



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO (A)**

**TEMA**

**APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO  
DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B**

**TUTOR**

**MGTR. ARQ. JORGE ARMEL ABARCA ABARCA**

**AUTORES**

**ROJAS MOREIRA MARÍA YASMIN**

**TOALA PINCAY JOICE LILIBETH**

**GUAYAQUIL**

**2022**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>	
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> “Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un Centro de Salud tipo B”	
<b>AUTORES:</b> Rojas Moreira María Yasmin Toala Pincay Joice Lilibeth	<b>REVISORES O TUTORES:</b> Mgtr. Arq. Jorge Armel Abarca Abarca
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>TÍTULO OBTENIDO:</b> Arquitecto (a)
<b>FACULTAD:</b> INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	<b>CARRERA:</b> ARQUITECTURA
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2022	<b>N. DE PÁGS:</b> 117
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Arquitectura y Construcción.	
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Salud, Rediseño, Centro de salud, Criterios biofílicos	

**RESUMEN:**

Es de total importancia que la ciudadanía cuente con un establecimiento médico de primer nivel cercano para evitar, tratar o atender los problemas de salud que puede presentarse con el tiempo, es por ello que este trabajo de titulación está orientado al rediseño del Centro de Salud mediante la aplicación de los criterios biofílicos en el Cantón 24 de Mayo de la provincia de Manabí. Debido al déficit de servicios que actualmente presenta la infraestructura de salud, el proyecto tiene como finalidad optimizar la calidad en atención médica complementando la cartera de servicios de acuerdo al MSP y mejorar los espacios con sus ambientes regido a las normativas hospitalarias arquitectónicas para favorecer a los usuarios de las cuatro parroquias poblacionales que conforman el cantón. Los criterios aplicados en el rediseño estarán basados en tres importantes patrones o categorías de la biofilia que se refieren a la naturaleza en el espacio, analogías naturales y naturaleza del espacio, los beneficios de esta aplicación traen consigo impactos positivos como mejoramientos en la salud física y psicológica de las personas, además de potencializar la relación arquitectura – ambiente y destacar el uso de materiales empleados a la edificación. Para conocer la demanda de las necesidades que tienen las personas se optó por el uso de métodos como la observación, así mismo se inclinó por una recolección de datos estadísticos mediante el uso de instrumentos como la encuesta. Para finalizar el proyecto se presentan las propuestas planteadas acompañadas de planos arquitectónicos con sus respectivos renders demostrando los criterios empleados.

**N. DE REGISTRO:****N. DE CLASIFICACIÓN:****DIRECCIÓN ULR (tesis en la web):****ADJUNTO PDF:**SI NO **CONTACTO CON AUTORES:**

ROJAS MOREIRA MARIA YASMIN

TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

**Teléfono:****0982619061****0939644968****E-mail:**[mrojasm@ulvr.edu.ec](mailto:mrojasm@ulvr.edu.ec)[jtoalap@ulvr.edu.ec](mailto:jtoalap@ulvr.edu.ec)**CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**Mgtr. Ing. Milton Gabriel Andrade Laborde  
Decano (e) de la Facultad de Ingeniería,  
Industria y Construcción

Teléfono: 2596500 Ext: 260

E-mail: [mandradel@ulvr.edu.ec](mailto:mandradel@ulvr.edu.ec)Mgtr. Lissete Carolina Morales Robalino  
Directora (e) de la Carrera de Arquitectura  
Teléfono: 2596500 Ext: 260E-mail: [lmoralesr@ulvr.edu.ec](mailto:lmoralesr@ulvr.edu.ec)

# CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

## Tesis

### INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

2

[prezi.com](http://prezi.com)

Fuente de Internet

<1%

3

[repositorio.upn.edu.pe](http://repositorio.upn.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

4

[es.weatherspark.com](http://es.weatherspark.com)

Fuente de Internet

<1%

5

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

<1%

6

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

7

[www.semanticscholar.org](http://www.semanticscholar.org)

Fuente de Internet

<1%

8

[issuu.com](http://issuu.com)

Fuente de Internet

<1%

9

[www.elheraldo.com.ec](http://www.elheraldo.com.ec)

Fuente de Internet

<1%



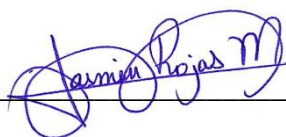
## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Las estudiantes egresadas **MARÍA YASMIN ROJAS MOREIRA** y **JOICE LILIBETH TOALA PINCAY**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, **APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B**, corresponde totalmente a las suscritas y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autores

Firma: \_\_\_\_\_



MARÍA YASMIN ROJAS MOREIRA

C.C: 0942134263

Firma: \_\_\_\_\_



JOICE LILIBETH TOALA PINCAY

C.C: 1350255699

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B**, 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 Proyecto de Investigación titulado: **APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B**, presentado por las estudiantes **MARÍA YASMIN ROJAS MOREIRA** y **JOICE LILIBETH TOALA PINCAY**, como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO(A)**, encontrándose apto para su sustentación.

Firma: \_\_\_\_\_

JORGE ARMEL ABARCA ABARCA

C.C: 0919511592

## AGRADECIMIENTO

Tengo la seguridad de que todo lo podemos hacer gracias a Jehová Dios por esta razón comienzo mis agradecimientos a él, por permitirme día a día levantarme y sembrar semillas de logros que anhelo cosechar en el futuro, gracias por permitirme terminar la carrera sin ningún arrepentimiento de haberla elegido como mi profesión. Estoy totalmente agradecida con mi papá  por apoyarme de diferentes formas, entre ellas el apoyo económico que me dio durante toda mi educación. A mi mamá  gracias por todas las palabras de aliento y seguridad que me dabas cuando sentía que ya no podía continuar hacia mi objetivo.

