Ubicación: Santa María de Feira	Área total: 759 m2
Arquitectos: Ventura+Partners	Año: 2022
	Análisis tipológico: Europa
	Descripción: Su diseño pretende convertirse en un espacio que se diferencie de las infraestructuras convencionales, a través del uso de alta tecnología que busca el bienestar de los pacientes y personal médico.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Abertura en fachadas 	
Luz natural 	Relación exterior 
Materialidad  Análisis estructural: Modular Acero	  Adaptacion formal: Ortogonal

Fuente: Archdaily, 2022

Elaborado por: Orrala, (2025)

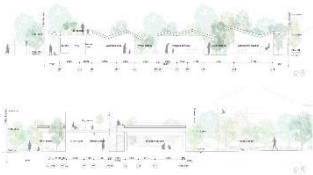
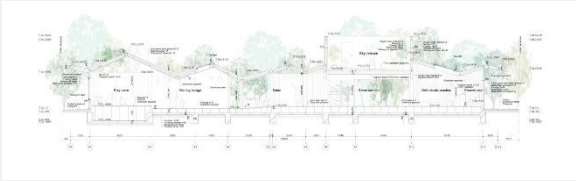
Tabla 31: Análisis Centro de Salud Warm Nest, BELGICA

2.- CENTRO DE SALUD WARM NEST – BELGICA	
Ubicación: Knokke-Heist, Flandes	Área total: 337 m2
Arquitectos: Ark-shelter + ARCHEKTA	Año: 2021
	Análisis tipológico: Europa
	Descripción: En este edificio se implementan criterios de experiencia del usuario. El concepto se da a través de un nido como espacio acogedor, de encuentros para incentivar la relajación y la paz.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Luz natural	
	
Patios interiores	
	
Flexibilidad	
	
	
Materialidad	
 Acero	
 Hormigón	 Madera
Análisis estructural: Modular HoAo	
	
Adaptacion formal: Ortogonal	

Fuente: Archello, 2022

Elaborado por: Orrala, (2025)

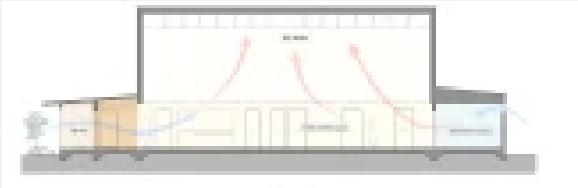
Tabla 32: Análisis Clínica en el Bosque, JAPON

3.- CLINICA EN EL BOSQUE – JAPON	
Ubicación: Niiza	Área total: 299 m2
Arquitectos: Takashige Yamashita Office	Año: 2021
	Análisis tipológico: Asia
	Descripción: El proyecto se emplazó en un terreno de lleno de árboles de zelkova, los cuales se mezclaron con los volúmenes garantizando una relación confortable con la naturaleza.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Iluminación natural Patios interiores   Relación exterior 	 
Materialidad	 Acero  Hormigón
Análisis estructural: Modular HoAo. Detalle muro, losa y cubierta.	Adaptacion formal: Ortogonal
	

Fuente: Archdaily, 2021

Elaborado por: Orrala, (2025)

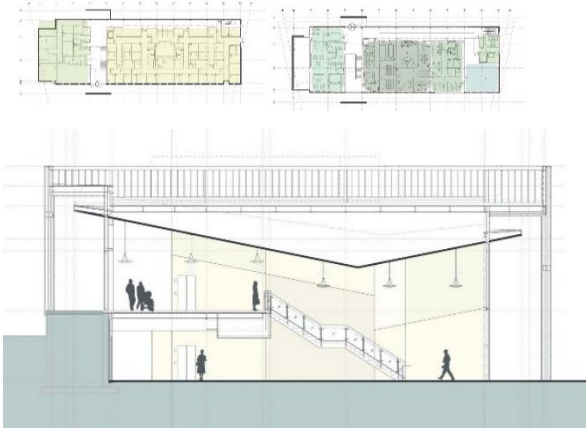
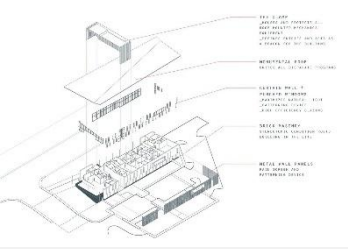
Tabla 33: Análisis Clínica Sakurai, JAPON

4.- CLINICA SAKURAI – JAPON	
Ubicación: Kobe, Hyogo	Área total: 214 m2
Arquitectos: CLOUD Architects	Año: 2022
	Análisis tipológico: Asia
	Descripción: Es la composición formal de volúmenes dejando un espacio céntrico como fuente de iluminación y ventilación natural. Se crea una arquitectura acorde al contexto de suburbio local.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Iluminación natural 	
Aleros y soportales  Ventilación natural 	
Materialidad	
 Acero	 Hormigón
	 Madera
Análisis estructural: Modular HoAo, muros revestidos de madera	Adaptacion formal: Ortogonal
	

Fuente: Archello, 2022

Elaborado por: Orrala, (2025)

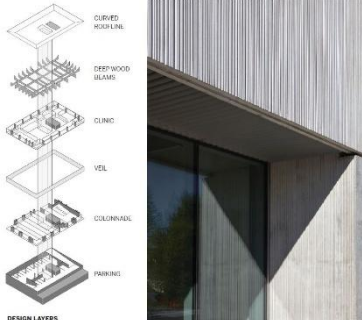
Tabla 34: Análisis Centro de Salud Adamsville, EEUU

5.- CENTRO DE SALUD ADAMSVILLE - EEUU	
Ubicación: Adamsville, Atlanta	Área total: 3200 m2
Arquitectos: Stanley Beaman % Sears	Año: 2013
	Análisis tipológico: Norteamérica
	Descripción: Consta de una estructura sofisticada pese a las limitaciones económicas, que se complementa con un techo dinámico que se abre hacia arriba dando la bienvenida a los usuarios.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Illuminación natural 	
Aleros y soportales 	
Parametrización en fachadas 	
Materialidad	 Acero
	 Hormigón
	 Vidrio
Análisis estructural: Modular Acero	Adaptacion formal: Poligonal irregular
	

Fuente: Archdaily, 2013

Elaborado por: Orrala, (2025)

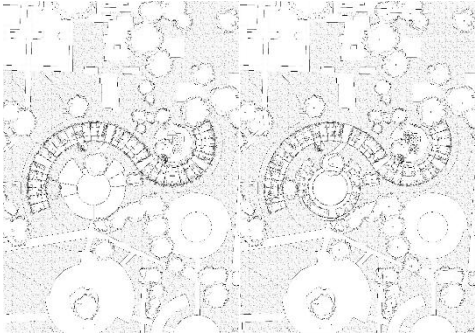
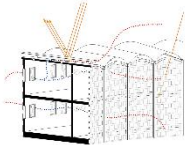
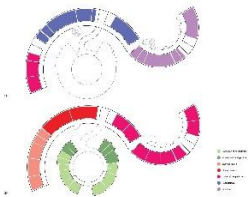
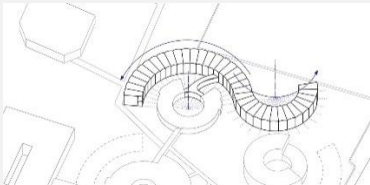
Tabla 35: Análisis Clínica Beacon, CANADA

6.- CLINICA BEACON – CANADA	
Ubicación: Calgary, Canadá	Área total: 2322 m2
Arquitectos: 5468796 Arquitectura	Año: 2020
	Análisis tipológico: Norteamérica
	Descripción: El diseño se centra en proveer de iluminación natural a todos los espacios desde un lucernario en el centro del edificio que también está dotado de vegetación.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Luz natural 	
Patios interiores 	
Aleros 	
Materialidad 	
Acero	Hormigón
	Madera
Análisis estructural: Modular HoAo 	Adaptacion formal: Ortogonal 

Fuente: Archdaily, 2020

Elaborado por: Orrala, (2025)

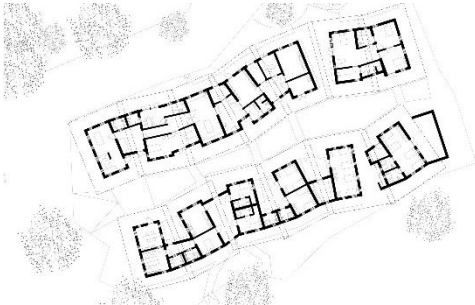
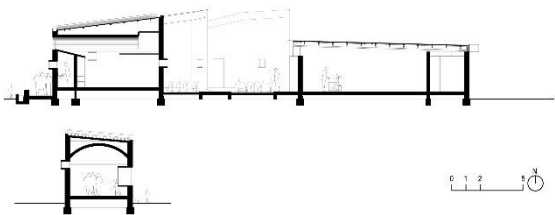
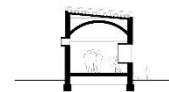
Tabla 36: Análisis Hospital Tambacounda - SENEGAL

7.- HOSPITAL TAMBACOUNDA - SENEGAL	
Ubicación: Tambacounda	Área total: 3000 m2
Arquitectos: Manuel Herz Architects	Año: 2021
	Análisis tipológico: África
	Descripción: Edificación curvilínea que se desarrolla en dos plantas, cambiando de orientación para crear un patio semicerrado con dirección al norte. Sus curvas aportan un alto valor estético.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Relación exterior 	
Fachadas perforadas 	
Ventilación cruzada doble techo 	
Materialidad  Ladrillo local	 Hormigón Armado
Análisis estructural: Pórticos curvilíneos de 7m de ancho 	Adaptacion formal: Radial/orgánica 

Fuente: Manuel Herz, 2021

Elaborado por: Orrala, (2025)

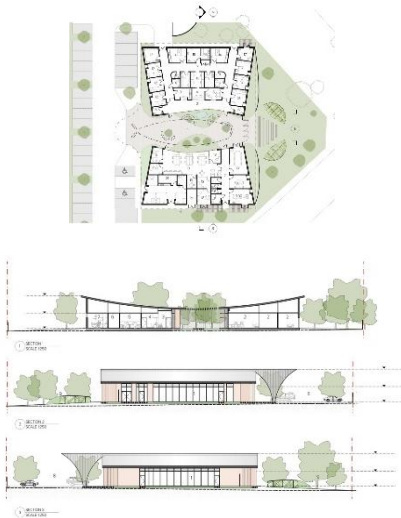
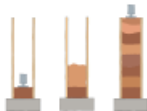
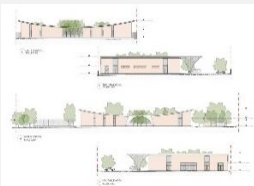
Tabla 37: Análisis Clínica Quirúrgica y Centro de Salud Léo – BURKINA FASO

8.- CLINICA QUIRURGICA Y CENTRO DE SALUD LEO – BURKINA FASO			
Ubicación: Léo, Burkina Faso		Área total: 1660 m2	
Arquitectos: Kéré Architecture		Año: 2014	
		Análisis tipológico: África	
		Descripción: El proyecto se compone de 10 módulos flexibles que buscan la inclusión, protegidos por cubiertas superpuestas que además preservan los muros de arcilla de las lluvias.	
Características arquitectónicas		Planimetrías y secciones	
Recolección de AALL			
Cubierta ventilada			
			
			
Iluminación natural			
			
Materialidad		 Ladrillo local  Panel termoacustico	
Análisis estructural: Sistema modular de muros de arcilla		Adaptacion formal: Poligonal/irregular	
			

Fuente: Kéré Architecture, 2018

Elaborado por: Orrala, (2025)

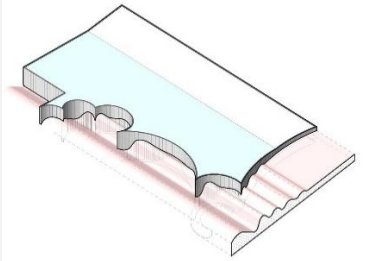
Tabla 38: Análisis Centro de Atención Médica PAMS - AUSTRALIA

9.- CENTRO DE ATENCION MEDICA PAMS – AUSTRALIA		
Ubicación: Newman		Área total: 970 m2
Arquitectos: Kaunitz Yeung		Año: 2022
		Análisis tipológico: Oceanía
		Descripción: Este proyecto se desarrolla desde un marco indígena. Se centra en el respeto a los nativos y su cultura, utilizando materiales locales y garantizando el bienestar de la comunidad.
Características arquitectónicas		Planimetrías y secciones
Relación con naturaleza y eficiencia térmica	Illuminación natural	
 		
Materialidad	 Técnica tapial	 Panel termoacustico
Análisis estructural: Técnica tradicional de tapial		Adaptacion formal: Orgánica
		

Fuente: Australian Institute of Architects, 2022

Elaborado por: Orrala, (2025)

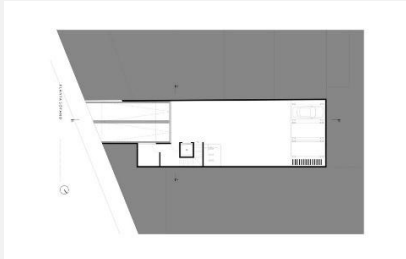
Tabla 39: Análisis Centro de Atención Sanitaria Integrada - AUSTRALIA

10.- CENTRO DE ATENCION SANITARIA INTEGRADA – AUSTRALIA	
Ubicación: Yarram	Área total: 1000 m2
Arquitectos: McBride Charles Ryan	Año: 2020
	Análisis tipológico: Oceanía
	Descripción: Es una integración de las necesidades médicas locales, tiene el concepto de la sala de espera en el exterior evitando la convencional cerrada y como propagación de enfermedades transmisibles.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
 Relación con naturaleza  Fachada ventilada  Flexibilidad de espacios  Iluminación natural	  
Materialidad	Madera de fresno Ladrillos locales
Análisis estructural: Detalle de estructura y sistema constructivo	Adaptacion formal: Orgánica
	

Fuente: McBride Charles Ryan, 2021

Elaborado por: Orrala, (2025)

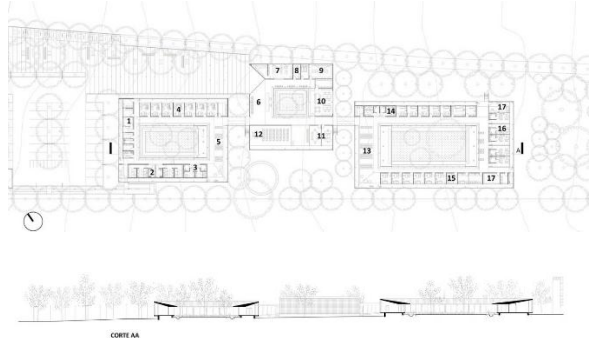
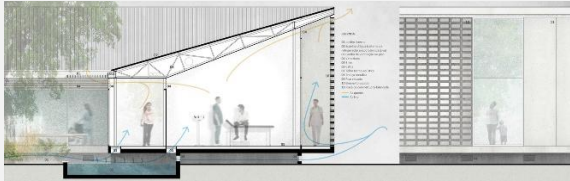
Tabla 40: Análisis Clínica LR - MEXICO

11.- CLINICA LR - MEXICO	
Ubicación: Guadalajara Arquitectos: Pérez-Gómez Arquitectos	Área total: 926 m2 Año: 2021 Análisis tipológico: Latinoamérica Descripción: Se desarrolla en un terreno adosado con una única vista hacia una avenida. Por lo que se propuso una fachada ciega y optimizar el confort térmico interior con el uso de patios.
	
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Luz natural 	Uso de patios interiores 
Materialidad	 Hormigón Armado
Análisis estructural: Muros estructurales y losas pretensadas 	Adaptación formal: Ortogonal 

Fuente: Archdaily, 2021

Elaborado por: Orrala, (2025)

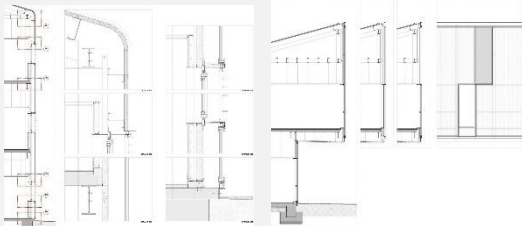
Tabla 41: Análisis Centro de Atención Primaria UBS –BRASIL

12.- CENTRO DE ATENCION PRIMARIA UBS - BRASIL	
Ubicación: Petrópolis Arquitectos: Saboia + Ruiz Arquitetos	Área total: 2150 m2 Año: 2021 Análisis tipológico: Latinoamérica
	Descripción: Se desarrolla en tres bloques separados que crean patios interiores, conectados entre sí a través de rampas. Se adapta el proyecto a un terreno de grandes dimensiones.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Doble fachada 	
Patios interiores 	
Luz natural 	
Materialidad  Ho.A.  Ho. Prefabricado  Panel termoacustico	Análisis estructural: Modular, Detalle de muro y cubierta. 
	Adaptacion formal: Ortogonal 

Fuente: Archdaily, 2021

Elaborado por: Orrala, (2025)

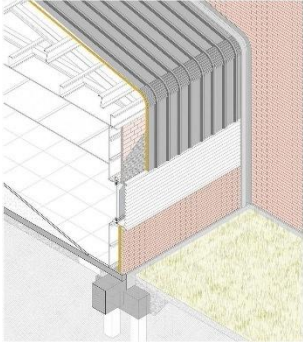
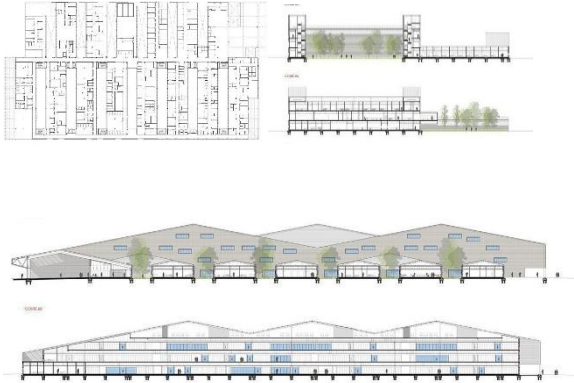
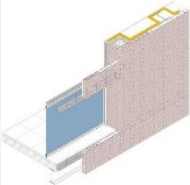
Tabla 42: Análisis Hospital de Manta - ECUADOR

13.- HOSPITAL DE MANTA - ECUADOR	
Ubicación: Manta Arquitectos: PMMT Arquitectura	Área total: 24100 m2 Año: 2019
	Análisis tipológico: Ecuador Descripción: Se construyó bajo la modalidad Fluid Hospital creada por PMMT Arquitectura. Se diseñó estructuralmente más allá de la norma y se implementan fachadas ligeras y ventiladas.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Parametrización 	
Patios interiores 	
Iluminación natural 	
Materialidad	
 Hormigón Armado	 Policarbonato
Análisis estructural: Detalles de fachada paramétrica y policarbonato 	Adaptación formal: Ortogonal 

Fuente: ARQA, 2019

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 43: Análisis Hospital de Machala - ECUADOR

14.- HOSPITAL DE MACHALA - ECUADOR	
Ubicación: Machala	Área total: 23800 m2
Arquitectos: PMMT Arquitectura	Año: 2019
Análisis tipológico: Ecuador	
	Descripción: Se concibe bajo la idea de contenedores e inserción de patios interiores de manera secuencial. Constructivamente en un sistema modulable de 7x7 metros, orientándose de manera estratégica hacia de norte a sur.
Características arquitectónicas	Planimetrías y secciones
Doble fachada ventilada 	
Patios interiores 	
Luz natural 	
Materialidad	Adaptacion formal: Ortogonal
 Ho.A  Ladrillos  Paneles termoacustico	
Análisis estructural: Detalles de muro y ventana. 	