Agradezco a mi compañera de tesis, porque juntas pudimos concluir este documento y esta etapa, así mismo agradezco a mis docentes por la guía y los consejos brindados que nos encaminan a la formación de profesionales capacitados para poder enfrentarse ante cualquier desafío. Doy mis agradecimientos a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil específicamente hacia la facultad de mi carrera por abrirme sus puertas y permitir formarme en esta institución. Y finalmente, doy gracias al equipo de docentes involucrados en el proceso y culminación de este documento de titulación.

*Joice Toala Pincay*

Estoy muy contenta de poder mencionar a quienes agradezco inmensamente por el apoyo que me han brindado. A Dios, por acompañarme y guiarme en cada decisión a tomar en este proceso de crecimiento personal, añadiendo la salud, la perseverancia y el esfuerzo para culminar esta bella etapa universitaria. A mis padres, Jorge Enrique Rojas Parra y Magali Mariana Moreira Quijije quienes con gran empeño y firmeza me han educado, motivado y aconsejado a lo largo de mi vida con el deseo de que logre cumplir mis sueños y me sienta feliz con lo que hago.

A mis hermanos y a mi hermana, quienes han estado para mí cuando he necesitado de su ayuda y son parte esencial de mi fortaleza para seguir adelante, a mi compañera de tesis, ya que junto a ella he desarrollado y completado este documento con éxito, a mi novio, gracias por llegar en una etapa importante de vida, porque ha estado conmigo apoyándose incondicionalmente, por las palabras de aliento estaré siempre agradecida en mi vida.

Quiero agradecer también a la facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por permitirme tener el privilegio de formarme como profesional, que pueda aportar con lo mejor de mí a la sociedad y al mundo, del mismo modo agradezco a mi tutor de tesis Jorge Armel Abarca Abarca por guiarme en este proceso de investigación logrando alcanzar los objetivos de este proyecto y a mi profesores por su gran labor como educadores quienes no solo me aportaron conocimiento sino que también inspiración y motivación para mi futuro.

***Yasmin Rojas Moreira***



## **DEDICATORIA**

Lo que anhele y estaba lejos hace un tiempo atrás, hoy lo veo cerca. Esto va dedicado a ustedes, porque no me detuvieron e impidieron en iniciar esta aventura, todo lo contrario, me dieron su amor y apoyo como lo han hecho siempre. Es por eso que este logro es para las personas más importantes en mi vida; mi papás, hermanos y sobrinos, mi familia la cual estuvo conmigo desde el inicio de mis estudios académicos. Se lo dedico a ellos por ser mi soporte, mi incentivo, mi fuerza y mis ganas, mejor expresado, se lo dedico a ellos por ser mi todo en este proceso que me costó esfuerzos, miedos y dudas, pero que al mismo tiempo disfruté y amé durante los cinco años anteriores.

*Joice Toala Pincay*

Mi proyecto de tesis lo dedico a varias personas especiales en mi vida, a Dios y en especial a mí misma. A mi padre Jorge Rojas, a mi madre Magali Moreira, a mis hermanos Kevin Rojas, Jorge Rojas, a mi hermana Evelin Rojas y a mi novio Flavio Moreno, porque cada uno de ellos ha estado conmigo apoyándome durante distintas fases de mi carrera universitaria, cualquiera la manera que sea, por ustedes ahora tengo la bendición de cumplir un gran logro más en mí.

*Yasmin Rojas Moreira*

## ÍNDICE GENERAL

<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b> .....	ii
<b>RESUMEN:</b> .....	iii
<b>CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO</b> .....	iv
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES</b> .....	v
<b>CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>DEDICATORIA</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	2
<b>Tema</b> .....	2
<b>Planteamiento del problema</b> .....	2
<b>Formulación del problema</b> .....	3
<b>Objetivo General</b> .....	3
<b>Objetivos Específicos</b> .....	3
<b>Hipótesis</b> .....	4
<b>Línea de investigación de la facultad</b> .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	5
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>Marco teórico</b> .....	5
<b>Antecedentes</b> .....	9
<b>Análisis de sitio</b> .....	10
<b>Área de estudio</b> .....	10
<b>Clima</b> .....	12

Componentes ambientales .....	15
Equipamientos urbanos del sector .....	17
<b>Principios y criterios generales del proyecto .....</b>	<b>17</b>
<b>Guía de acabados interiores para hospitales .....</b>	<b>20</b>
<b>Marco legal .....</b>	<b>25</b>
<b>Constitución de la República del Ecuador .....</b>	<b>25</b>
<b>Ley Orgánica de Salud.....</b>	<b>26</b>
<b>Reglamento sustitutivo para otorgar permisos de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario .....</b>	<b>27</b>
<b>Código Municipal de Portoviejo .....</b>	<b>28</b>
<b>Cuerpo de Bomberos de Portoviejo.....</b>	<b>28</b>
<b>Código Municipal del Cantón 24 de Mayo .....</b>	<b>29</b>
<b>Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en establecimientos de salud .....</b>	<b>30</b>
<b>Normativas técnicas .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>32</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>32</b>
<b>Enfoque de la investigación.....</b>	<b>32</b>
<b>Alcance de la investigación.....</b>	<b>32</b>
<b>Técnica e instrumentos para obtener los datos .....</b>	<b>32</b>
<b>Población y muestra.....</b>	<b>33</b>
<b>Presentación y análisis de resultados.....</b>	<b>33</b>
<b>Propuesta .....</b>	<b>43</b>
<b>Fundamentación teórica del proyecto .....</b>	<b>43</b>
<b>Principios y criterios específicos aplicados a la propuesta .....</b>	<b>43</b>
<b>Descripción teórica de la propuesta.....</b>	<b>45</b>
<b>Programa arquitectónico.....</b>	<b>54</b>
<b>Matrices y gráficos de relación .....</b>	<b>62</b>

<b>Zonificación .....</b>	<b>63</b>
<b>Diagrama de circulación.....</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 1: Renders de criterios aplicados al proyecto .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 2: Imágenes del estado actual del centro de salud.....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 3: Preguntas de encuesta realizada.....</b>	<b>88</b>
<b>Anexo 4: Planos arquitectónicos .....</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Línea de investigación de la facultad</b> .....	4
<b>Tabla 2: Categorización de patrones biofílicos</b> .....	18
<b>Tabla 3: Clasificación de los establecimientos de salud del primer nivel de atención</b> .....	19
<b>Tabla 4: Complementación de servicios de salud</b> .....	34
<b>Tabla 5: Dimensionamiento de espacios</b> .....	35
<b>Tabla 6: Accesibilidad</b> .....	36
<b>Tabla 7: Materiales y acabados</b> .....	37
<b>Tabla 8: Funcionalidad del servicio médico</b> .....	38
<b>Tabla 9: Percepción de los espacios</b> .....	39
<b>Tabla 10: Confortabilidad del entorno</b> .....	40
<b>Tabla 11: Aplicación de criterios biofílicos</b> .....	41
<b>Tabla 12: Vistas directas a zonas verdes</b> .....	42
<b>Tabla 13: Programa de necesidades</b> .....	54
<b>Tabla 14: Cuadro de áreas</b> .....	60

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Complementación de servicios de salud</b> .....	34
<b>Gráfico 2: Dimensionamiento de espacios</b> .....	35
<b>Gráfico 3: Accesibilidad</b> .....	36
<b>Gráfico 4: Materiales y acabados</b> .....	37
<b>Gráfico 5: Funcionalidad del servicio médico</b> .....	38
<b>Gráfico 6: Percepción de los espacios</b> .....	39
<b>Gráfico 7: Confortabilidad del entorno</b> .....	40
<b>Gráfico 8: Aplicación de criterios biofílicos</b> .....	41
<b>Gráfico 9: Vista directa a zonas verdes</b> .....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Ubicación geográfica del Cantón</b> .....	10
<b>Figura 2: Ubicación satelital de la Parroquia Sucre</b> .....	10
<b>Figura 3: Radio de influencia a 5km y 15km</b> .....	11
<b>Figura 4: Conexiones viales del terreno</b> .....	12
<b>Figura 5: Temperatura promedio de la ciudad de Portoviejo</b> .....	12
<b>Figura 6: Humedad de la ciudad de Portoviejo</b> .....	13
<b>Figura 7: Orientación del sol</b> .....	13
<b>Figura 8: Dirección del viento</b> .....	14
<b>Figura 9: Velocidad del viento anual</b> .....	14
<b>Figura 10: Dirección del viento anual</b> .....	15
<b>Figura 11: Precipitación de la ciudad de Portoviejo</b> .....	15
<b>Figura 12: Mapa de relieve</b> .....	16
<b>Figura 13: Mapeo de equipamientos de la parroquia Sucre</b> .....	17
<b>Figura 14: Matriz de acabado para ingreso principal</b> .....	20
<b>Figura 15: Matriz de acabado para baños</b> .....	21
<b>Figura 16: Matriz de acabado para área y corredores administrativos</b> .....	21
<b>Figura 17: Matriz de acabado para corredores</b> .....	21
<b>Figura 18: Matriz de acabado para área de emergencias</b> .....	22
<b>Figura 19: Matriz de acabado par área consulta externa</b> .....	22
<b>Figura 20: Matriz de acabado para área de imagenología</b> .....	23
<b>Figura 21: Matriz de acabado para el área de laboratorio</b> .....	23
<b>Figura 22: Matriz de acabado para el área de farmacia</b> .....	24
<b>Figura 23: Matriz de acabado para servicios generales (parte1)</b> .....	24
<b>Figura 24: Matriz de acabado para servicios generales (parte 2)</b> .....	25
<b>Figura 25: Matriz de acabado para bodegas y almacenes generales</b> .....	25
<b>Figura 26: Planta baja</b> .....	45
<b>Figura 27: Planta alta</b> .....	45
<b>Figura 28: Ingresos peatonales y parqueos</b> .....	46
<b>Figura 29: Área de descanso del personal</b> .....	47
<b>Figura 30: Cafetería</b> .....	47
<b>Figura 31: Forma inspirada en una hoja</b> .....	48
<b>Figura 32: Propuesta ambiental</b> .....	49

<b>Figura 33: Propuesta paisajística .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 34: Capilla con aplicación de caña guadúa .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 35: Pared de gypsum .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 36: Pared de mampostería .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 37: Pared de yeso cartón .....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 38: Pared de poliestireno.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 39: Diagrama de relación planta baja.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 40: Diagrama de relación planta alta.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 41: Zonificación general planta baja .....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 42: Zonificación general planta alta .....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 43: Zonificación por áreas de planta baja .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 44: Zonificación por áreas de planta alta .....</b>	<b>64</b>
<b>Figura 45: Circulación en planta baja .....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 46: Circulación en planta alta.....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 47. Conexión visual con la naturaleza.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 48. Complementación de áreas verdes.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 49. Simbolizar el hábitat verde.....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 50: Corrientes de aire a través de la edificación.....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 51. Apertura de techo en pasillo para ingreso de luz y variación térmica</b>	<b>77</b>
<b>Figura 52. Presencia de agua.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 53. Iluminación potenciada mediante la distribución de los espacios – Diseño curvado en forma de hoja .....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 54. Formas biomorficas en paredes.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 55. Capilla Virgen de la Merced inspirada en la flor de loto.....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 56. Uso de la madera y caña guadua como elemento estructural.....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 57. Implementación de paneles de carrizo decorativos .....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 58. Empleo de policarbonato en ventanas como sustitución del vidrio ....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 59: Perspectiva de la fachada frontal.....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 60: Parte lateral .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 61: Ingreso .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 62: Punto informativo .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 63: Observación .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 64: Preparación.....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 65: Consultorio de emergencia .....</b>	<b>84</b>