Fuente: ARQA, 2019

Elaborado por: Orrala, (2025)

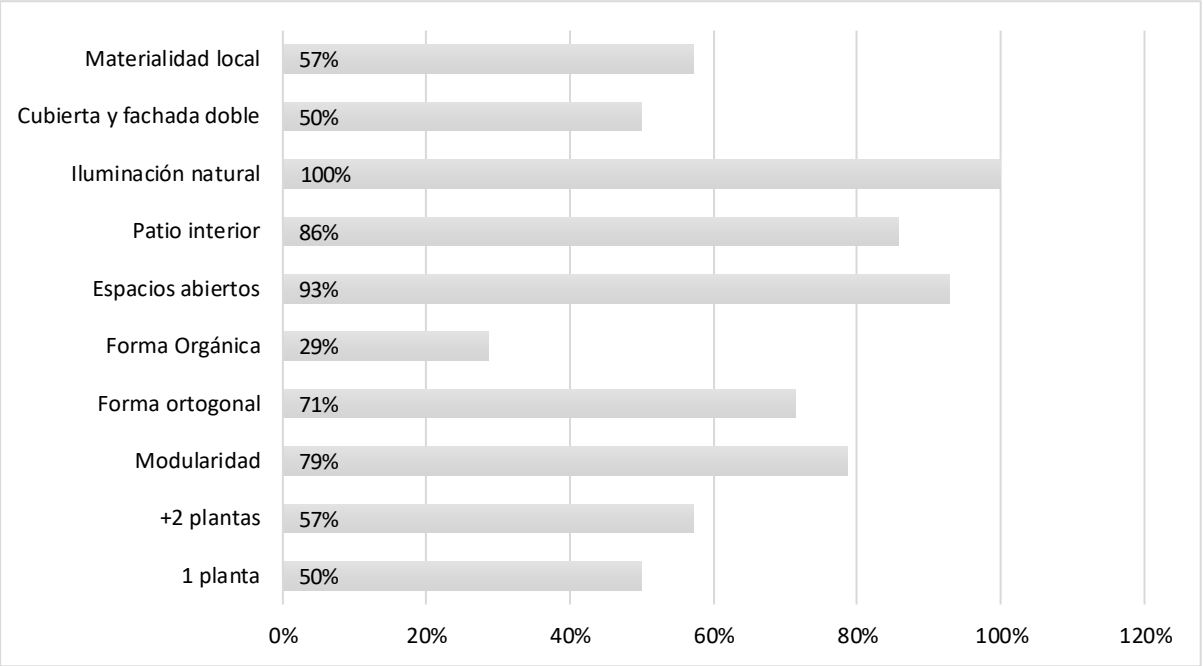
2.3.3 Comparación y resultados

Tabla 44: Matriz comparativa características de modelos análogos

CARACTERÍSTICAS		1 planta	+2 plantas	Modularidad	Forma ortogonal	Forma Orgánica	Espacios abiertos	Patio interior	Iluminación natural	Cubierta y fachada doble	Materialidad local
MODELO ANALOGO											
1			X	X	X		X		X		
2			X	X	X		X	X	X		
3		X		X	X		X	X	X		X
4		X		X	X		X	X	X		X
5			X	X	X		X		X		
6			X	X	X		X	X	X		
7			X			X	X	X	X	X	X
8		X		X		X	X	X	X	X	X
9		X				X	X	X	X	X	X
10		X				X	X	X	X	X	X
11			X	X	X			X	X		
12		X		X	X		X	X	X	X	
13			X	X	X		X	X	X	X	X
14			X	X	X		X	X	X	X	X

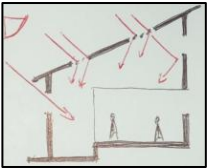
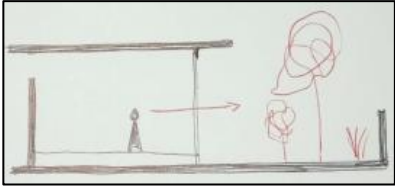
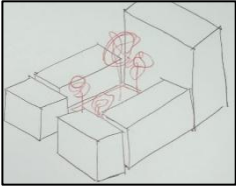
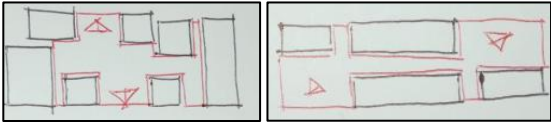
Elaborado por: Orrala, (2025)

Figura 8: Análisis de características por porcentajes



Elaborado por: Orrala, 2025

Tabla 45: Esquemas de características arquitectónicas relevantes

Característica arquitectónica	Porcentaje	Esquemas realizados
Iluminación natural	100%	
Espacios abiertos	93%	
Patio interior	86%	
Modularidad	79%	

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.4 Marco conceptual

En los siguientes párrafos se abordarán conceptos relacionados a los espacios hospitalarios desde un enfoque arquitectónico y la aplicabilidad de los principios biofílicos en los mismos, así como también las nociones claves de la biofilia con sus respectivos fundamentos científicos y su importancia en el diseño arquitectónico. Incluyendo también los requerimientos técnicos, funcionales y legales que corresponden al diseño y desarrollo de un centro de especialidades médicas o a su vez de infraestructura hospitalaria.

2.4.1 Arquitectura hospitalaria

Tabla 46: Definiciones de arquitectura hospitalaria de diversos autores

Concepto	Definición	Cita
Arquitectura Hospitalaria	La arquitectura hospitalaria es interpretada como una tendencia terapéutica debido que, al crear los espacios destinados para las actividades médicas, estos impactan positivamente en el tratamiento psicológico de las pacientes, mejorando su rehabilitación a través de la creación de ambientes amplios conectados con la naturaleza, y aumentando su productividad con la correcta disposición de materiales, texturas y colores en el edificio.	(SANTANA BUENO, 2021)
	Corriente que radica en torno a la optimización de procesos médicos a través de la infraestructura visible, la cual responde a que el diseño arquitectónico ayude en la pronta recuperación de pacientes, basado en la correcta aplicación de materiales saludables en áreas con mayor frecuencia de pacientes, ya que estos influyen en la salud de los pacientes	(Castillo Benavides, 2022)
	Su evolución a través de la historia ha hecho que las infraestructuras hospitalarias tengan la capacidad de adaptaciones en los espacios físicos basándose en el surgimiento de innovaciones científicas y médicas, por lo cual el diseño arquitectónico se apoya en las practicas modernas y en la tecnología. Dichos cambios han logrado la generación de espacios más saludables y humanizados que contribuyan también al bienestar del paciente.	(SAYAGO, 2021)
	Para la percepción de muchas personas estos espacios de la salud son asociados a dolor y muerte, esta referencia se debe a motivos de escasez de infraestructura adecuada, la falta de implementación necesaria para realizar los procedimientos aumenta negativamente la experiencia los usuarios. Por otro lado, la irresponsabilidad en el planteamiento de diseño funcional y formal engrandece la situación que en diversos casos no responde a ninguna clase de norma establecida ni a ningún principio arquitectónico, lo que disminuye la eficacia y calidad.	(Tlapalamantl, 2022)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, mediante acuerdo No. 5212 referente a homologar de establecimientos de salud por niveles y servicios de apoyo, establece el nivel y la capacidad que tiene un centro especializado. En la siguiente tabla se muestran los diversos condicionantes que hacen frente al objeto de estudio en el lugar escogido. El objeto de investigación de este trabajo se encuentra en el tercer nivel de atención, considerado como primer nivel de complejidad, en la categoría III – 1, de nombre Centro especializado y para una población de 50.000 habitantes en adelante.

Tabla 47: Clasificación de los establecimientos de salud en el Ecuador

NIVELES DE ATENCION, NIVELES DE COMPLEJIDAD, CATEGORIA, NOMBRES DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y RANGO REFERENCIAL DE POBLACION				
Nivel de atención	Nivel de complejidad	Categoría	Nombre	Rango de población
Tercer nivel de atención	AMBULATORIO 1° Nivel de complejidad	III – 1	Centros especializados	50.000 hab. En adelante
	HOSPITALARIO 2° Nivel de complejidad	III – 2	Hospital especializado	50.000 hab. En adelante
	3° Nivel de complejidad	III – 3	Hospital de especialidades	50.000 hab. En adelante

Fuente: (MSP, 2013)

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.4.2 Biofilia: definiciones y principios

Tabla 48: Definiciones de arquitectura biofílica de diversos autores

Definiciones relevantes de Arquitectura Biofílica		
Concepto	Definición	Cita
Arquitectura Biofílica	La arquitectura biofílica es la integración de la naturaleza en las edificaciones garantizando el bienestar integral de los usuarios, a todo esto, se le suma un enfoque energético que debe desempeñarse de manera eficiente. Los autores resaltan la importancia de la necesidad del ser humano de relacionarse con la naturaleza, y su materialización se refleja en la implementación de estrategias de diseño con enfoque en los elementos naturales, y así crear ambientes que inculquen el confort.	(QUIZHPE, ALVAREZ, & AVILA-CALLE, 2025)
	La arquitectura biofílica aplicada en centros hospitalarios es un enfoque basado en la utilización de principios empíricos para generar experiencias con la naturaleza, y que busquen la recuperación de pacientes, el bienestar del personal médico y resultados de atención médica, a través de los ambientes generados de manera saludable, enfatizando también la sostenibilidad y relación ecológica con los ambientes construidos.	(Aygun, 2022)
	La arquitectura biofílica es la manera en que la arquitectura emplea los elementos naturales, como los espacios verdes, de tal forma que los usuarios experimenten el bienestar con el espacio natural. En el marco hospitalario, la implementación de espacios naturales en el diseño arquitectónico beneficia la salud de los usuarios y su calidad de vida. Destacan que la arquitectura biofílica tiene un impacto positivo en sostenibilidad ambiental, desempeño energético y calidad del aire.	(MUÑOZ & LI, 2024)
	La arquitectura biofílica se basa en la necesidad del ser humano de estar en relación con la naturaleza, y como su aplicabilidad en el diseño arquitectónico genera ambientes saludables y sostenibles. Esta conexión con la naturaleza se materializa en la implementación de vistas a espacios naturales, estrategias de luz natural y vegetación, e influye en el aumento del bienestar integral de las personas.	(De Oliveira & De Andrade, 2024)
	Figura 9: Relación interior con el exterior  Fuente: Archdaily, 2022	Figura 10: Implementación de elementos naturales  Fuente: Slow Estudio, 2022

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 49: Principios claves de la arquitectura biofílica

Categoría	Principios	Definición	Ejemplo	Esquemas realizados
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Vistas a elementos y procesos naturales	Patios interiores, jardines paisajísticos, jardineras verticales, plantas en interior y exterior	
	Conexión no visual	Sonidos, olores, tacto que referencien la naturaleza	Vegetación que emane aromas agradables, materiales con texturas, pisos podo táctiles, melodías naturales	
	Estimulación sensorial	Materiales y objetos en movimiento constante pero impredecible	Ventilación hacia los jardines, baldosas reflectantes, iluminación natural proyectada	
	Variación de temperatura y corrientes de aire	Cambios en la temperatura y circulación de aire, cambios en la temperatura de las superficies que imitan la naturaleza	Climatización, Pinturas y superficies naturales, características cinéticas del agua	
	Presencia de agua	Que se pueda ver, escuchar y tocar el agua	Paredes de crista, fuentes, tonalidades del color azul, mobiliario cerca de los elementos acuáticos	
	Luz difusa y dinámica	Alternativas de intensidades de luz y sombras para imitar los ciclos naturales	Aleros externos, techos transparentes, materiales reflectivos, plantas que generen sombras, cortinas regulables, espacio resguardado del exterior	
	Conexión son sistemas naturales	Conocimiento de los procesos naturales como cambio de estación.	Ubicación del edificio rodeado de naturaleza, árboles en el exterior	

Fuente: (Browning, Ryan, & Clancy, 2014)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 50: Principios claves de la arquitectura biofílica

Categoría	Principios	Definición	Ejemplo	Esquemas realizados
Analogías naturales	Formas y patrones biomorficos	Decoraciones, estampados, texturas que imiten la naturaleza	Espacios y recorridos curvos, mobiliarios con formas orgánicas, accesorios de iluminación	
	Conexión material con la naturaleza	Materiales y elementos que reflejen la flora local para crear el sentido de pertenencia	Revestimientos de madera, decoración de arcilla/cerámica, pinturas de superficies naturales	
	Complejidad y orden	Información sensorial que se asimila a la de la naturaleza	Capas de luz, estructuras expuestas, patrones, texturas, color, tacto en zonificación de espacios	
Naturaleza del espacio	Perspectiva	Vistas sin obstáculos para contribuir la continuidad de los espacios	Emplazamiento en la naturaleza, orientación, materiales transparentes, separaciones de poca altura	
	Refugio	Lugares con protección superior e inferior	Caminos, jardines interiores, glorietas, rincones tranquilos, plataformas elevadas	
	Misterio	Expectativa de información con vistas que generen interés por recorrer el espacio	Caminos serpenteantes, proyección de mapas, vistas obstaculizadas	
	Riesgo / Peligro	Identificación para crear tensión y protección	Suelo irregular, pasarelas colgantes, vistas hacia abajo, ascensor, escaleras de cristal	

Fuente: (Browning, Ryan, & Clancy, 2014)

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.4.3 Espacios terapéuticos

Tabla 51: Definiciones de espacios terapéuticos dentro de la arquitectura

Definiciones relevantes de Espacios terapéuticos en arquitectura		
Concepto	Definición	Cita
Espacios terapéuticos	Son ambientes diseñados y contruidos que tienen como finalidad realizar cambios en la conducta y estado emocional de los pacientes, mediante la adecuación arquitectónica de los espacios con características y elementos que ayuden a la recuperación y rehabilitación.	(MERCHAN, 2022)
	Los espacios terapéuticos son áreas dentro de ambientes de salud diseñadas con enfoque biofílico que benefician la recuperación, reducen la ansiedad y mejoran la experiencia del paciente, y que integran la naturaleza visible, iluminación y ventilación natural.	(Aygün, 2022)
	Los espacios terapéuticos se caracterizan por su color, iluminación natural y elementos biofílicos que inciten un impacto positivas.	(MCGEE & PARK, 2022)
	Los espacios terapéuticos están concebidos a través de la biofila con el propósito de reducir el estrés, y mejorar la salud mental. Generan experiencias positivas con la implementación de espacios naturales como jardines y patios interiores	(De Oliveira & De Andrade, 2024)
	Los espacios terapéuticos son entornos interiores que, a través de uso de iluminación natural, ventilación, vegetación y materiales naturales, incentivan a las personas con enfermedades crónicas a la práctica de autocuidado.	(Day Huntsman & Bulaj, 2022)
	Figura 11: Espacio terapéutico con integración de naturaleza  Fuente: Enero Arquitectura, 2022 Figura 12: Espacio terapéutico con materiales naturales  Fuente: Rama Estudio, 2022	

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.4.4 Certificación WELL

Tabla 52: Definición y características de la certificación WELL

Concepto	Definición	
Certificación WELL	Sistema de evaluación dinámico para edificaciones y comunidades que identifica, mide y monitorea características del entorno construido y su impacto en la salud y bienestar de los usuarios. Muy relevante por ser la primera certificación con enfoque en la salud y el confort de los usuarios, fundamentada en el desempeño y no en descripciones.	
	Conceptos	
	Aire. - Mejora del aire interior del edificio mediante estrategias de eliminación y reducción de fuentes de contaminación.	
	Agua. – Agua de calidad accesible	
	Alimentación. - Facilidad de acceso a frutas, verduras y transparencia nutricional, creando entornos más saludables.	
	Iluminación. – Creación de nuevos e innovadores sistemas de iluminación natural y artificial.	
	Movimiento. - Incentivo de actividad física y erradicar el sedentarismo a través de los espacios.	
	Confort térmico. – Aumento de características productivas mediante en diseño de la climatización.	
	Sonido. - Control de medidas acústicos y aislamiento adecuado.	
	Materiales. - Reducción de componentes en los materiales utilizados	
	Mente. – Priorizar la salud emocional con el uso de diseño, tecnología y tratamiento	
	Comunidad. – Busca comunidades inclusivas con principios sociales, cívicos y accesibilidad	