<b>Figura 66: Baños</b> .....	84
<b>Figura 67: Patio frontal</b> .....	85
<b>Figura 68: Espacios internos (1)</b> .....	85
<b>Figura 69: Espacios internos (2)</b> .....	86
<b>Figura 70: Espacios internos (3)</b> .....	86
<b>Figura 71: Acera lateral derecha</b> .....	87



## **ABREVIATURAS**

**APS:** Atención Primaria de Salud.

**MSP:** Ministerio de Salud Pública.

**PDyOT:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado.

**NTE:** Norma Técnica Ecuatoriana.

**INEN:** Servicio Ecuatoriano de Normalización.

**GAIH:** Guía de Acabados Interiores para Hospitales

**NOM:** Norma Oficial Mexicana

## INTRODUCCIÓN

El sistema de salud en el Ecuador fundamenta su accionar en llegar al objetivo propuesto que consiste en proporcionar a los ciudadanos una atención médica digna. Sin embargo, ciertas instituciones de salud en Manabí que corresponden al primer nivel de atención, se encuentran en condiciones inadecuadas ya sea por los daños que dejó el terremoto en esta provincia o por la falta de mantenimiento de estas infraestructuras, por ello se plantea el rediseño del Centro de Salud tipo B “24 de Mayo” el mismo que se adaptará a la naturaleza existente y propuesta en base a los criterios biofílicos.

La idea de la aplicación de dichos criterios nace de las aportaciones que logra el medio ambiente hacia la salud física y mental de los usuarios que visitan el centro de salud. Para el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo la aplicación de ciertos métodos que permiten la recopilación de datos e información mediante encuesta a la población. Este trabajo investigativo está compuesto de tres capítulos a desarrollar:

El **Capítulo I** está conformado por el diseño de la investigación en el que se detalla el tema del proyecto, el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos, hipótesis y la línea de investigación correspondiente a la facultad.

En el **Capítulo II** encabezado por el marco teórico trata sobre los proyectos referentes al tema, antecedentes de la problemática de estudio y normativas tanto legales como arquitectónicas aplicadas al diseño.

En el **Capítulo III** titulado metodología de la investigación, describe el enfoque de la investigación, alcance, técnicas e instrumentos para la obtención de datos, población y muestra, presentación y análisis de los resultados, y finalmente, se plantea la propuesta con todos los criterios de diseño aplicados al centro de salud.

# CAPÍTULO I

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

### **Tema**

Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un Centro de Salud tipo B

### **Planteamiento del problema**

Durante los últimos años, la salud en el Ecuador se ha caracterizado por proporcionar un sector fraccionado, limitado, ineficiente e inequitativo que se ve evidenciado en el funcionamiento de los espacios especialmente en limitaciones a la accesibilidad de los servicios. Lo antes mencionado y las disconformidades que expresan los usuarios sobre la atención que reciben en las unidades de APS, conduce a mostrar que el área de atención primaria en el país está lejos de alcanzar el objetivo dispuesto por el MSP que hace referencia a la satisfacción y a la calidad sanitaria nacional como un bien colectivo y equitativo.

Una de las localidades con incidencia de pobreza en Ecuador es la provincia de Manabí, por lo tanto, es normal observar en zonas rurales la escasez en infraestructuras de salud que brinden atención y servicios completos a la población, en sitios como estos se evidencia que la mayor parte de las unidades médicas se encuentran con la falta de espacios o equipamientos. Cabe destacar que años anteriores, edificaciones de salud quedaron con daños estructurales tras la catástrofe del terremoto que sufrió la provincia en el año 2016 afectando 12 de 15 edificaciones médicas entre ellas hospitales básicos, generales y centros de salud.

El Centro de Salud tipo B situado en el cantón 24 de Mayo presenta insatisfacción por parte de sus usuarios como consecuencia al déficit de servicios en la atención médica, la unidad requiere un mejoramiento en cantidad y calidad de asistencia primaria que puedan abastecer a la demanda del número de habitantes que se generan en la actualidad evitando gran cantidad de población desatendida. Iniciando desde su fachada, el centro carece de una percepción visual que facilite la legibilidad de forma clara de una edificación médica que evite a la población externa del sector la pérdida de identificación a la entidad pública.

Asimismo, los usuarios se ven afectados por la falta de áreas que cumplan con los requisitos de salubridad y normativas sanitarias que se establece para un Centro de Salud tipo B, que provean el cuidado de la salud evitando mayores causas de contagio de enfermedades virales ya que se vive una época en la que las necesidades que aparecen obligan a que se realicen cambios en los ambientes que favorezcan tanto las condiciones climáticas como preventivas de sanidad. Si bien es cierto, estas áreas no están en sus mejores condiciones

ambientales refiriéndose a la privacidad obligatoria e incluso necesaria de cada espacio asistencial.

Igualmente, se observa la insuficiencia de aseo en el exterior e interior del equipamiento en donde ciertos acabados están en mal estado disminuyendo el grado de servicio que se necesita brindar a los pacientes. Entre ellos se encontraron las paredes descascaradas y agrietadas, las mismas que están cubiertas con colores grises que provocan efectos psicológicos negativos en la salud. Además, las puertas requieren de las medidas mínimas de accesibilidad que se establecen para un centro médico, estas puertas de madera se encuentran en malas condiciones debido a los cambios de temperatura.

Adicionalmente, las instalaciones sanitarias se hallan deterioradas notándose tuberías de lavamanos rotas e inhabilitadas para ser empleadas en actividades debido a que causan filtraciones de agua humedeciendo paredes y pisos que podrían provocar accidentes. Del mismo modo, las instalaciones eléctricas se encuentran en deficientes condiciones de uso ya que varios accesorios de conexión se muestran sobrepuestos representando un peligro para los usuarios. También es importante mencionar la cantidad con las dimensiones de los baños que omite la inclusividad del servicio para personas con discapacidad.