	Niveles de certificación	
	WELL V1.- Primera versión, contiene siete conceptos	
	WELL V2.- Versión avanzada, contiene diez conceptos	
	WELL Core. – Adaptación de WEEL V2	

Fuente: WELL Certified, 2025
Elaborado por: Orrala, (2025)

2.5 Marco legal

2.5.1 Normativas legales

Tabla 53: Normativas arquitectónicas

NORMA	ARTICULO/REFERENCIA	DESCRIPCION	GRAFICO
Constitución de la República del Ecuador, 2008	TITULO II – CAPITULO II Sección Segunda – Ambiente sano Artículo 14	La población tiene el derecho de vivir en un ambiente sano y equilibrado, así mismo se declara de interés público la prevención del deterioro ambiental y recuperación los espacios degradados.	No aplica
	TITULO II – CAPITULO II Sección Séptima - Salud Artículo 32	La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.	No aplica
	TITULO II – CAPITULO III Sección Sexta - Personas con discapacidad Artículo 47	El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.	No aplica
	TITULO II – CAPITULO III Sección Séptima - Personas con enfermedades catastróficas Artículo 50	El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.	No aplica
	TITULO II – CAPITULO VII Artículo 74	Las personas en general gozan del derecho de beneficiarse del ambiente y la naturaleza que les permitan el buen vivir. Sin embargo, todos estos recursos no serán susceptibles de privación y serán regulados por el Estado.	No aplica
	TITULO V - CAPITULO I Sección Cuarta - Régimen de competencias Artículo 264	Los gobiernos municipales tendrán la competencia de planificar, construir y mantener infraestructuras físicas de salud destinado al desarrollo social.	No aplica
	TITULO VI - CAPITULO I Artículo 277	El deber general del Estado según el bien vivir es la producción de bienes infraestructurales que proveen servicios públicos a la ciudadanía.	No aplica
	TITULO VI - CAPITULO IV Sección Segunda – Política fiscal Artículo 285	La política fiscal estará encargada de financiar de los servicio o bienes públicos en el estado ecuatoriano.	No aplica
	TITULO VII - CAPITULO I Sección Segunda – Salud Artículo 360	Atraves de las instituciones el estado garantizara la promoción hacia la salud, tanto en prevención y atención atraves de los distintos niveles de atención.	No aplica
	TITULO VII - CAPITULO I Sección Segunda – Salud	La atención medica serán emitidas por las entidades estatales, privadas, autónomas y comunitarias, los servicios sanitarios serán seguros, de calidad y calidez.	No aplica

	Artículo 362		
	TITULO VII - CAPITULO I Sección Segunda – Salud Artículo 363	La atención medica serán emitidas por las entidades estatales, privadas, autónomas y comunitarias, los servicios sanitarios serán seguros, de calidad y calidez.	No aplica
	TITULO VII - CAPITULO I Sección Segunda – Salud Artículo 366	El estado estará a cargo de financiar las instituciones estatales de la salud.	No aplica
Código Orgánico de Organización Territorial. COOTAD, 2019	TITULO III Artículo 55	El estado estará encargado de planificar construir y mantener infraestructuras de carácter público como equipamientos de salud	No aplica
	TITULO IV Artículo 138	Los establecimientos de salud deberán sujetarse a regulaciones y procedimientos del estado.	
Ley Orgánica de la Salud, 2015	TITULO PRELIMINAR - CAPITULO I Artículo 3	La salud es un estado que comprende tres bienestares, físico, mental y social cuya protección y garantía es compromiso del Estado, dónde la interacción del Estado, 27 población, familia e individuos coinciden para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida beneficiosos.	No aplica
	TITULO PRELIMINAR - CAPITULO II Artículo 6	El MSP tiene la obligación de llevar un seguimiento de regularización de las normativas de bioseguridad y brindar información a la población de las actividades de salud relacionadas a la calidad del agua, aire y suelo; y suministrar espacios y ambientes saludables	No aplica
	TITULO PRELIMINAR - CAPITULO III Artículo 7	La población en general tiene derecho al acceso universal, gratuito, equitativo, adecuado y de calidad a los servicios de salud, así como vivir en un hábitat sano, equilibrado y libre de contaminación.	No aplica
	LIBRO IV CAPITULO I Artículo 180	La autoridad nacional de salud le dará seguimiento al funcionamiento de los servicios de salud en instituciones públicas y privadas además de regular y controlar que se cumplan las normativas de construcción y funcionamiento de acuerdo a la tipología del establecimiento.	No aplica
	LIBRO IV CAPITULO I Artículo 186	Las salas de emergencia de todos los servicios de salud tendrán la obligación de recibir y atender los pacientes que presenten un estado de emergencia con la finalidad de buscar la estabilización en su salud.	No aplica

Fuente: (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008), (COOTAD, 2019), (Ley Orgánica de la Salud, 2015)

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.5.2 Normativas arquitectónicas

Tabla 54: Normativas arquitectónicas

NORMA/GUIA	ARTICULO/REFERENCIA	DESCRIPCION
GAIH – Guía de acabados interiores para hospitales, 2013	Matriz de acabados	Sintetiza los terminados para las distintas áreas en cuatro aspectos: pisos, paredes, cielos falsos y puertas.
	Fichas técnicas	Refieren gráficamente las características de los acabados
	Cartilla de acabados sugeridos	Propone materiales y modelos únicamente de modo referencial, es decir, ejemplifica productos conforme a las propiedades y características técnicas de interés
CATÁLOGO DE FICHAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACABADOS Y MATERIALES PARA LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA	CAPITULO 1: Pisos CAPITULO 2: Cielos falsos CAPITULO 3: Impermeabilización CAPITULO 4: Recubrimientos CAPITULO 6: Mesones CAPITULO 7: Accesorios CAPITULO 8: Paneles y divisiones CAPITULO 9: Accesibilidad universal	Catálogo de fichas y especificaciones técnicas son de carácter referencial y guía para el desarrollo de estudios, presupuestos, mantenimiento y procesos de intervención relacionados a la Infraestructura de Salud, su aplicación es a criterio de los profesionales que realizan diseño fiscalización, construcción o administración de contratos.
Norma Ecuatoriana de la Construcción	NEC-HS-VIDRIO: Vidrio	Propiedades acústicas Propiedades térmicas y solares Conceptos y criterios para seleccionar vidrios y sistemas de aplicación en obras de arquitectura
	NEC-HS-AU: Accesibilidad Universal Capítulo 7 – Requisitos de accesibilidad al medio físico	Áreas de circulación peatonal: Horizontal Áreas de circulación peatonal: Vertical Delimitadores espaciales Espacios y elementos especializados
	NEC-HS-CI: Contra Incendios Capítulo 7 - Requisitos mínimos para protección contra incendios en las edificaciones	Generalidades Especificaciones Medios de egreso Sistemas de Detección y Alarma Medios de Extinción.
El Arte de Proyectar en Arquitectura	SANIDAD – Hospitales	Generalidades y planificación funcional Altura libre mínima en pasillos: 2.20 m Puertas para camillas: mínimo 1.20 m de ancho
		Modulación y dimensiones básicas Ancho mínimo pasillos principales: 2.50 m Ancho mínimo pasillos secundarios: 2.00 m

		Ambulatorios y atención primaria
		Sala de consulta: mínimo 12 m²
		Sala de espera: 1.5 m² por persona
	SANIDAD - Consultorios médicos	Circulación y accesos
		Pasillos accesibles: mínimo 1.5 m de ancho
		Puertas para camas: mínimo 2.25 m
		Escaleras: ancho mínimo 1.20 m
		Servicios auxiliares y apoyo
		Áreas de enfermería: mínimo 10 m²
		Almacenes próximos a zonas de uso frecuente
		Dimensiones y organización espacial
		Sala de consulta: mínimo 12 m²
		Puertas: mínimo 0.90 m de ancho

Fuente: (MSP, 2013), (MSP, 2022), (NEC, 2019), (NEUFERT, 2013)

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.5.3 Normativas estructurales

Tabla 55: Normativas estructurales

NORMA	ARTICULO/REFERENCIA	DESCRIPCION
CATÁLOGO DE FICHAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACABADOS Y MATERIALES PARA LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA	CAPITULO 5: Estructuras	Catálogo de fichas y especificaciones técnicas son de carácter referencial y guía para el desarrollo de estudios, presupuestos, mantenimiento y procesos de intervención relacionados a la Infraestructura de Salud, su aplicación es a criterio de los profesionales que realizan diseño fiscalización, construcción o administración de contratos.
Norma Ecuatoriana de la Construcción	NEC-SE-DS: Peligro Sísmico, Diseño Sismo Resistente	Peligro sísmico del Ecuador y efectos sísmicos locales. Tipos de perfiles de suelos para el diseño sísmico
	NEC-SE-GC: Geotecnia y Cimentaciones	Categoría de edificio y coeficiente de importancia Diseño estructural de la cimentación Zapatas aisladas, combinadas y losas
	NEC-SE-HM: Estructuras de Hormigón Armado	Requisitos del Diseño Sismorresistente Sistemas estructurales de hormigón armado Muros estructurales y elementos de borde Diseño de losas Estructuras existentes
	NEC-SE-AC: Estructuras de Acero	Requerimientos generales de diseño Especificaciones para los materiales Juntas empernadas Juntas soldadas

Fuente: (MSP, 2022), (NEC, 2019)

Elaborado por: Orrala, (2025)

2.5.4 Normativas medioambientales

Tabla 56: Normativas medioambientales

NORMA	ARTICULO/REFERENCIA	DESCRIPCION
Norma Ecuatoriana de la Construcción	NEC-HS-EE: Eficiencia Energética en Edificaciones	Zonificación climático habitacional, Envolvente de la edificación, Calidad del aire, Aprovechamiento de luz natural
	NEC-HS-CL: Climatización	Criterios térmicos mínimos, Exigencia del confort, Exigencia de eficiencia energética, Exigencia de seguridad

Fuente: (NEC, 2019)

Elaborado por: Orrala, (2025)

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Para diseñar el centro de especialidades médicas es importante emplear enfoques cualitativos y cuantitativos. El enfoque cualitativo permitirá explorar las necesidades médicas, percepciones, experiencias y expectativas de los pacientes y personal médico en distintos centros de salud y de la propuesta con un enfoque biofílico, a través de encuestas que a la población. El enfoque cuantitativo será decisivo en la obtención de datos concretos y estadísticamente significativos que respalden las decisiones de diseño y planificación del proyecto.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance exploratorio de la presente investigación se orientará en la comprensión de las necesidades médicas, percepción, experiencias y expectativas de los pacientes y personal médico respecto al diseño del futuro centro de especialidades con enfoque biofílico, además se captarán detalles adicionales y significativos lo que ayuda a tener en consideración el contexto real y tangible de la situación y proponer soluciones innovadoras que puedan ser aplicables en la propuesta del proyecto.

3.3 Técnicas e instrumentos

Se ha diseñado un formulario diez preguntas con enfoque informativo para la comunidad, lo que ayuda a la recolección de información real sobre las necesidades médicas, percepción, experiencias y expectativas de la población de los centros de salud con enfoque biofílico; dichas preguntas están agrupadas en función de aspectos específicos para una mejor interpretación de resultados.

Formulario de preguntas:

Conexión Visual y Sensorial con la Naturaleza

1. ¿Ha notado algún mejoramiento en su estado de ánimo cuando está en espacios con vistas a la naturaleza o elementos naturales?
2. ¿Considera que la incorporación de sonidos naturales en un centro de especialidades tendrá un impacto positivo en su experiencia durante la visita?

Confort ambiental

3. ¿Es importante es para usted que el centro de especialidades posea iluminación y ventilación natural para mejorar su confort y bienestar durante la visita?

4. ¿Cree que la utilización de materiales naturales en un centro de especialidades aporta un ambiente más saludable?

Experiencia del usuario

5. ¿Cree que la presencia de áreas verdes o jardines interiores en el centro de especialidades podría ser una solución innovadora a diferencia de otros centros de salud del cantón?

6. A diferencia de otros centros de salud. ¿Le gustaría que el centro de especialidades tenga espacios diseñados para actividades al aire libre que ayuden a mejorar su salud mental?

Necesidades medicas

7. ¿Considera que los servicios médicos actuales en el cantón satisfacen adecuadamente las necesidades de la población?

8. La propuesta está enfocada en especialidades relacionadas a enfermedades del corazón, diabetes Mellitus, enfermedades renales y enfermedades cerebrovasculares. ¿Está de acuerdo en que estas sean las especialidades que se brindaran?

Preferencias y expectativas

9. ¿Deberían priorizarse en el diseño de un centro de salud elementos naturales como agua, vegetación, luz natural para maximizar sus beneficios?

10. ¿Calcularía el tiempo que está dentro del centro de especialidades, sabiendo que los espacios naturales tienen un impacto positivo en su bienestar?

3.4 Población y muestra

Para determinar la cantidad de personas a encuestar se utilizará en número de defunciones por enfermedades no transmisibles proporcionado por el INEC en el 2022. La población afectada asciende a 47 070, con este dato se obtiene un valor cercano de los números de encuestados para proceder a realizar las encuestas; se aplicará la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2 q^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 q^2}$$

n = cantidad de encuestados
z = coeficiente de confianza
(90% o 1,65)
q = desviación estándar (0,5)
e = margen de error (5% o
0,05)
N= cifra afectada (47 070)

$$n = \frac{(1,65)^2 (0,5)^2 (47\ 070)}{(0,05)^2 (47\ 070 - 1) + (1,65)^2 (0,5)^2} = 270,58$$

El resultado obtenido se redondea al número inmediato superior, que en este caso serian 271 personas a las que se debe encuestar.

CAPITULO IV

PRESENTACION DE RESULTADOS Y PROPUESTA

4.1 Presentación de resultados

La encuesta realizada se llevó a cabo de manera presencial y directa con la comunidad, se visitó distintos sectores de mayor afluencia de gente y barrios de mayor densidad poblacional, lo que concluyo con la recopilación de datos estadísticos de las necesidades médicas, percepciones, experiencias y expectativas de la comunidad, y considerar la necesidad del proyecto aplicando principios biofílicos.

Figura 13: Fotografías realizadas durante las entrevistas

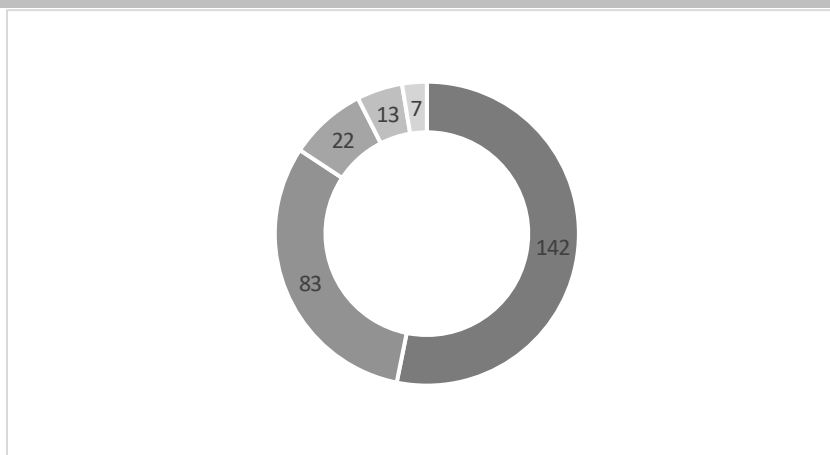


Elaborado: Orrala, (2025)

4.1.1 Resultados y análisis de la encuesta

Tabla 57: Representación gráfica de pregunta 1 del formulario

Pregunta 1 del formulario:		
Conexión Visual y Sensorial con la Naturaleza		
1.- ¿Ha notado algún mejoramiento en su estado de ánimo cuando está en espacios con vistas a la naturaleza o elementos naturales?		
Totalmente de acuerdo	52,40%	142
Muy de acuerdo	30,63%	83
De acuerdo	8,12%	22
Parcialmente de acuerdo	4,80%	13
En desacuerdo	2,58%	7
Cantidad encuestados	99%	267
Gráfico:		



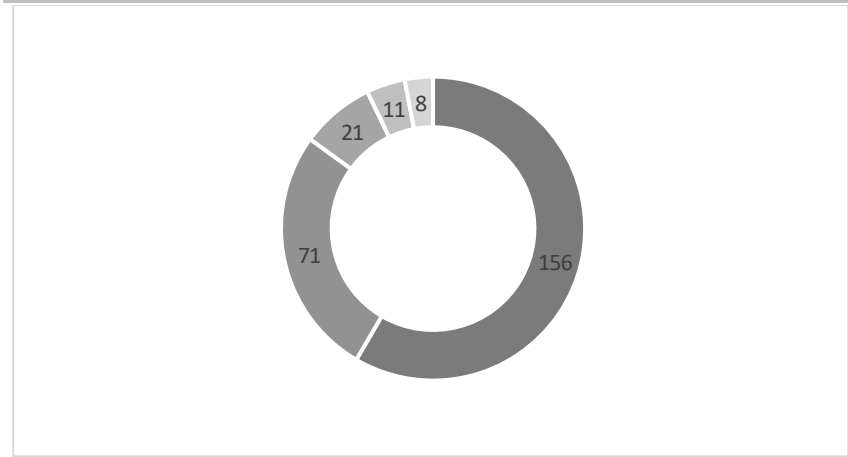
Análisis:

La mayoría de los encuestados, más del 90%, indica que perciben impactos positivos y beneficiosos en el estado de ánimo al entrar en contacto con la naturaleza, frente a una minoría, casi 9%, la cual indica que no experimentan mejoría en su estado de ánimo con la naturaleza. De manera general se las conexiones visuales y sensoriales con la naturaleza representa efectos positivos en el bienestar de las personas.