La necesidad de recibir una atención médica especializada dentro del espacio comunitario, obliga a los habitantes a recurrir al centro asistencial más cercano situado en la ciudad de Portoviejo. Dicho recorrido toma una duración aproximada de una hora, lo que ocasiona ciertas desventajas como la pérdida de tiempo en el traslado frente a una emergencia o también gastos económicos extras debido al desplazamiento, lo que estaría resuelto si el Centro de Salud del cantón cumpliera con todos los equipamientos necesarios.

### **Formulación del problema**

¿Cómo disminuir el déficit del servicio del centro de salud para brindar una atención médica adecuada?

### **Objetivo General**

- Proponer el rediseño del Centro de Salud tipo B con criterios biofílicos para beneficio de los usuarios del cantón 24 de Mayo.

### **Objetivos Específicos**

- Recopilar información del estado actual de la infraestructura médica mediante el método de observación.
- Analizar la demanda de servicios a través de encuestas realizadas a la población.

- Implementar materiales con formas y texturas de la naturaleza para simular una conexión ambiental.
- Diseñar espacios armoniosos mediante la aplicación de patrones biofílicos.

### **Hipótesis**

Con la aplicación de criterios biofílicos en el rediseño del Centro de Salud tipo B para el cantón 24 de Mayo se proyectarán espacios saludables, representando de forma directa y gráfica los elementos de diseño los cuales lograrán conectar el entorno natural con sus ocupantes originando un estado psicológico positivo que mejorará la pronta recuperación en los pacientes, así mismo, incrementará el servicio necesario para ofrecer la atención adecuada que abarque el requerimiento de la población.

### **Línea de investigación de la facultad**

**Tabla 1: Línea de investigación de la facultad**

<b>Dominio</b>	<b>Línea institucional</b>	<b>Línea de facultad</b>
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio.

*Fuente:* (ULVR, s.f.)

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### Marco teórico

El presente proyecto se fundamenta en las siguientes bases teóricas de diferentes trabajos investigativos que son recientemente planteados como tesis, revistas o artículos que sirven a manera de datos referenciales, guías y aportes para la correcta elaboración del mismo.

(Bastidas, 2020) autor colombiano del proyecto de grado denominado “*Biofilia en arquitectura un entorno para el bienestar*” conceptualiza que el escenario en donde habitan las personas, esto se refiere a las grandes ciudades y a los avances tecnológicos, está cada vez más alejado de las raíces propias del ser humano que han disminuido el enlace con la naturaleza. Esta es la razón por la cual el término biofilia es un complemento para la arquitectura integrando el medio natural con la finalidad de mejorar el bienestar físico como mental, logrando cambios positivos en las construcciones que se realizarán a futuro transformando espacios que sean visualmente agradables.

(Alarcón , 2020) autor peruano de la tesis “*Naturaleza en el espacio aplicada en el diseño de un centro de rehabilitación para drogodependientes en Trujillo*” la introducción de la naturaleza en las áreas donde se produzcan actividades médicas ha sido evidenciada y aprobada por varios estudios neurocientíficos que garantizan espacios mentalmente saludables que incrementan el índice de recuperación en las personas. El propósito del contacto con la naturaleza es reducir los niveles de estrés que son provocados en los establecimientos de salud poco ambientados. Un criterio biofílico válido es la aplicación de ventanales de diferentes dimensiones siempre y cuando dichas vistas estén conectadas a cualquier elemento natural.

(Vargas, 2020) autor del proyecto español “*Diseño para la reducción del estrés en las salas de espera de hospital en épocas de covid-19*” desde un punto de vista clínico, el estrés se presenta ante situaciones amenazantes que afectan de diferentes maneras creando consecuencias a corto o largo plazo en la salud. A partir de esta teoría, se han desarrollado proyectos e investigaciones que contienen soluciones para la salud en el cual se contribuye a la mejora del ambiente en hospitales agregando elementos biofílicos naturales o artificiales aplicados en techos, pisos así como también en paredes internas y externas de la infraestructura médica enfocándose principalmente en las salas de espera ya que son espacios mayormente frecuentados.

(Silva, 2019) creador peruano de la tesis conocida como “*Principio biofílico de la naturaleza en el espacio para el diseño de un Centro de Refugio para niños abandonados en el Porvenir*” sostiene que el término biofilia abarca diversos criterios que indican que toda clase de enlace con la naturaleza ya sean estas conexiones visuales, no visuales, naturales, representativas, uso de materiales con texturas, flujos de aire, presencia de agua e iluminación hacen que el entorno refleje comportamientos positivos en el estado anímico, sensorial y térmico de los niños originando una conexión visual o física que se da como resultado por la implantación de factores naturales dentro de las áreas edificadas en un centro de refugio.

(Guevara, 2018) autor peruano del proyecto de tesis denominada “*Centro de Salud tipo I-4 Motupe*” tiene como prioridad la elaboración de un establecimiento de salud que mantiene el debido respeto hacia el medio ambiente. La propuesta de diseño del proyecto busca aprovechar los árboles establecidos para la creación de sombras en la edificación y recuperar las áreas verdes del terreno que traen consigo aprovechamientos para combatir la contaminación, mejorar la salud física, aumentar la conciencia ambiental.

(Arquima Blog, 2018) empresa constructora española autora de “*El uso de la madera y el impacto en el ambiente interior*” manifiesta que la búsqueda por la mejora de la condición de vida de los pacientes en un centro sanitario, hace referencia a la relación de la arquitectura con el diseño creando ambientes que dejan atrás los espacios monótonos. Los colores transmiten sensaciones y emociones a las personas, para ello la adecuada selección de los mismos, es de gran importancia ya que los tonos claros producen sensación de paz además de reflejar lugares limpios, los tonos grises, verdes o azules ayudan a la interpretación de las áreas favoreciendo a la luminosidad para crear ambientes relajantes.