Tabla 58: Representación gráfica de pregunta 2 del formulario

Pregunta 2 del formulario:		
Conexión Visual y Sensorial con la Naturaleza		
2.- ¿Considera que la incorporación de sonidos naturales en un centro de especialidades tendrá un impacto positivo en su experiencia durante la visita?		
Totalmente de acuerdo	57,56%	156
Muy de acuerdo	26,20%	71
De acuerdo	7,75%	21
Parcialmente de acuerdo	4,06%	11
En desacuerdo	2,95%	8
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



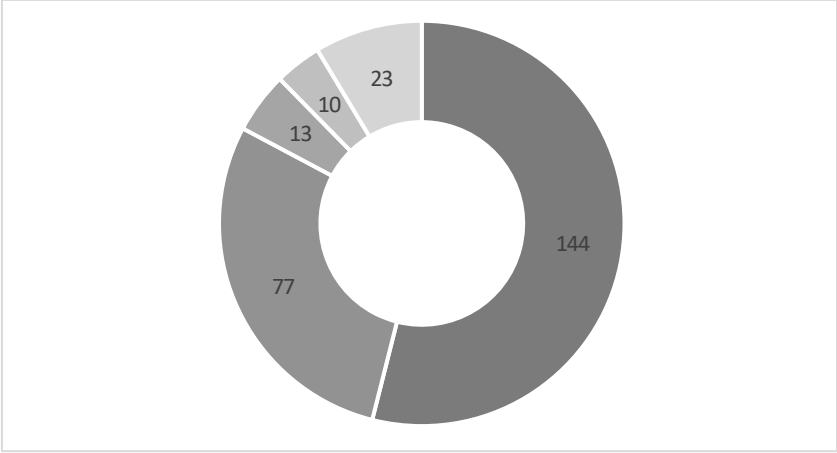
Análisis:

La preferencia por ambientes que incorporen los sonidos naturales se plasma en los niveles de “Totalmente de acuerdo”, “Muy de acuerdo”, y “De acuerdo”; esto representa un total de 248 encuestados los cuales aceptan este principio como factor para lograr un impacto positivo en su aplicación. En los otros niveles la gente considera que esta aplicación no es necesaria en un centro de especialidades.

Tabla 59: Representación gráfica de pregunta 3 del formulario

Pregunta 3 del formulario:		
Confort ambiental		
3.- ¿Es importante es para usted que el centro de especialidades posea iluminación y ventilación natural para mejorar su confort y bienestar durante la visita?		
Totalmente de acuerdo	53,14%	144
Muy de acuerdo	28,41%	77
De acuerdo	4,80%	13
Parcialmente de acuerdo	3,69%	10
En desacuerdo	8,49%	23
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



Análisis:

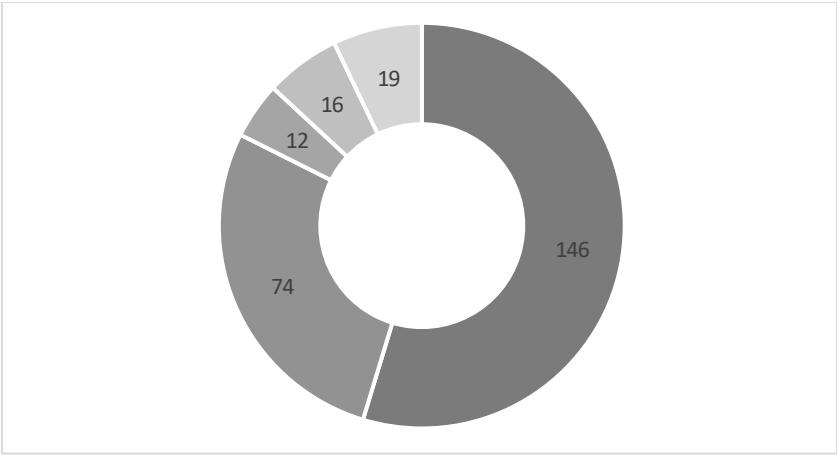
Los resultados reflejan que el 53% está “Totalmente de acuerdo” en que el centro de especialidades posea ventilación e iluminación natural en sus espacios, seguido de un 28% que está “Muy de acuerdo” y reforzándose con un 5% que esta “De acuerdo”; para que se utilice esta estrategia y mejorar el confort y bienestar en el interior del centro de especialidades. Posiblemente el centro tenga áreas que por su naturaleza no se pueda contar con estas estrategias.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 60: Representación gráfica de pregunta 4 del formulario

Pregunta 4 del formulario:		
Confort ambiental		
4.- ¿Cree que la utilización de materiales naturales en un centro de especialidades aporta un ambiente más saludable?		
Totalmente de acuerdo	53,87%	146
Muy de acuerdo	27,31%	74
De acuerdo	4,43%	12
Parcialmente de acuerdo	5,90%	16
En desacuerdo	7,01%	19
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



Análisis:

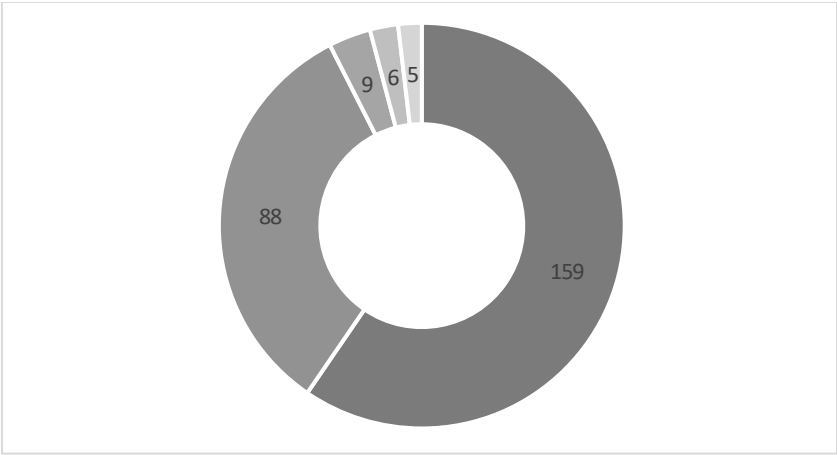
Un 53,87% de los encuestados está “Totalmente de acuerdo” en que la utilización de materiales naturales aporta espacios saludables, y esta característica se refuerza con el 27,31% de “Muy de acuerdo” y el 4,43% de “De acuerdo”, logrando así una mayoría para la aplicación de este criterio en el centro de especialidades. Por otro lado, una minoría de las personas que representa un 12,91%, piensan que es indiferente la utilización de materiales naturales.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 61: Representación gráfica de pregunta 5 del formulario

Pregunta 5 del formulario:		
Experiencia del usuario		
5.- ¿Cree que la presencia de áreas verdes o jardines interiores en el centro de especialidades podría ser una solución innovadora a diferencia de otros centros de salud del cantón?		
Totalmente de acuerdo	58,67%	159
Muy de acuerdo	32,47%	88
De acuerdo	3,32%	9
Parcialmente de acuerdo	2,21%	6
En desacuerdo	1,85%	5
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



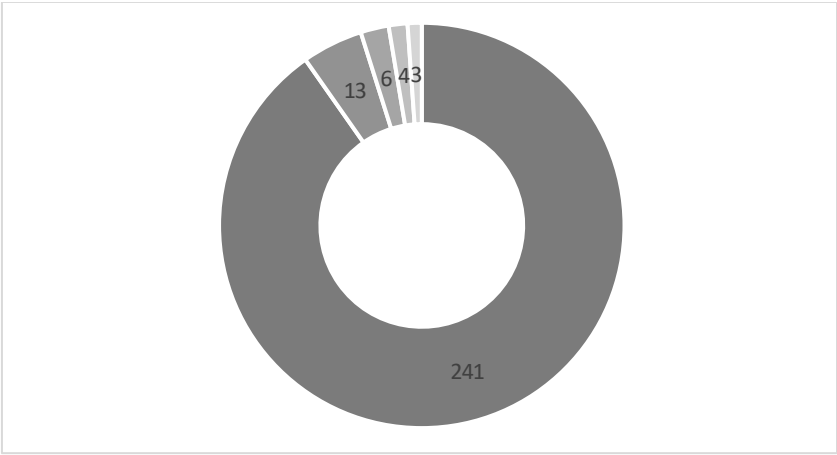
Análisis:

Se aprecia una aceptación mayoritaria por parte de la población, con respecto a la aplicación de áreas verdes en el centro de especialidades, con una mayoría de 94,46%, lo que sugiere que se debe incorporar esta estrategia a través de jardines interiores y áreas verdes para entornos naturales. esto para diferenciar el centro de especialidades de las otras infraestructuras de la zona que carecen de estos criterios.

Tabla 62: Representación gráfica de pregunta 6 del formulario

Pregunta 6 del formulario:		
Experiencia del usuario		
6.- A diferencia de otros centros de salud. ¿Le gustaría que el centro de especialidades tenga espacios diseñados para actividades al aire libre que ayuden a mejorar su salud mental?		
Totalmente de acuerdo	88,93%	241
Muy de acuerdo	4,80%	13
De acuerdo	2,21%	6
Parcialmente de acuerdo	1,48%	4
En desacuerdo	1,11%	3
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



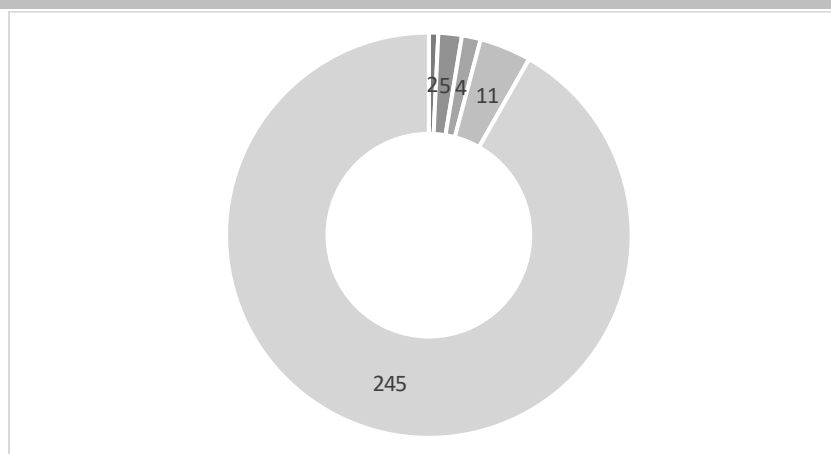
Análisis:

La gran mayoría de las personas encuestadas, un 88,93%, está “Totalmente de acuerdo” en que el centro de especialidades cuente con espacios para realizar actividades al aire libre, este respaldo que se palpan en los resultados garantiza que los espacios tengan mayor acogida a largo plazo y por ende un éxito significativo. Es recomendable satisfacer estas necesidades y preferencias de la población de estudio para lograr la aceptación total del proyecto.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 63: Representación gráfica de pregunta 7 del formulario

Pregunta 7 del formulario:		
Necesidades médicas		
7.- ¿Considera que los servicios médicos actuales en el cantón satisfacen adecuadamente las necesidades de la población?		
Totalmente de acuerdo	0,74%	2
Muy de acuerdo	1,85%	5
De acuerdo	1,48%	4
Parcialmente de acuerdo	4,06%	11
En desacuerdo	90,41%	245
Cantidad encuestados	99%	267
Gráfico:		



Análisis:

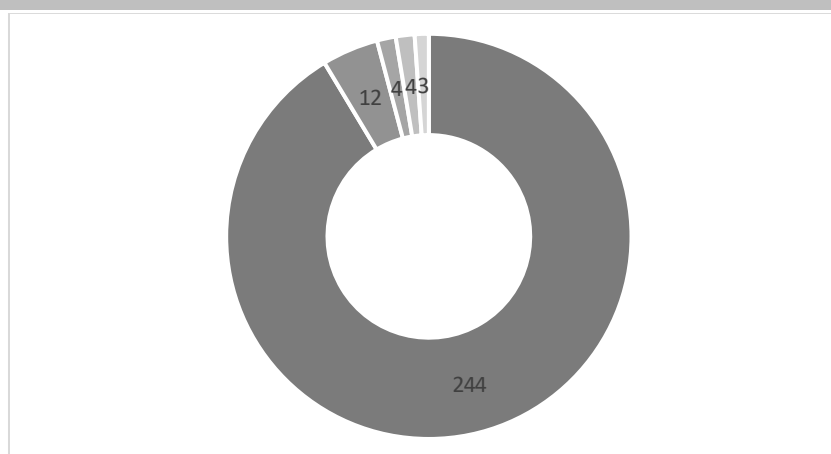
En esta pregunta, a diferencia de las otras, la mayoría de la comunidad está “En desacuerdo”, debido a que dentro del cantón no existe profesionales capacitados para ciertas especialidades médicas, lo que influye en el desplazo de los pacientes con estas patologías a otras ciudades aledañas. El centro de especialidades propone servicios médicos de las especialidades que no se encuentran dentro del cantón, atendiendo así a una problemática real y necesaria.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 64: Representación gráfica de pregunta 8 del formulario

Pregunta 8 del formulario:		
Necesidades médicas		
8.- La propuesta está enfocada en especialidades relacionadas a enfermedades del corazón, diabetes Mellitus, enfermedades renales y enfermedades cerebrovasculares. ¿Está de acuerdo en que estas sean las especialidades que se brindaran?		
Totalmente de acuerdo	90,04%	244
Muy de acuerdo	4,43%	12
De acuerdo	1,48%	4
Parcialmente de acuerdo	1,48%	4
En desacuerdo	1,11%	3
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



Análisis:

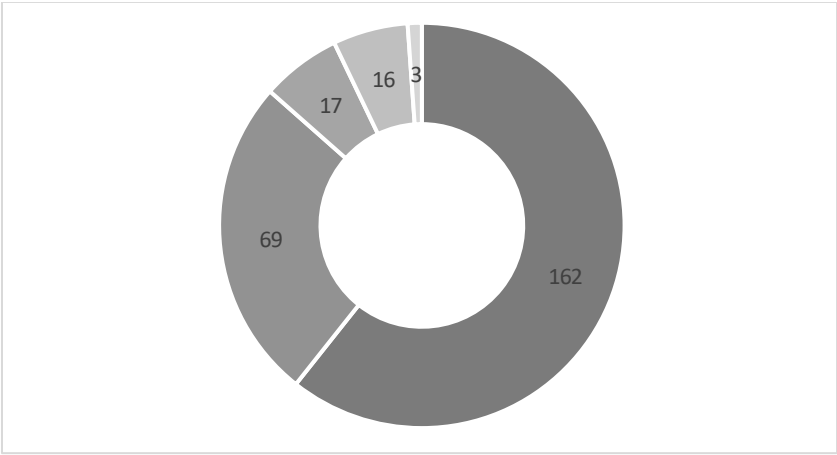
Esta pregunta también refleja la necesidad de dichas especialidades médicas en la comunidad, lo que refleja un 90,04% de aceptación de estas especialidades. Además, se le pidió a los encuestados que sugieran una especialidad que tenga mucha demanda dentro de la zona o que no se encuentre especialistas; respondieron y estuvieron de acuerdo que la especialidad de Pediatría es la que tiene más demanda, la cual se va a implementar en el centro de especialidades atendiendo así una necesidad de la población.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 65: Representación gráfica de pregunta 9 del formulario

Pregunta 9 del formulario:		
Preferencias y expectativas		
9.- ¿Deberían priorizarse en el diseño de un centro de salud elementos naturales como agua, vegetación, luz natural para maximizar sus beneficios?		
Totalmente de acuerdo	59,78%	162
Muy de acuerdo	25,46%	69
De acuerdo	6,27%	17
Parcialmente de acuerdo	5,90%	16
En desacuerdo	1,11%	3
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



Análisis:

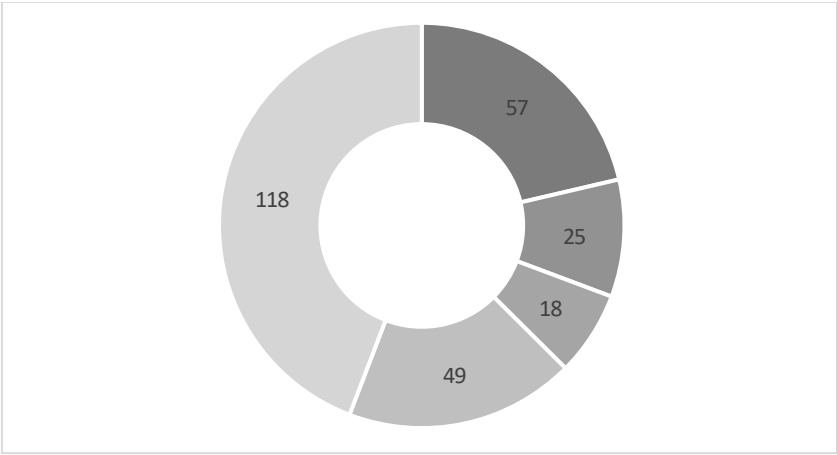
La priorización de elementos naturales en el centro de especialidades tiene una gran acogida por parte de la comunidad, llegando a un 91,51% entre los tres primeros niveles de aceptación, lo cual hace notorio que la implementación de esta estrategia tendrá una acogida significativa, además de sus beneficios generales, como entornos agradables a la vista y a estimulación sensorial, así como también una atmosfera acogedora y relajante.