(Mezquita, 2019) autor español de la publicación “*¿Cómo puede influir la arquitectura de los hospitales en la vida de los pacientes?*” explica que uno de los objetivos en el diseño de la arquitectura sostenible es el uso del material natural, este elemento no solo abarca conceptos de sostenibilidad gracias a sus efectos ambientales, sino que también su aplicación dentro y fuera de los espacios influye en la salud más aun en el desarrollo humano. La aplicación de la madera como parte estructural o de acabado produce un impacto notable positivo favoreciendo a la percepción de la luz natural, la calidez, el confort y la acústica. Se ha comprobado que la presencia del material en áreas de rehabilitación reduce el estrés manteniendo la mente ocupada provocando aceleramiento en la recuperación.

(Gili, 2020) autor español del documento de estudio “*Biofilia, impacto y aplicación en arquitectura sanitaria*” se refiere a que muchos hospitales que se han basado en criterios de diseño biofílico, se enfocaron más en llamar la atención de las personas mediante el diseño de

obras con formas curvadas y sinuosas ayudando a una captación diferente de los espacios evitando los pasillos o cualesquiera otros elementos rectos. Este proyecto aprovecha el estilo ovalado del cuerpo para generar áreas con iluminación natural brindando lugares de relajación hacia el exterior como un soporte para la recuperación de los usuarios.

(Saboia+Ruiz Arquitectos, 2021) autores brasileños del proyecto “*Centro de atención primaria en Parque do Riacho*” la división de edificios en bloques diferentes permitió crear la ambientación de un patio central, el cual refleja un ámbito con mayor tranquilidad que logró suavizar el entorno de una edificación médica además de dividir el centro de salud en dos sectores con distintas funcionalidades. La finalidad de estas áreas consistía en atraer luz natural a los espacios internos estableciendo un paisajismo adecuado, pero al mismo tiempo ofrecer sombras a las zonas con mayor exposición del sol.

(ABC, 2019) diario español responsable de la publicación “*La naturaleza de El Retiro brota en el interior del Hospital Niño Jesús*” menciona que en el diseño interno del área de niños se propuso utilizar tonos verdes variados de pinturas así también como texturas que representen patrones vegetales florales en todas las paredes de tal manera que se puedan recrear los espacios, se utilizó elementos como los árboles, flores, pájaros o mariposas. La idea fue generar ambientes confortables que resultaron no solo de la correcta combinación de los colores y materiales sino también gracias a integración de las poesías o frases de ánimo a manera de distracción para el usuario.

(DFM, 2019) importadores madereros al proyecto “*Hospital Khoo Teck Puat*” sostienen que los jardines dentro de los proyectos brindan una sensación curativa, permitiéndoles a los pacientes encontrar un área de relajación que favorezca con esa conexión con los sentidos, al aire fresco y la luz natural, más en especial si su ubicación es céntrica. Estas áreas verdes deben contar con la adecuada selección de las especies vegetales, de preferencia que sean de origen local que emitan variedad de aromas y colores. Para estos jardines los mobiliarios deben ser de un material suave y ergonómico que brinde mayor comodidad que aporte al descanso y reduzca el estrés.

(Cabrera, 2018) autor ecuatoriano de la tesis “*Aplicación de la caña guadúa en la construcción de un modelo de Tiny House*” utiliza la caña guadua como un material de construcción ecológico con el cual, mediante la aplicación de un sistema constructivo se logra la realización de diversos tipos de diseños y acabados. El material destaca por sus propiedades mecánicas, físicas y su alta resistencia a cargas, siendo un 45% más económico para adquirir a diferencia de otros materiales convencionales. Para su aplicación en la construcción es fundamental tener conocimiento del manejo de las uniones y los anclajes que definen el



resultado del producto. Agregado a esto está el uso de materiales prefabricados como los paneles tipo sándwich que cumplen con la función de aislamiento térmico, además de los paneles de recubrimiento con caña rolliza que se destacan en su parte exterior proporcionando de esta manera confort.

(Armijos, 2017) autora ecuatoriana de la tesis titulada “*Diseño arquitectónico del Hospital Básico para el Cantón Catamayo, provincia de Loja*” muestra que uno de los criterios constructivos aplicados al centro de salud básico, es el uso de placas de yeso hecha de cartón que contiene en su parte interna Sulfato de Bario, este material posee propiedades que brindan la solución de protección a las personas contra la emisión de rayos x, tanto para la parte interna como la externa. La placa de yeso no contiene elementos tóxicos como lo es el plomo que afecta a la salud y el ambiente, sino que se fabrica de forma similar a un yeso común. Se puede aplicar en cielorraso y revestimientos con dimensiones de 625 x 2500 mm correspondiente a un espesor de 12,5 mm.

(Blacio, 2017) autor ecuatoriano del trabajo de titulación “*Diseño arquitectónico de un centro de salud tipo c, en la parroquia urbana Samborondón del cantón Samborondón, provincia del Guayas*” dice que la vegetación arbórea trae consigo diferentes criterios ambientales que generan beneficios al entorno y a la arquitectura. La utilización de vegetación en fachadas ayuda a disminuir la incidencia solar en la edificación a su vez que reduce el ruido proveniente de las áreas aledañas del terreno creando barreras acústicas, al mismo tiempo regulan las corrientes del aire creando microclimas para las áreas externas. Dentro de los beneficios, permite reflejar arquitectónicamente una percepción diferente a un ambiente hospitalario los cuales son pocos acogedores para el paciente.

(Vásquez, 2021) autor ecuatoriano de la tesis “*Diseño de un Centro de Salud tipo B en el sector Mucho Lote 2*” destaca que es confortable resultando de total comodidad ingresar y sentir el ambiente fresco que debería poseer una construcción, este entorno se puede conseguir con la implementación de paneles de poliestireno en la losa e incluso en las paredes acentuando que se logra una estructura antisísmica, así mismo, se eligió la colocación de quiebrasoles como un elemento decorativo que a su vez evita la conexión directa de los rayos del sol al interior del centro médico para lograr la reducción del paso del calor que existe fuera de una edificación.