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 66: Representación gráfica de pregunta 10 del formulario

Pregunta 10 del formulario:		
Preferencias y expectativas		
10.- ¿Calcularía el tiempo que está dentro del centro de especialidades, sabiendo que los espacios naturales tienen un impacto positivo en su bienestar?		
Totalmente de acuerdo	21,03%	57
Muy de acuerdo	9,23%	25
De acuerdo	6,64%	18
Parcialmente de acuerdo	18,08%	49
En desacuerdo	43,54%	118
Cantidad encuestados	99%	267

Gráfico:



Análisis:

En esta pregunta sobre expectativas del centro de especialidades, muestra a través de sus resultados que la gente no se percataría del tiempo que tenga que esperar en el centro de especialidades, esto debido a que la inclusión de espacios naturales tiene un impacto positivo en el bienestar integral de los usuarios. Una cantidad minoritaria de 82 personas tendría en cuenta el tiempo de estar dentro del centro de especialidades, y consideraría otras opciones de lugar de espera alrededor de la edificación.

Elaborado por: Orrala, (2025)

4.1.2 Resultados y análisis de las evaluaciones mediante fichas analíticas

Tabla 67: Resultados y análisis de las encuestas

Resultados y análisis de las encuestas			
Pregunta	Opción con mayor porcentaje	% de respuesta	No. de encuestados
1	Totalmente de acuerdo	52,40%	142
2	Totalmente de acuerdo	57,56%	156
3	Totalmente de acuerdo	53,14%	144
4	Totalmente de acuerdo	53,87%	146
5	Totalmente de acuerdo	58,67%	159
6	Totalmente de acuerdo	88,93%	241
7	En desacuerdo	90,41%	245
8	Totalmente de acuerdo	90.04%	244
9	Totalmente de acuerdo	59,78%	162
10	En desacuerdo	43,54%	118

Análisis:

De manera general y de acuerdo con la característica de las preguntas, la población está de total acuerdo con la aplicación de estrategias y elementos naturales en el centro de especialidades. Solo dos preguntas tienen un impacto negativo de desacuerdo, estas preguntas se basan en que la falta de abastecimiento de personal médico especializado en el cantón, y la otra en una preferencia de las personas en el tiempo pasa en los espacios naturales del centro de especialidades.

4.2 Análisis de resultados DAFO

Tabla 68: Análisis DAFO

Análisis DAFO	
Debilidades	Amenazas
8,49% no considera relevante la iluminación y ventilación natural. 7% no está de acuerdo en la implementación de naturaleza. 43,54% se fijaría en el tiempo que permanece en el centro de especialidades a pesar de los espacios presentes. 90,41% tiene insatisfacción con los servicios médicos dentro del cantón, lo que presenta un desafío de exigencia y expectativa del centro de especialidades.	La insatisfacción con los servicios médicos actuales ejerce presión en el nuevo centro de especialidades para cumplir con las necesidades de una manera ágil. Complicaciones para la implementación de estrategias de iluminación y ventilación natural por limitaciones de preferencia. Competitividad con otras infraestructuras sanitarias por los elementos naturales y las innovaciones que se implementen.
Fortalezas	Oportunidades
Alta aceptación del impacto positivo y beneficios para la salud de los usuarios, de la implementación de naturaleza en el proyecto. La comunidad respalda la incorporación de sonidos que imiten la naturaleza, jardines interiores y, elementos que son de innovación en el cantón. Apoyo total en la inclusión de especialidades médicas que atiendan patologías prioritarias locales.	Diferenciación del centro de especialidades por su aplicación de principios biofílicos, lo que genera aceptación de la comunidad. Captación y aceptación de parte de la población desatendida, por la alta deficiencia de la atención médica en especialidades concretas. Posibilidad de elevar la reputación institucional y el bienestar de los usuarios, mediante soluciones de diseño innovadoras y sostenibles localmente.

Elaborado por: Orrala, (2025)

4.3 Selección de terreno

4.3.1 Análisis de territorio

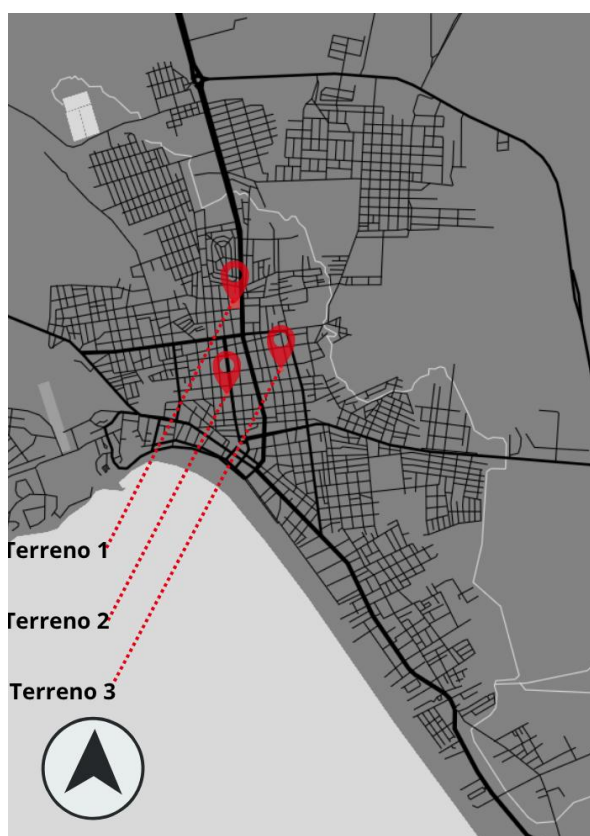
Se hizo un análisis de dos aspectos importantes para la selección del terreno, con los mapas a disposición se dará un marco general del contexto enfocados en los aspectos de espacios disponibles y vialidad existente:

Llenos y vacíos. - identificar terrenos que tengan un área mínima de 800 m²

Vialidad. - que estos terrenos tengan accesibilidad a por lo menos una vía principal.

Llenos y vacíos

Figura 14: Mapa de llenos y vacíos

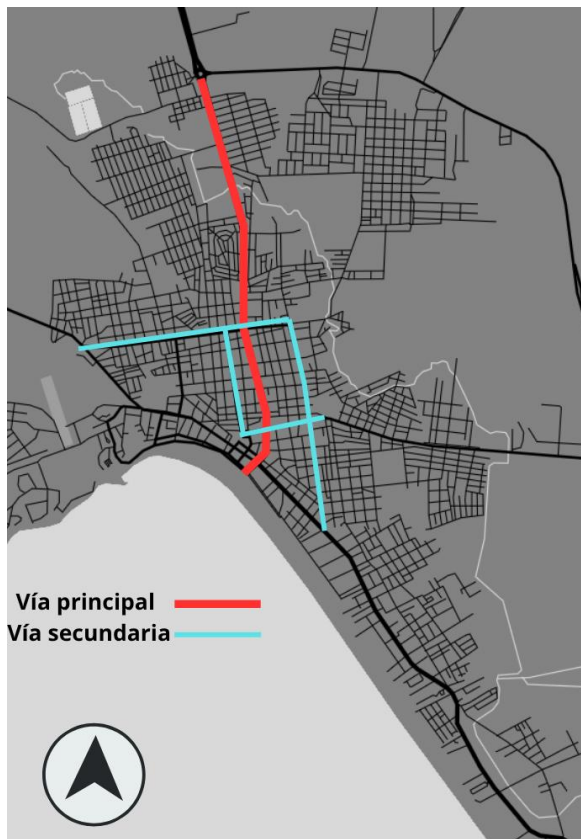


Elaborado: Orrala, (2025)

Mediante la plataforma Google Earth y la aplicación Photoshop, se realizó un mapa interactivo de terrenos disponibles en todo el cantón, en el cual se encontró una disponibilidad de 3 terrenos con el área mínima solicitada normativamente.

Vialidad

Figura 15: Mapa de vialidad



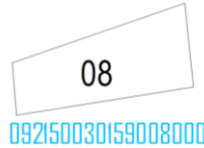
Elaborado: Orrala, (2025)

En la misma plataforma de Google Earth, se identificó que los terrenos disponibles tienen acceso a una red vial principal.

4.3.2 Análisis de terrenos

A continuación, se muestra un cuadro analítico y sintetizado de la información de los tres lotes disponibles para el proyecto. Se identifican ubicación geográfica exacta, coordenadas, área disponible, la configuración del terreno, topografía, uso de suelo, vialidad y accesos mediante transporte público.

Tabla 69: Cuadro comparativo de información sobre terrenos disponibles

Terreno		Ubicación	Coordenadas	Área total	Configuración	Topografía	Uso de suelo	Vialidad
1		Av. Paquisha y Calle O	567732.9, 9709884.9 567737.1, 9709745.3 567657.0, 9709739.0 567633.1, 9709905.1	6182 m2		Relieve mínimo		
2		Av. Pedro Menéndez Gilbert y Alfonso Jurado	568096.1, 9709276.8 568081.1, 9709267.9 568040.8, 9709231.3 568028.5, 9709282.2	687 m2		Relieve mínimo		
3		Av. 12 de octubre y Carlos Paredes	567641.4, 9709051.6 567654.0, 9709071.5 567605.6, 9709057.4 567606.8, 9709044.8	2057 m2		Relieve mínimo		

Elaborado por: Orrala, (2025)

4.3.3 Resultados de la selección de terreno

Se escogió el terreno número uno debido a que posee una mayor área para desarrollar el programa arquitectónico establecido, y que permitirá una flexibilidad del diseño arquitectónico y paisajista. Además, cuenta con accesos principales que ayudaran al centro de especialidades a tener mayor visibilidad en el entorno urbano, dado que también está frente al único acceso principal al cantón.

Figura 16: Terreno elegido



Fuente: Google Maps, 2025

4.4 Presentación de la propuesta

4.4.1 Descripción general

En la cabecera cantonal del cantón Playas ubicado políticamente en la provincia del Guayas, se desarrollará a cabo un Diseño de un centro de especialidades con principios biofílicos en un terreno seleccionado mediante un análisis general del territorio y varios aspectos relevantes. Considerando que el proyecto tiene una potencialidad biofílica su diseño se apoyara en dos modelos análogos puntuales; la Clínica Sakurai ubicada en Japón del estudio CLOUD Architects y del Centro de Atención Sanitaria Integrada localizado en Australia diseñado por McBride Charles Ryan; los cuales se concibieron con las mismas características, necesidades y enfoque que el proyecto de esta investigación.

4.4.2 Base conceptual, espacial, formal, funcional, bioclimática

En el estudio de modelos análogos de identifican varias estrategias de diseño aplicados en infraestructura hospitalaria, simultaneo a este estudio en el marco teórico de esta investigación se reconocieron catorce criterios de diseño biofílico los mismos que están agrupados en tres categorías de relación y de los cuales se aplicarán ocho más relevantes en el diseño del centro de especialidades.

Relación espacios – naturaleza

Criterio general: Conexión visual con entornos naturales

Criterios específicos:

- Implementación de visuales hacia entornos naturales a través de ventanales y paredes transparentes de dimensiones diferentes.
- Visuales hacia el exterior del edificio donde se mantenga la mayor concentración de entornos naturales.

Criterio general: Variación de temperatura y corrientes de aire

Criterios específicos:

- Estrategias de ventilación natural en del edificio considerando la dirección y velocidad de los vientos predominantes.
- Temperatura adecuada en sala de espera debido a que se propone un espacio abierto-cubierto.

Criterio general: Espacios dinámicos con agua

Criterios específicos:

- Ubicación de fuentes de agua en puntos estratégicos que resuenen de manera relajante en el espacio.

Criterio general: Elementos con luz dinámica o difusa

Criterios específicos:

- Distribución espacial que aproveche el recorrido natural del sol y dotar de luz solar al interior de la edificación.
- Captación de luz mediante elementos como claraboyas en cubiertas y fachadas transparentes.

Analogías naturales

Criterio general: Formas y patrones biomorficos

Criterios específicos:

- Imitar las formas curvas de las olas del mar en la cubierta con una estructura adecuada.
- Utilización de formas curvas en la circulación que incentiven el recorrido en el interior del centro de especialidades.

Criterio general: Conexión material con la naturaleza

Criterios específicos:

- Utilización en espacios específicos de la madera como elemento natural.
- Uso del policarbonato en ventanas

Naturaleza del espacio

Criterio general: Refugio

Criterios específicos:

- Los espacios naturales están cubiertos y tienen una base sólida que permite seguridad al experimentar los espacios.

4.4.3 Criterios antropométricos, seguridad y accesibilidad universal

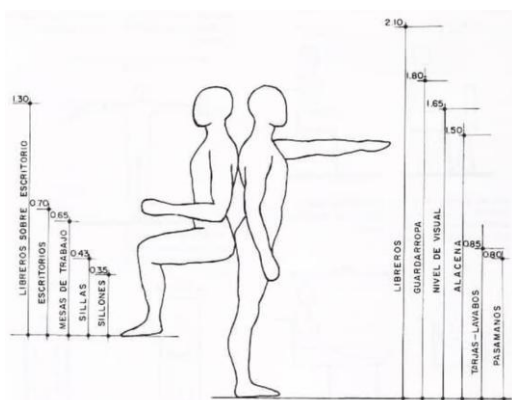
La norma internacional de la salud a través de la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud propone áreas necesarias para los espacios de salud que incluye mobiliario y equipos médicos respectivos, en las siguientes tablas se realizó un análisis antropométrico en base a esta información. Estas dimensiones serán las mínimas utilizadas en el centro de especialidades, y tendrán modificaciones en cuanto a distribución funcional y formal en el proyecto.

Se usará la escala humana como referencia para el análisis antropométrico, de accesibilidad y confort; para resaltar los espacios que cumplen con criterios de accesibilidad universal se utiliza la siguiente simbología:

Zonas sombreadas de amarillo si cumplen.

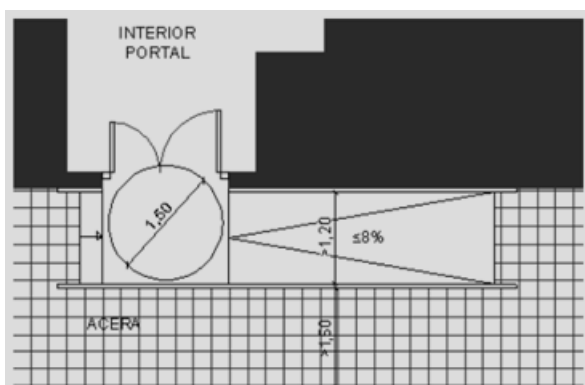
Zonas sombreadas con rojo no cumplen.

Figura 17: Escala humana con dimensiones



Fuente: Arquibase.com, 2024

Figura 18: Área mínima requerida para accesibilidad universal



Fuente: Vía Libre, 2019

Tabla 70: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Consultorio de Medicina General

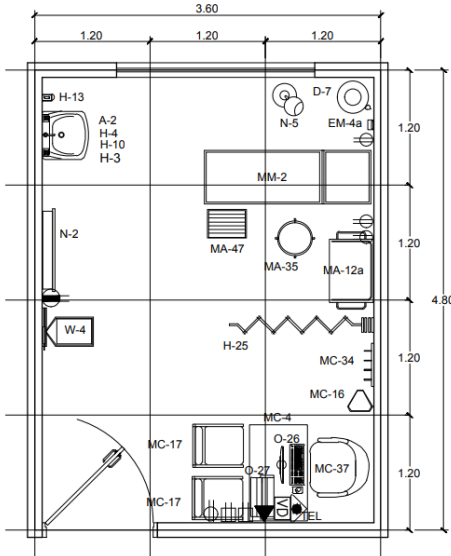
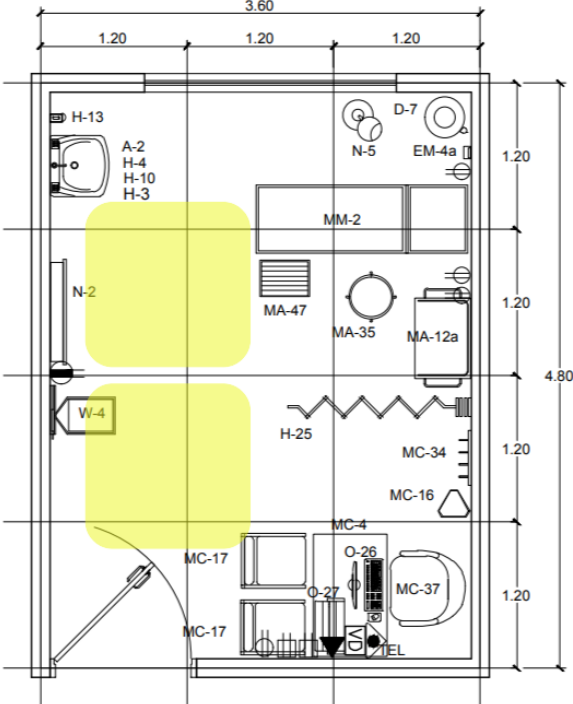
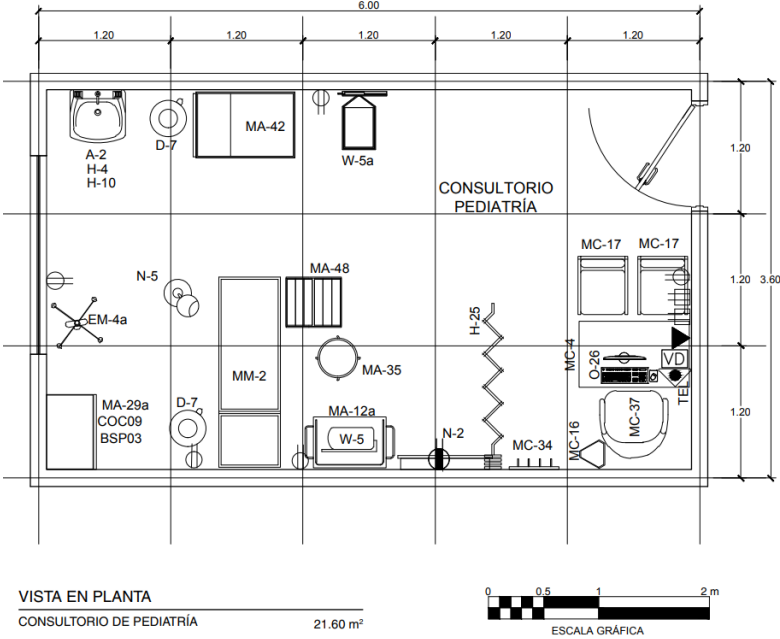
Consultorio de Medicina General	
Vista en planta	Mobiliario
 VISTA EN PLANTA CONSULTORIO MÉDICO GENERAL 17.28 m² 0 0.5 1 2 m ESCALA GRÁFICA	Lavamanos de cerámica agua fría y caliente (A-2)
	Tensiómetro esfigmomanómetro fijo (EM-4a)
	Cubo metálico para desperdicios (D-7)
	Mesa para exámenes y curaciones (MM-2)
	Escalinata metálica de 1 peldaño (MA-47)
	Taburete metálico giratorio rodable (MA-35)
	Mesa metálica rodable para múltiples usos (MA-12a)
	Cortina con tubo (H-25)
	Papelera metálica (MC-16)
	Sillón metálico giratorio y rodable con brazos (MC-37)
	Escritorio metálico 2 cajones de 100x60 cm (MC-4)
	Unidad de PC (O-26)
	Impresora (O-27)
	Teléfono de mesa (TEL)
	Silla metálica apilable (MC-17)
	Balanza metálica con tallímetro – adulto (W-4)
	Negatoscopio de 2 cuerpos (N-2)