(PMMT Arquitectos, 2018) encargados de llevar a cabo el proyecto en Ecuador sobre “*Hospital Manta*” se inclinó a la utilización de policarbonato debido a que se ha convertido en una alternativa acertada e interesante para la sustitución del vidrio en ventanas, fachadas o en cualquier otro lugar debido a sus diferentes opciones de colores. Este material brinda diferentes

provechos a una edificación por su resistencia, flexibilidad y durabilidad, además de ser un material constructivo reciclable que protege de las diferentes temperaturas causadas por los rayos UV presentando diversos niveles de translucidez y difusión de la luz. Esto se refiere a que el impacto visual no es únicamente en el exterior del edificio ya que el termoplástico permite el ingreso de la luz a los espacios internos distribuyéndose de manera uniforme.

(Saavedra, Y; León, E., 2021) autoras ecuatorianas de la tesis de titulación *“Estudio y diseño de un centro de salud tipo B, en el recinto Santa Marta, Cantón Samborondón”* se refiere al uso de estructuras metálicas como un método constructivo estratégico que se empleó en este proyecto mediante la aplicación de armazones para contener el peso de la cubierta gracias a su alta resistencia, capacidad, facilidad de adquisición debido a la variedad de formas disponibles. Otro producto aplicado es el panel translucido elaborado con eco-resina compuesto del 40% de materiales reciclados, el panel es amigable con el medio ambiente, poseen un alto valor estético gracias a su infinidad en diseños y permite separar los espacios para brindar mayor privacidad.

## **Antecedentes**

Dentro de los establecimientos médicos que conforman el Primer Nivel de Atención se encuentran los centros de salud, los cuales están divididos en tres categorías o niveles de instituciones más cercanas disponibles que le pueden brindar atención médica a la población. Los centros de salud, además de prestar servicios, facilitan la coordinación del flujo de los usuarios ofreciendo áreas de recuperación, prevención, rehabilitación, cuidados paliativos, urgencias y emergencias. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

Un Centro de Salud tipo B es un establecimiento que puede estar ubicado en sectores urbanos o rurales, el mismo que atiende a una población que puede variar entre los 10.000 hasta 50.000 habitantes que reciben cuidados de medicina general/familiar, odontología, psicología, nutrición, obstetricia, pediatría, rehabilitación y farmacia. Este tipo de centro médico puede contar con áreas de parto, recuperación, laboratorio clínico, radiología e imagenología. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

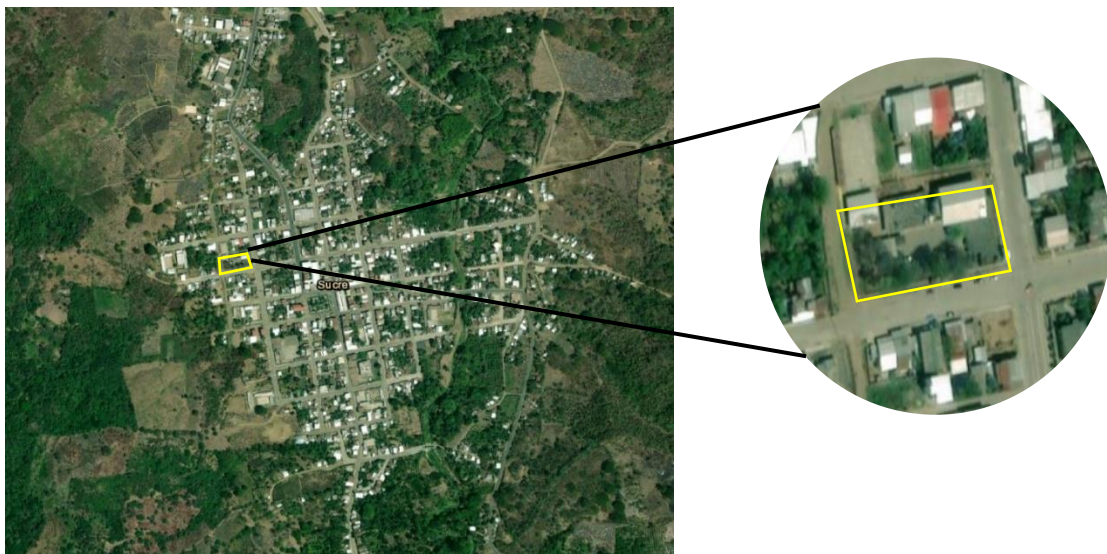
## Análisis de sitio

### Área de estudio



**Figura 1: Ubicación geográfica del Cantón**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 2: Ubicación satelital de la Parroquia Sucre**

*Fuente:* (Michelin Maps, 2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice

Según el PDyOT 2015 – 2025, el Cantón 24 de Mayo ubicado en la provincia de Manabí se originó en el año 1945, comprende cuatro zonas parroquiales con 29.622 habitantes totales que están establecidos en una superficie de 52.979 has. La población se dedica principalmente a actividades de ganadería y agricultura contribuyendo a la productividad alimentaria fomentando el cuidado del medio ambiente. (GAD, 2015)

### Límites geográficos

**Norte:** Parroquia urbana Santa Ana

**Sur:** Parroquia urbana Paján, parroquia rural Campuzano y Lascano

**Este:** Parroquia urbana Santa Ana y Olmedo

**Oeste:** Parroquia urbana Jipijapa y parroquia rural La Unión

El Centro de Salud 24 de Mayo ubicado en la parroquia Sucre, se estableció en el año 1969, debido al incremento de enfermedades generadas por un brote de rabia de aquel entonces en donde se asignó al Dr. Jacinto Kon como el primer director de la edificación. Este lugar se originó además por la alta demanda de pacientes que requerían de los servicios inmediatos para los distintos tipos de emergencia, los cuales en tiempos pasados estaban obligados a trasladarse hasta el Hospital Verdi Cevallos Balda ubicado en cantón Portoviejo ya que era el único más cercano para atender las necesidades pero que a la vez representaba consecuencias en su traslado por cuestiones de tiempo y distancia. (Cedeño & Ortega, 2021)