Tabla 71: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Consultorio de Pediatría

Consultorio de Pediatría	
Vista en planta	Mobiliario
 VISTA EN PLANTA CONSULTORIO DE PEDIATRÍA 21.60 m² ESCALA GRÁFICA 0 0.5 1 2 m	Lavamanos de cerámica agua fría y caliente (A-2)
	Tensiómetro rodable pediátrico (EM-4a)
	Cubo metálico para desperdicios (D-7)
	Mesa para exámenes y curaciones (MM-2)
	Escalinata metálica de 2 peldaño (MA-48)
	Taburete metálico giratorio rodable (MA-35)
	Mesa metálica rodable para múltiples usos (MA-12a)
	Cortina con tubo (H-25)
	Papelera metálica (MC-16)
	Sillón metálico giratorio y rodable con brazos (MC-37)
	Escritorio metálico 2 cajones de 100x60 cm (MC-4)
	Unidad de PC (O-26)
	Teléfono de mesa (TEL)
	Silla metálica apilable (MC-17)
	Balanza metálica con tallímetro – lactante (W-5a)
	Mesa metálica para exámenes y cambiar pañales (MA-42)
	Negatoscopio de 2 cuerpos (N-2)

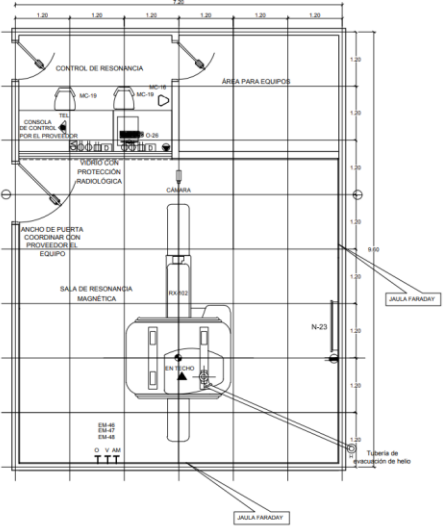
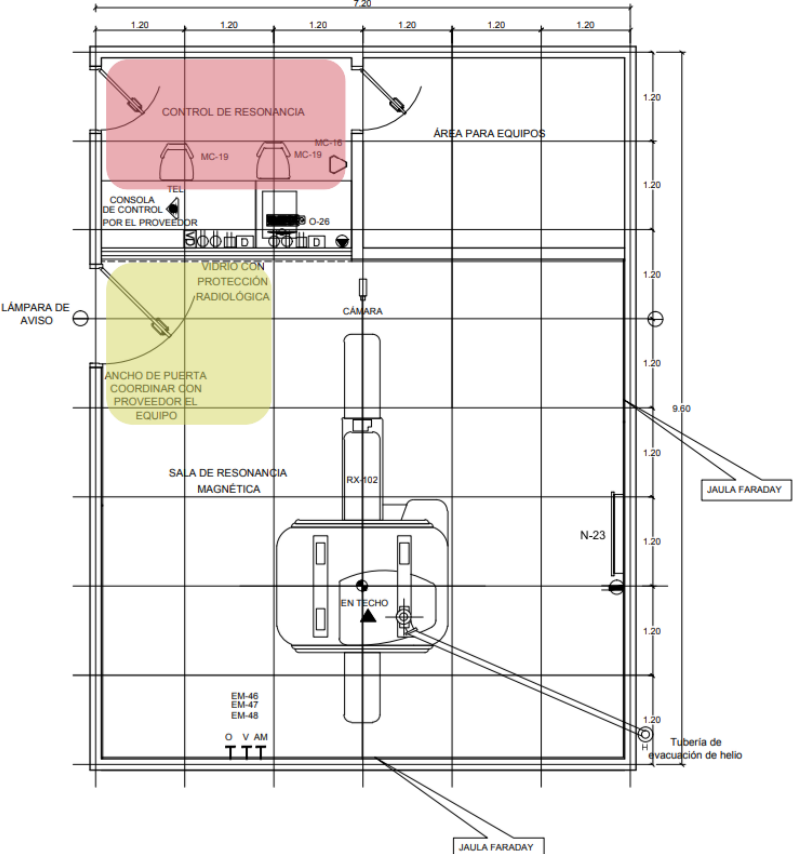
Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 72: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Tomografía

Sala de tomografías	
Vista en planta	Mobiliario
VISTA EN PLANTA TOMOGRAFÍA 40.32 m² ESCALA GRÁFICA 0 1 2 m	Carro de paro equipado (CU-16)
	Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío (EM-46)
	Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno (EM-47)
	Salida toma mural del aire medicina (EM-48)
	Unidad de tomografía helicoidal completo (EM-54)
TOMOGRAFÍA COMANDO	Percha metálica de pared de 4 ganchos (MC-34)
	Cuarto de mando para tomografías (COMANDO)

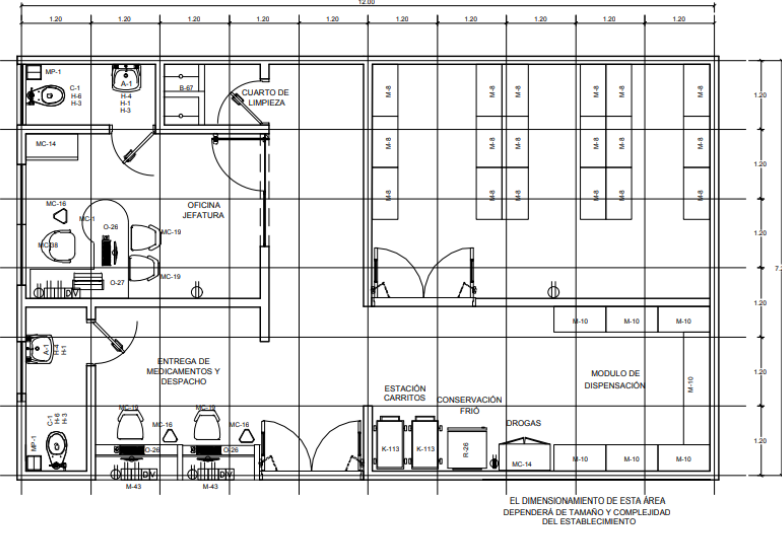
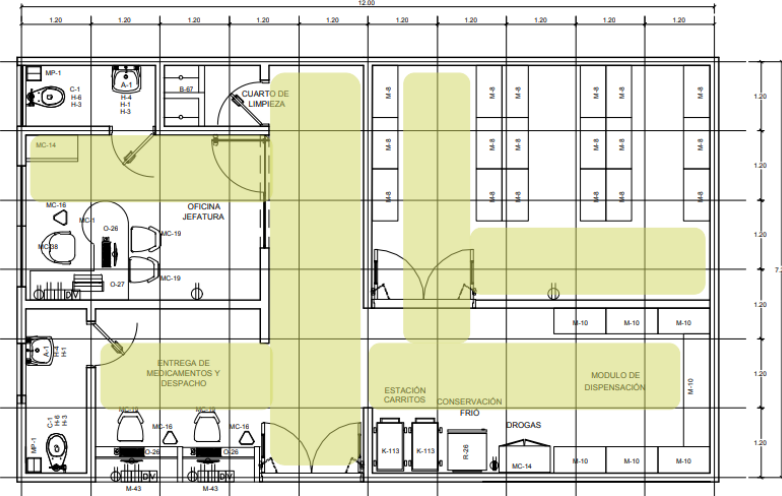
Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 73: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Resonancia Magnética

Sala de Resonancia Magnética	
Vista en planta	Mobiliario
 VISTA EN PLANTA SALA DE RESONANCIA MAGNÉTICA 50.04 m² EQUIPOS 9.54 m² CONTROL DE RESONANCIA MAGNÉTICA 9.54 m² ESCALA GRÁFICA CONTROL DE RESONANCIA ÁREA PARA EQUIPOS CONSOLE DE CONTROL POR EL PROVEEDOR PROTECCIÓN RADIOLÓGICA CÁMARA SALA DE RESONANCIA MAGNÉTICA RX-102 EN TECHO EM-46 EM-47 EM-48 O V AM Tubería de evacuación de helio Jaula Faraday	Resonador magnético (RX-102)
	Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío (EM-46)
	Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno (EM-47)
	Salida toma mural del aire medicina (EM-48)
	Papelería metálica (MC-16)
 CONTROL DE RESONANCIA ÁREA PARA EQUIPOS CONSOLE DE CONTROL POR EL PROVEEDOR PROTECCIÓN RADIOLÓGICA CÁMARA SALA DE RESONANCIA MAGNÉTICA RX-102 EN TECHO EM-46 EM-47 EM-48 O V AM Tubería de evacuación de helio Jaula Faraday CONTROL DE RESONANCIA ÁREA PARA EQUIPOS CONSOLE DE CONTROL POR EL PROVEEDOR PROTECCIÓN RADIOLÓGICA CÁMARA SALA DE RESONANCIA MAGNÉTICA RX-102 EN TECHO EM-46 EM-47 EM-48 O V AM Tubería de evacuación de helio Jaula Faraday	Silla metálica giratoria rodable (MC-19)
	Unidad de PC (O-26)
	Negatoscopio para mastología (N-23)

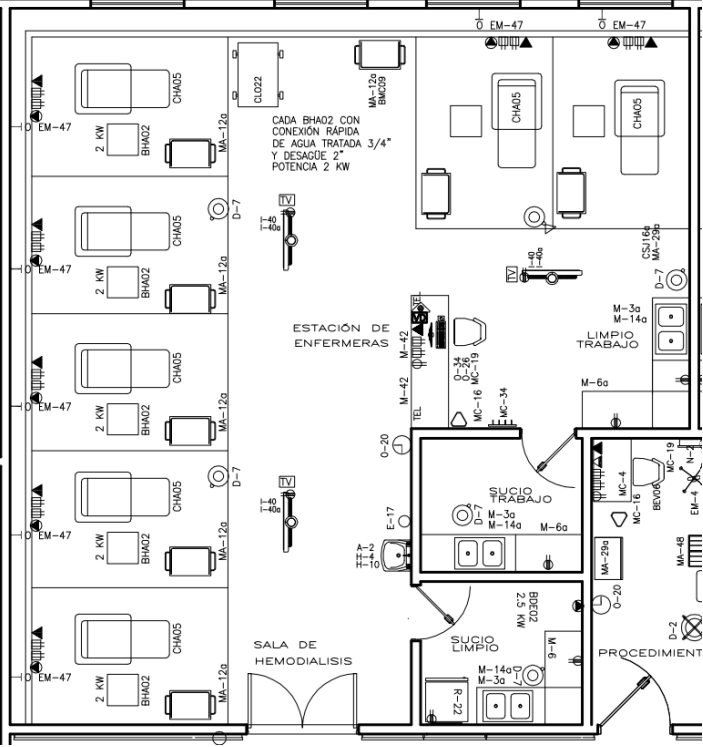
Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 74: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Farmacia

Farmacia	
Vista en planta	Mobiliario
 VISTA EN PLANTA FARMACIA - A 86.40 m² EL DIMENSIONAMIENTO DE ESTA ÁREA DEPENDERÁ DE TAMAÑO Y COMPLEJIDAD DEL ESTABLECIMIENTO ESCALA GRÁFICA 0 1 2 4 m	- Lavadero de loza vitrificada tipo ovalín (A-1) - Botadero de material 2 pozos, alta y baja, agua fría (B-67) - Inodoro de cerámica con válvula fluxómetro (C-1) - Espejo adosado marco metálico 40x60 cm (H-1) - Carro de transporte de dosis unitario (K-113) - Estantería metálica de 1 cuerpo 4 anaqueles (M-8) - Módulo de dispensación (M-10)
Antropometría gráfica	
	- Mueble fijo ventanilla de atención (M-43) - Escritorio metálico de 7 cajones (MC-1) - Armario metálico 2 puertas (MC-14) - Papelera metálica (MC-16) - Silla metálica giradora rodable (MC-19) - Sillón metálico giratorio rodable (MA-38) - Papelera de plástico con tapa abatible (MP-1) - Unidad de PC (O-26) - Impresora (O-27) - Refrigeradora de 12 pies cúbicos (R-26)

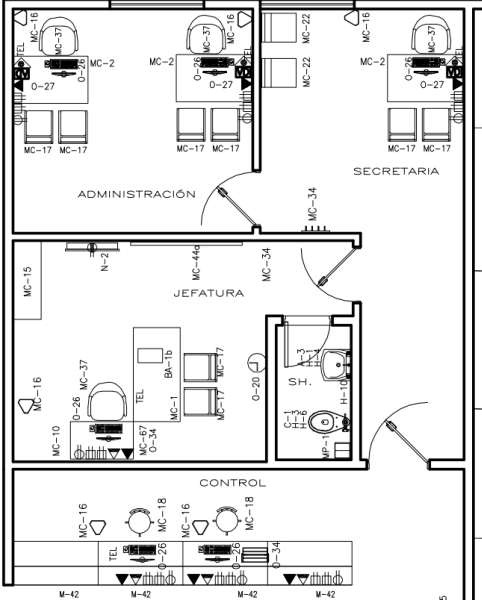
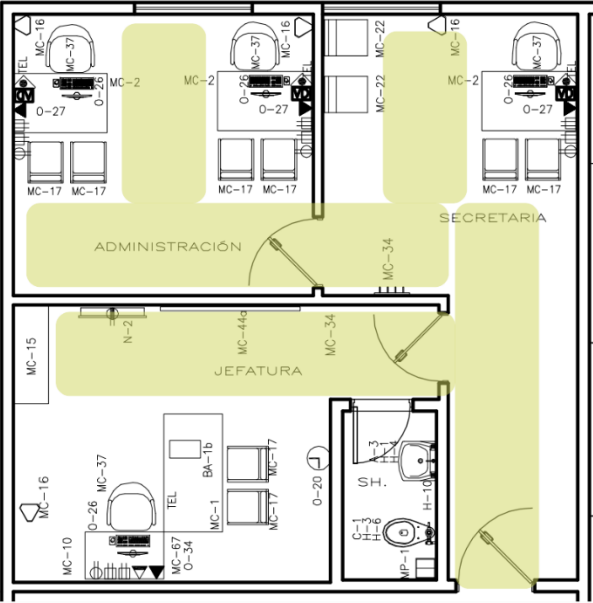
Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 75: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Sala de Hemodiálisis

Sala de Hemodiálisis	
Vista en planta	Mobiliario
	Lavadero de loza vitrificada tipo ovalín (A-1) Refrigeradora de 4 pies cúbicos (R-22) Cubo metálico para desperdicios (D-7) Meseta para empotrar lavadero (M-3a) Meseta con cajones de acero inoxidable (M-6) Armario metálico 2 puertas (M-14) Meseta de estación de enfermeras de dos niveles (M-42)
Antropometría gráfica	Extintor de polvo químico seco (E-17) Reloj de pared (O-27) Silla metálica giratoria rodable (MC-19) Unidad de PC (O-26) Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno (EM-47) Mesa metálica rodable para múltiples usos (MA-12a) Máquina de hemodiálisis (BHA02) Sillón para tratamiento de hemodiálisis (CHA05) Televisor a color de 32" (I-40)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 76: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Administración - Recepción

Administración - Recepción	
Vista en planta	Mobiliario
	Meseta de estación de atención (M-42)
	Unidad de PC (O-26)
	Teléfono de mesa (TEL)
	Papelera metálica (MC-16)
	Silla metálica giradora rodable (MC-18)
	Silla metálica apilable (MC-17)
	Inodoro de cerámica con válvula fluxómetro (C-1)
	Lavadero de loza vitrificada (A-3)
	Silla metálica confortable giratoria rodable (MC-37)
	Impresora (O-27)
Antropometría gráfica	
	Sillón semiconfortable sin porta brazos unipersonal (MC-22)
	Escritorio metálico de 4 cajones (MC-2)
	Vitrina de aluminio para anuncios (MC-44a)
	Armario metálico de dos puertas (MC-15)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 77: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Vestidores médicos

Vestidores médicos

Vista en planta

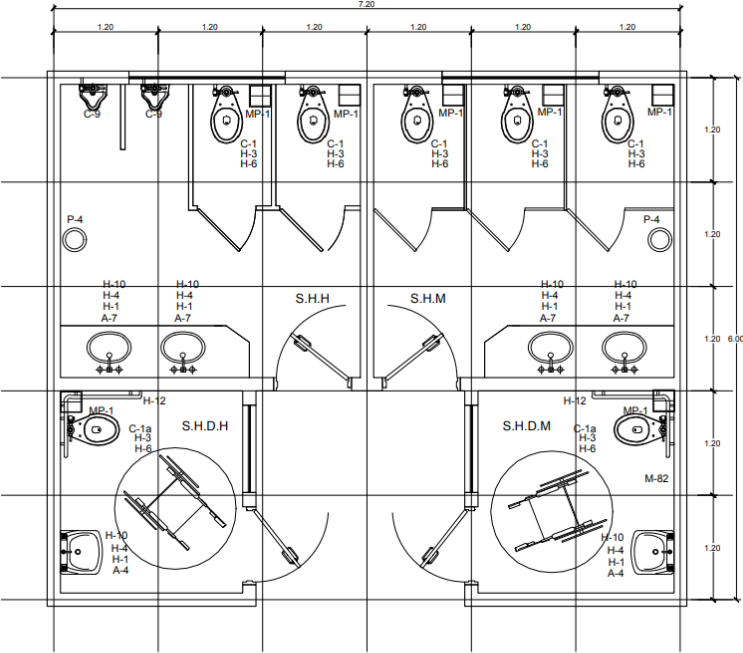
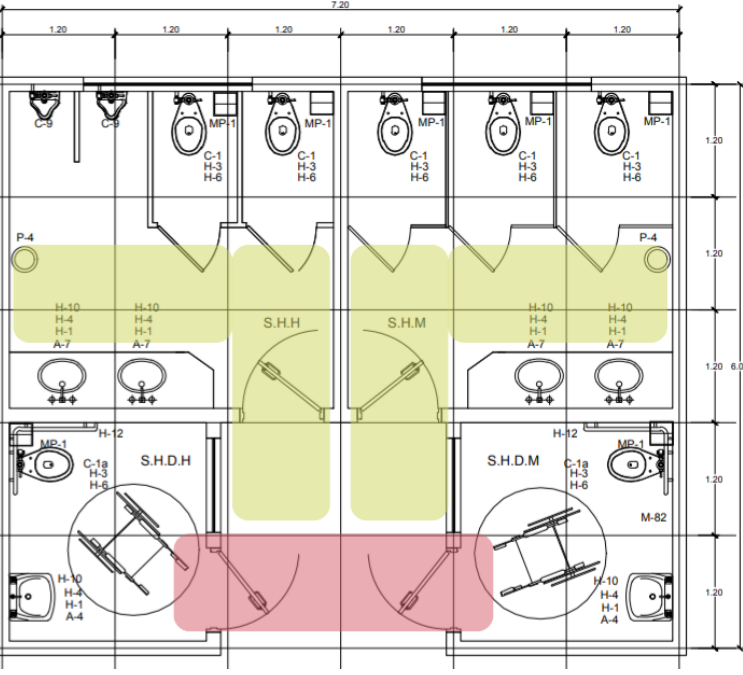
Antropometría gráfica

Mobiliario

- Ovalín de loza vitrificada de sobreponer, grifería control de mano, agua fría (A-7)
- Armario metálico guardarropa de un cuerpo y dos compartimientos (MA-24)
- Inodoro de cerámica con válvula fluxómetro (C-1)
- Percha metálica de pared de 4 ganchos (MC-34)
- Banca para vestuarios (M-30)
- Televisor a color de 32" (I-38)
- Sillón metálico semiconfortable sin porta brazos 3 cuerpos (MC-24)
- Sillón semiconfortable sin porta brazos unipersonal (MC-23)
- Mesa esquinera (MC-30)
- Mesa de centro (MC-31)
- Meseta para empotrar lavadero (M-3a)
- Meseta con cajones de acero inoxidable (M-6)
- Horno microondas (K-90)
- Cafetera electrica (K-94)
- Refrigeradora de 4 pies cúbicos (R-22)

Elaborado por: Orrala, (2025)

Tabla 78: Análisis antropométrico y de accesibilidad de Servicios Higiénicos

Servicios Higiénicos									
Vista en planta	Mobiliario								
 VISTA EN PLANTA <table><tr><td>SERVICIO HIGIÉNICO MUJERES</td><td>12.96 m²</td></tr><tr><td>SERVICIO HIGIÉNICO D. M.</td><td>5.75 m²</td></tr><tr><td>SERVICIO HIGIÉNICO HOMBRES</td><td>12.96 m²</td></tr><tr><td>SERVICIO HIGIÉNICO D. H.</td><td>5.75 m²</td></tr></table> ESCALA GRÁFICA	SERVICIO HIGIÉNICO MUJERES	12.96 m ²	SERVICIO HIGIÉNICO D. M.	5.75 m ²	SERVICIO HIGIÉNICO HOMBRES	12.96 m ²	SERVICIO HIGIÉNICO D. H.	5.75 m ²	Lavamanos de cerámica con grifería control de codo o muñeca para discapacitado, agua fría (A-4) Ovalín de loza vitrificada de sobreponer, grifería control de mano, agua fría (A-7) Inodoro de cerámica con válvula fluxómetro (C-1) Inodoro con válvula fluxométrica con base de 10 cm para discapacitados (C-1a) Urinario de loza con válvula fluxométrica (C-9) Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm (H-1) Toallero de gancho (H-3) Jabonera cromada con dispensador jabón (H-4) Porta rolo de papel higiénico (H-6) Dispensador de toallas de papel (H-10) Barra de acero inoxidable de apoyo para discapacitados (H-12) Papelera de plástico (MP-1) Papelera de acero inoxidable (P-4)
SERVICIO HIGIÉNICO MUJERES	12.96 m ²								
SERVICIO HIGIÉNICO D. M.	5.75 m ²								
SERVICIO HIGIÉNICO HOMBRES	12.96 m ²								
SERVICIO HIGIÉNICO D. H.	5.75 m ²								
Antropometría gráfica									
									

Elaborado por: Orrala, (2025)

4.5 Partido arquitectónico

4.5.1 Programa de necesidades

Tabla 79: Programa de necesidades

Programa de necesidades									
Zonas	Espacio		N	Área	Total	Actividades	Elementos y estrategias		
							Ventilación natural	Iluminación natural	Entornos naturales
Áreas externas	Cerramiento		1	314 ml		Delimitación del espacio	X	X	X
	Ingresos	Principal	1	10	10	Ingreso al centro de especialidades	X	X	X
		Emergencia	1	20	20	Ingreso de ambulancia con emergencias	X	X	X
		Servicios	1	8	8	Ingreso de personal de servicio	X	X	X
	Parqueaderos	Personal médico	20	12,5	250	Llegada y salida vehicular de personal médico	X	X	X
		Ambulancia	2	30	60	Llegada y salida vehicular de ambulancias para emergencias	X	X	X
		General	20	12,5	250	Llegada y salida vehicular de pacientes	X	X	X
	Jardines exteriores		10	20	200		X	X	X
Área administrativa	Recepción		1	5,5	5.5	Proporcionar información y gestión de documentación	X	X	X
	Archivo clínico		1	1	1	Almacenaje de documentación medica	X		X
	Administración		1	10	10	Administración y gestión del centro de especialidades	X	X	X
	Secretaria		1	6	6		X	X	X
	Sala de reuniones		1	15	15			X	X
	Medio Baño		1	2	2	Necesidades biológicas	X	X	X
Área de consulta externa	Enfermería		1	15	15	Toma de signos vitales	X	X	
	Medicina general	Consultorio	2	15	30	Servicios médicos de chequeo, diagnostico, prevención y tratamiento de enfermedades		X	
		Medio baño	2	2	4		X	X	X
	Cardiología	Consultorio	2	15	30	Servicios médicos de chequeo, diagnostico, prevención y tratamiento de enfermedades del corazón		X	
		Medio baño	2	2	4		X	X	X
		Sala de pruebas	1	50	50	Realización de pruebas de	X	X	X
		Consultorio	2	15	30			X	

	Endocrinología	Medio baño	2	2	4	Servicios médicos de chequeo, diagnostico, prevención y tratamiento de enfermedades	X	X	X
	Sala de IRM (Imagen Resonancia Magnética)		1	50	50	Realización de resonancias magnéticas			
	Sala de tomografía computarizada		1	50	50	Realización de pruebas de tomografías			
	Nefrología	Consultorio	2	15	30	Servicios médicos de chequeo, diagnostico, prevención y tratamiento de enfermedades renales		X	
		Medio baño	2	2	4		X	X	X
			Sala de hemodiálisis	1	50	50	Realización de tratamientos de hemodiálisis		X
	Pediatría	Consultorio	2	15	30	Servicios médicos de chequeo, diagnostico, prevención y tratamiento de enfermedades de niños		X	
		Medio baño	2	2	4		X	X	X
	Farmacia	Entrega de medicinas	1	5	5	Entrega y almacenamiento de medicamentos y suministros médicos		X	
		Almacenaje	1	20	20			X	
	Sala de espera		1	100	100	Espera de pacientes y familiares	X	X	X
	Baños	Baños hombres	7	3	21	Necesidades biológicas	X	X	X
		Baños mujeres	7	3	21		X	X	X
		Baños discapacitados	1	5	5		X	X	X
Área de servicio	Cafetería		1	150	150	Consumo de elementos	X	X	X
	Vestidores de médicos	Hombres	5	2	10	Cambio de ropa	X	X	X
		Mujeres	5	2	10		X	X	X
	Cuarto de bombas		1	10	10	Lugar de permanencia y revisión de equipos	X	X	
	Cuarto eléctrico		1	10	10		X	X	
	Cuarto de desechos		1	10	10	Recolección y almacenamiento de desechos solidos	X	X	
TOTAL					1594,5				

Elaborado por: Orrala, (2025)

4.5.2 Matriz de relaciones

Figura 19: Matriz de relaciones

ZONA	ESPACIO	Ab.	
ZONAS EXTERIORES	CERRAMIENTO	Cerr.	
	INGRESOS	PRINCIPAL	I.P.
		EMERGENCIA	I.E.
		SERVICIOS	I.S.
	PARQUEOS	PERSONAL MEDICO	P.M.
		AMBULANCIAS	P.E.
		GENERAL	P.G.
		JARDINES EXTERIORES	AAV
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	Rec.	
	ARCHIVO CLINICO	A.C.	
	ADMINISTRACION	Adm.	
	SECRETARIA	Sec.	
	SALA DE REUNIONES	Reu.	
	MEDIO BAÑO	SSH	
ZONA DE CONSULTA EXTERNA	ENFERMERIA	Enf.	
	MEDICINA GENERAL	M.G.	
	CARDIOLOGIA	Card.	
	ENDOCRINOLOGIA	End.	
	NEFROLOGIA	Nef.	
	SALA DE IRM	IRM	
	SALA DE TOMOGRAFIA	Tomo	
	PEDIATRIA	Ped.	
	FARMACIA	Farm.	
	SALA DE ESPERA	S.Esp.	
	BAÑOS	SSH	
	ZONA DE SERVICIOS	CAFETERIA	Café
VESTIDORES MEDICOS		V.Med.	
CUARTO DE BOMBAS		BOMB.	
CUARTO ELECTRICO		ELEC.	
CUARTO DE DESECHOS		C.DES.	

Sumatoria	12	8	10	10	12	6	42	20	20	16	28	28	28	20	26	12	12	16	18	12	38	46	6	8	6	6	12	16	2
Rangos	9	10	10	12	9	11	2	6	8	8	4	4	4	6	5	9	9	8	7	9	3	1	11	10	11	9	8	13	

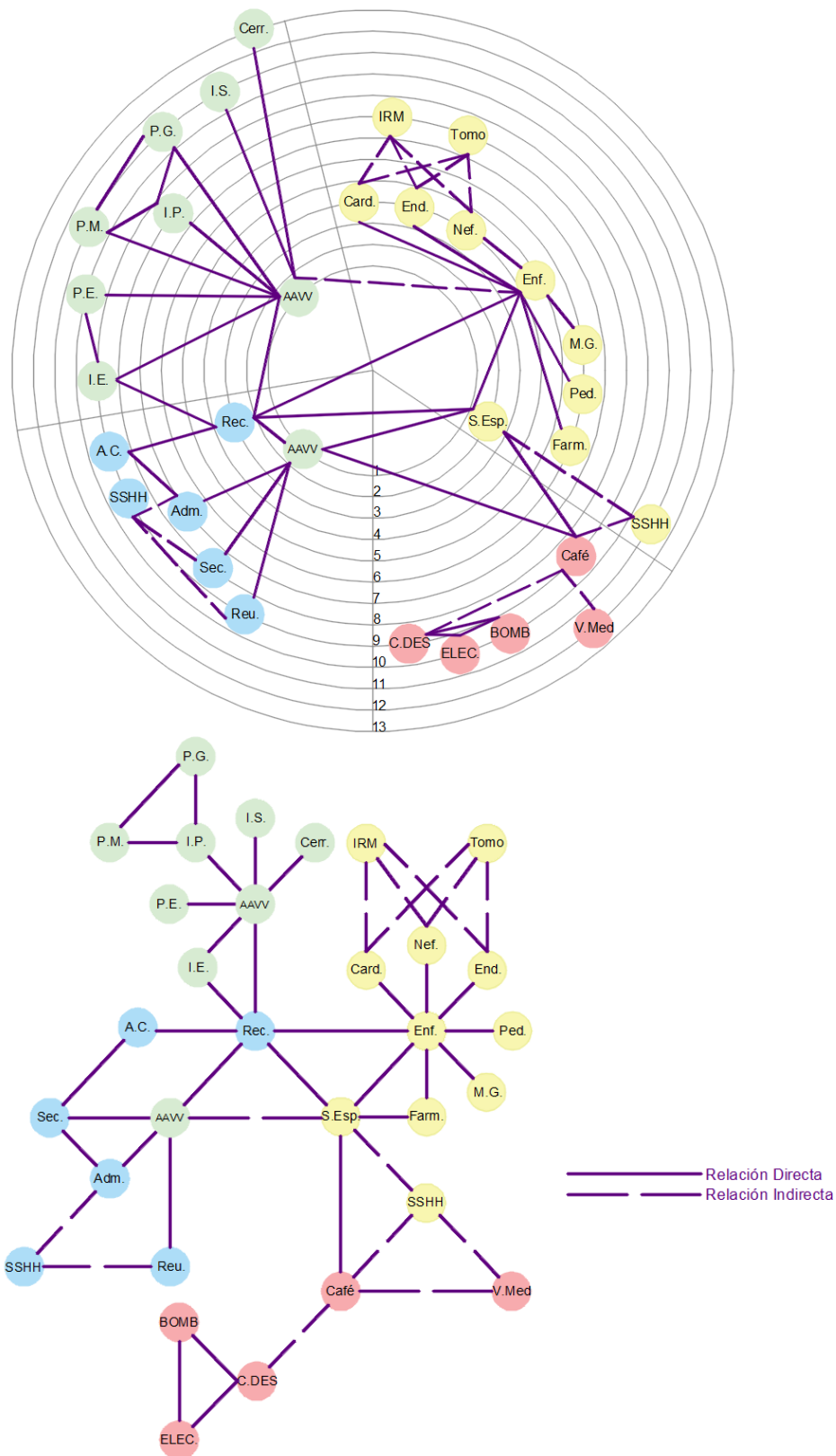
Elaborado: Orrala, (2025)

Relación necesaria: 4

Relación deseable: 2

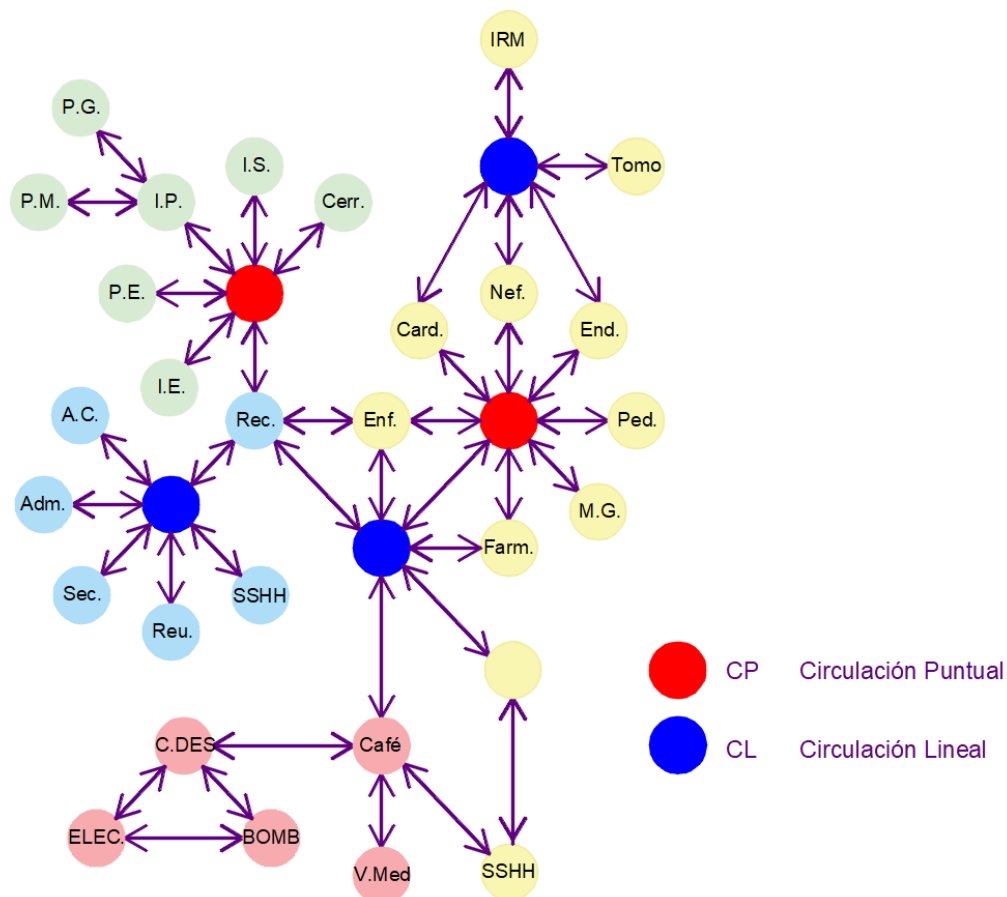
4.5.3 Diagrama de relaciones y funcionales

Figura 20: Diagramas de relaciones



Elaborado: Orrala, (2025)

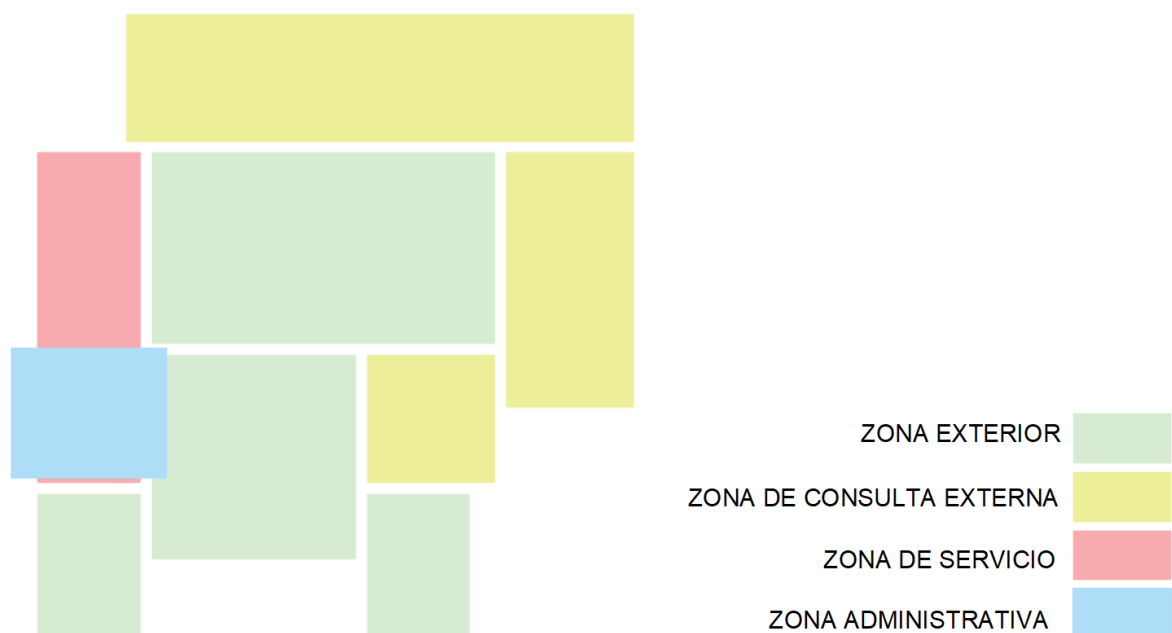
Figura 21: Diagrama de circulación



Elaborado: Orrala, (2025)

4.5.4 Proceso de zonificación de áreas

Figura 22: Zonificación de áreas



Elaborado: Orrala, (2025)

CONCLUSIONES

Este proyecto demuestra que el diseño arquitectónico puede convertirse en un instrumento clave que influye positivamente en la salud física, emocional y psicológica de las personas. La incorporación de materiales naturales y estrategias bioclimáticas, optimizan el uso eficiente y responsable de los recursos, sino que también se crean ambientes cálidos que fomentan el bienestar integral y aceleran los procesos de recuperación de los pacientes. Estos espacios al conectarse con la naturaleza logran un equilibrio emocional y mejoran la calidad de vida dentro del centro médico.

La propuesta presentada para el cantón Playas da respuesta directa a problemáticas específicas de la población local, como la necesidad de contar con atención especializada sin tener que desplazarse a otras ciudades. Este centro no solo satisface las demandas médicas, sino que también integra de manera consciente criterios biofílicos. La experiencia y los resultados de este proyecto abren un camino claro hacia una arquitectura responsable y comprometida con el entorno y la comunidad, donde la sostenibilidad, la salud y el diseño se fusionan para generar un impacto positivo.

RECOMENDACIONES

La propuesta de un centro de especialidades que integre principios biofílicos en Playas representa un avance significativo hacia un modelo de atención médica adaptado a las necesidades de la comunidad. Este enfoque no solo contribuye a mejorar la calidad de vida de quienes requieren atención especializada, sino que también impulsa el uso eficiente de los recursos naturales en la infraestructura sanitaria. Es fundamental que las autoridades locales asuman un compromiso firme para garantizar la continuidad de este tipo de proyectos, que representan una inversión estratégica en salud pública.

Asimismo, resulta indispensable implementar programas de capacitación continua para el personal médico y administrativo, que les permitan familiarizarse con las ventajas que ofrece un entorno diseñado bajo conceptos biofílicos. Se recomienda establecer un plan riguroso para el mantenimiento y conservación de los espacios naturales incluidos en el centro, ya que estos generan beneficios ambientales, y también tienen un impacto positivo en el bienestar emocional y físico de los usuarios.

BIBLIOGRAFIA

- (2015).Ley Orgánica de la Salud. MSP.
- Armijos, G. (2024). Propuesta de diseño de Hospital del Día para la parroquia urbana Chongón de Guayaquil. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- Aygun, A. H. (2022). Biophilic Design in Hospitals. Near East University, Nicosia.
- Ayque, A., & Yslachin, A. (2024). Propuesta de arquitectura funcional biofílica en hospitales, para gestionar bienestar de pacientes y opciones de inversión. Revista Gestiones.
- Bombriedo, A. (2023).
- Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). 14 patrones de diseño biofílico: Mejorando la salud y el bienestar en el entorno construido. Terrapin Bright Green LLC.
- Castillo Benavides, L. (2022). Hospital enfocado en la neuro arquitectura para la renovación de espacios interiores y exteriores. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá.
- Christ, G. (05 de MAYO de 2020). National Geographic. Obtenido de National Geographic: <https://www.nationalgeographic.es/>
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. (2008).
- COOTAD. (2019).
- Córdova, D. (2022). Diseño arquitectónico de un Centro de Salud tipo C en el cantón Samborondón. Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil.
- Cusumano, A., & Rosa Diez, G. (2020). Apuntes para la historia de la diálisis en el mundo y en la Argentina. Primera parte: los inicios de la Hemodiálisis en el mundo. REVISTA RENAL, 4.
- Day Huntsman, D., & Bulaj, G. (2022). Vivienda saludable: diseño de entornos interiores biofílicos que fomentan prácticas de autocuidado para personas que viven con migrañas, dolor crónico y depresión. Revista Internacional de investigación ambiental y salud pública.
- De Oliveira, N., & De Andrade, D. (2024). Espacios terapéuticos y biofilia: observaciones para el proyecto de arquitectura. Anais do Seminário

Internacional PROJETAR: ¿Projetar para quem? Projetar para quê? Projetar como?

Díaz, G. (21 de Noviembre de 2023). AD Magazine. Obtenido de AD Magazine: <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-minimalista-historia-y-caracteristicas>

Escamilla, K., & Luna, S. (2020). El diseño biofílico y su relación con el mobiliario urbano. Revista Legado de Arquitectura y Diseño.

Farrugia, G., & Lino, B. (2023). Biophilic design: The case for Malta. Journal of Social Sciences.

Fundación Humans & Fundación Sacyr. (2024). Humanización de la arquitectura e ingenierías sanitarias.

GARCIA-LUNA, A., & DIAS, A. (2021). Neuroarquitectura aplicada al proceso de diseño. Revista Internacional de Principios y Prácticas del diseño, MEXICO.

Gorostegui, L. (26 de MAYO de 2022). Arqa ECUADOR. Obtenido de Arqa ECUADOR: <https://arqa.com/arquitectura/casas-patio-en-villaviciosa-de-odon.html>

GUADARRAMA, C., & BRONFMAN, D. (2016). Sobre luz natural en arquitectura. Bitácora Arquitectura, 3.

Gutiérrez, L. (2018). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. PAIDEIA XXI, 181.

HARO, G. (2025). Neuro arquitectura: Evidencia científica, aplicaciones prácticas y controversias. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5-6.

HIGUERA, J. (2021). Neuro arquitectura: Nuevas métricas para el diseño arquitectónico a través del uso de neuro tecnologías [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

ILDIRI, N., BAZILLE, H., LOU, Y., HINKELMAN, K., GRAY, W., & ZUO, W. (2022). Impacto de la certificación WELL en la satisfacción de los ocupantes y la salud, el bienestar y la productividad percibidos: una evaluación previa y posterior a la ocupación en varias oficinas. Building and Environment, 224.

INEC. (2022). CPV NACIONAL DENSIDAD POBLACIONAL. Instituto Nacional de estadísticas y censos, QUITO.

Ising, h., & Braun, C. (2020). Efectos endocrinos agudos y crónicos del ruido. Instituto de Higiene del Agua, del Suelo y del aire.

- JUNG, D., IN KIM, D., & KIM, N. (2023). Incorporando la naturaleza a la arquitectura hospitalaria: análisis EEG basado en aprendizaje automático del efecto biofilia en realidad virtual. *Revista de Psicología Ambiental*.
- KOBAYASHI, H., & SATO, M. (1992). espuestas fisiológicas a la iluminancia y la temperatura de color de la iluminación , *The Annals of physiology*.
- Lima-Aguiar, L., & Cavalcante-Guedes, M. (2017). Diagnósticos e intervenciones de enfermería del dominio seguridad y protección de los pacientes en hemodiálisis. *ENFERMERPIA GLOBAL*, 3.
- LÓPEZ, M. (2011). Hospitales eficientes: una revisión del consumo energético óptimo [Tesis doctoral]. Univesidad de Salamanca, Salamanca.
- MACHUCA, J. (2022). Diseño arquitectónico de Sub-centro de Salud con fachada bio-reactiva en el sector Sauces VIII de la ciudad de Guayaquil. Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil.
- MCGEE, B., & PARK, N.-K. (2022). Colour, Light, and Materiality: Biophilic Interior Design Presence in Research and Practice. *Interiority*.
- MEJIA, C., & MERMA, E. (2024). Examinando el diseño biofílico: Una revisión sistemática a sus parámetros y su impacto en el bienestar de las personas. *ARQUITEK*.
- MERCHAN, B. (2022). Espacios arquitectónicos flexibles como herramienta terapéutica en la salud mental. Universidad Católica de Colombia.
- METEOBLUE. (2025). Meteoblue. Obtenido de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/general-villamil_ecuador_3653015
- MIDUVI. (s.f.). Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Montenegro, J., & Quinde, P. (2024). PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO MODULAR DE UN CENTRO DE SALUD TIPO C PARA LA PARROQUIA LA AURORA, DAULE. [Tesis de grado, UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL]. UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.

- MONTENEGRO, J., & QUINDE, P. (2024). Propuesta de Diseño Arquitectónico modular de un Centro de Salud tipo C, para la parroquia La Aurora, Daule. Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil.
- MONTOYA, V. (2020). Arquitectura Hospitalaria [Tesis de grado]. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11912/5376>
- Moreno Aguilera, M. (2021). Melatonina y cortisol: el papel de las hormonas en nuestro descanso. Obtenido de Maldita.es Periodismo para que no te la cuelen: <https://maldita.es/malditaciencia/20211217/melatonina-cortisol-papel-hormonas-descanso/>
- MSP. (2013).
- MSP. (2013). Guía de acabados interiores para hospitales.
- MSP. (2015). GAIH – Guía de acabados interiores para hospitales.
- MSP. (2022). Catálogo de fichas y especificaciones técnicas de acabados y materiales para la infraestructura sanitaria.
- MSP. (2022). ESTADISTICAS VITALES: Registro estadístico de defunciones generales del 2022.
- MUÑOZ, V., & LI, K. (2024). Una Arquitectura Biofílica para Centros Hospitalarios. URBE. Arquitectura, Ciudad y Territorio, 18, 121 - 131.
- Murillo Salazar, A., & Zambrano Quijije, M. (2023). REDISEÑO ARQUITECTÓNICO DE JARDÍN MIRAFLORES A UN CENTRO MÉDICO MEDIANTE HEALING ARCHITECTURE EN SECTOR ATARAZANA. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.
- NEC. (2019).
- NEC-HS-AU. (2019).
- NEUFERT, E. (2013). El Arte de Proyectar en Arquitectura.
- Neutra, R. (1954). Survival through Design. Los Angeles: Oxford University Press.
- OPS, & OMS. (2015). Guía de diseño arquitectónica para establecimientos de salud.
- ORRALA, L. (2025). Diseño de un centro de especialidades con principios de biofilia para el cantón Playas. Universidad laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil.
- ORTEGA, A. (2020). Diseño biofílico: Aplicación al diseño optimizado.

- PDyOT. (2023). PDyOT. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, PLAYAS , 195.
- PESQUEIRA, C. (2015). El color en la transfiguración del espacio: Un estudio empírico de los dispositivos de transformación y configuración. Univeridad Politécnica de Madrid, Madrid.
- Potes, H. (2024). Propuesta de Diseño Arquitectónico innovador para un terminal terrestre en Villamil Playas. UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL.
- QUIZHPE, D., ALVAREZ, M., & AVILA-CALLE, M. (2025). Los patrones de diseño biofílico en la arquitectura. Contribuciones al desempeño energético y el bienestar del usuario. Una revisión sistemática. ALFA Publicaciones.
- ROJAS, M., & TOALA, J. (2022). Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un centro de salud tipo B. Universidad Laica Vicente Rocafructe, Guayaquil.
- Romo Cárdenas, Á. (2014). Diseño de un centro especializado en el tratamiento de hemodiálisis [Tesis de grado, Universidad central del Ecuador].
- Salud, O. P. (2020).
- SANCHEZ, C. (2021). Instituto Salk: Las pandemias como cimientos de la arquitectura [Bachelor's thesis]. Universitat Politècnica de Catalunya.
- SANTANA BUENO, M. (2021). La Arquitectura Hospitalaria Clave para la deconstrucción del concepto de trastorno mental, mediante la terapia ocupacional y las artes productivas. [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
- SAYAGO, A. (2021). Humanización de la arquitectura hospitalaria: Influencia del entorno físico en la salud y bienestar de los pacientes [Tesis de grado]. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares.
- Sequera, P. d. (Noviembre de 2023). Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS). Obtenido de <https://www.riecs.es/index.php/riecs/article/view/396>
- STELANDER, F. (2020). ANDRUM: "Creando un refugio, una clínica de salud mental, para el cuerpo y el alma". Universidad de Umeå, SUECIA, Umeå.
- Tlapalamantl, E. (2022). La experiencia arquitectónica: Un enfoque biológico-cognitivo. Barcelona: UNIVERSITAT INTERNACIONAL DE CATALUNYA.

- Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Pensilvania: Science.
- Ulrich, R. (1986). Landscape and Urban Planning. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0169204686900058>
- Viramonte, G. (29 de ABRIL de 2024). Arqa ECUADOR. Obtenido de Arqa ECUADOR: <https://arqa.com/arquitectura/valpo-1.html>
- WEATHERSPARK. (2025). Weather Spark. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/18291/Clima-promedio-en-Playas-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Humidity>
- Yildirim, K., Hidayetoglu, M., & Capanoglu, A. (2011). Efectos de los colores interiores en el estado de ánimo y las preferencias: comparación de dos salas de estar. SAGE JOURNAL.
- ZHAO, Y., ZHAN, Q., & XU, T. (2022). Biophilic Design as an Important Bridge for Sustainable Interaction between Humans and the Environment: Based on Practice in Chinese Healthcare Space. Métodos Computacionales y Matemáticos en Medicina.
- ZHONG, W., SCHRODER, T., & BEKKERING, J. (2023). Diseñar con la naturaleza: Promover espacios verdes tridimensionales en la arquitectura mediante marcos para el diseño biofílico y la sostenibilidad. Fronteras de la investigación arquitectónica.
- ZHONG, W., SCHROEDER, T., & BEKKERING, J. (2022). El diseño biofílico en la arquitectura y sus contribuciones a la salud, el bienestar y la sostenibilidad: una revisión crítica. Frontiers of Architectural Research.
- ZHUNIO, E., & MUÑOZ, A. (2020). Diseño de la edificación del Centro de Diálisis de Playas de Villamil, Provincia del Guayas – Ecuador [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica del Litoral].
- Zubek, S. (2023). NEUROARQUITECTURA [Tesis de grado, Universidad del Gran Rosario]. Universidad del Gran Rosario.