El actual director de este equipamiento junto al departamento de estadísticas menciona que la unidad cuenta con una capacidad para asistir a siete mil personas por mes e indican un déficit con respecto a la demanda poblacional existente que deja a más del 50% de los habitantes al margen, debiendo abarcar en su totalidad todos los sectores aledaños al cantón. Hoy en día se menciona que este equipamiento no cumple con las condiciones óptimas ni salubres para brindar servicio de calidad a los usuarios habiendo sufrido un constante deterioro con el tiempo debido a la falta de mantenimiento que requiere. (Cedeño V. , 2019)

### **Rango de influencia**

La unidad médica debe a servir al menos a una población total de 30.000 habitantes en un radio de influencia zonal de entre 5 km hasta 15 km de acuerdo a los niveles de cobertura y accesibilidad de infraestructura para los CAPS (Centros de Atención Primaria de la Salud).



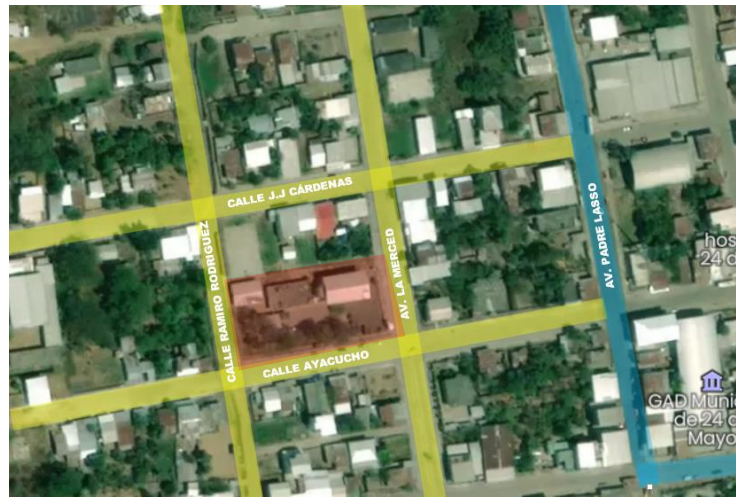
**Figura 3: Radio de influencia a 5km y 15km**

*Fuente:* (Michelin Maps, 2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## Análisis vial

En este análisis se evidencia que el terreno se ubica en un punto estratégico gracias a la estructura urbana en forma de damero que permite tener rápida y fácil accesibilidad desde las tres vías que lo limitan. Al Este limita con la Av. La Merced, al Oeste con la calle Ramiro Rodríguez y al Sur con la calle Ayacucho que conecta con la vía principal Padre Lasso a solo una cuadra de distancia.



**Figura 4: Conexiones viales del terreno**

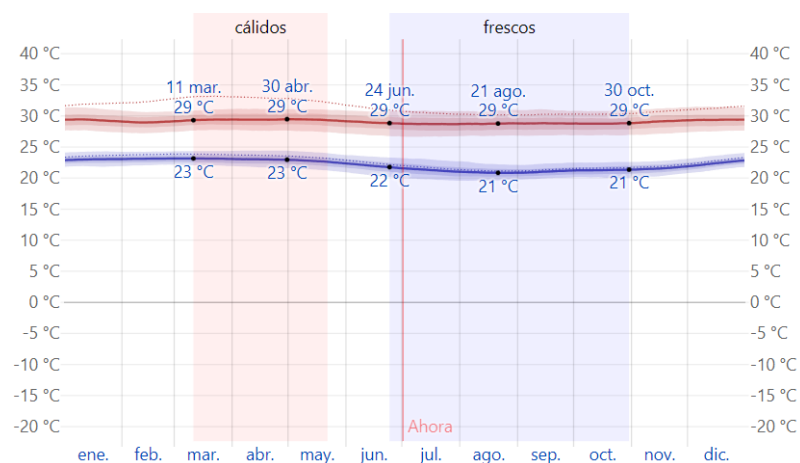
*Fuente:* (Michelin Maps, 2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## Clima

### Temperatura

El cantón adquiere una temperatura que oscila entre 17°C como mínima y 35°C la máxima. El registro de temperatura anual promedio es de 25°C permanentemente. El periodo más caluroso dura aproximadamente tres meses entre marzo, abril y mayo, el periodo con días más fresco dura cinco meses que van desde junio hasta octubre. (GAD, 2015)

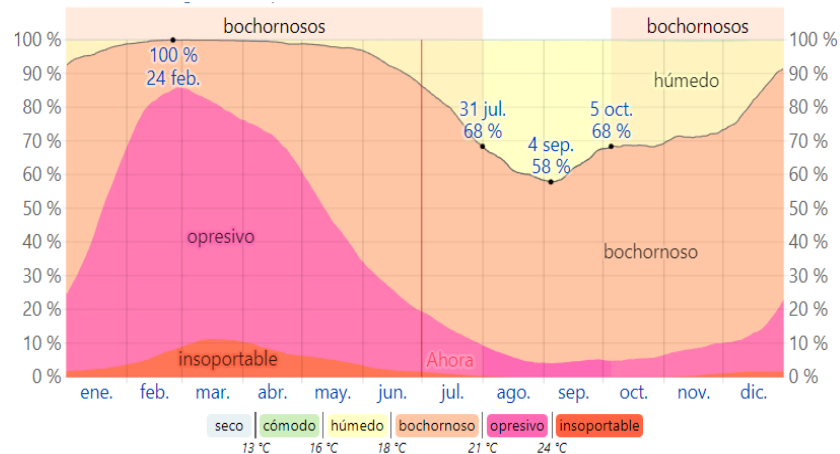


**Figura 5: Temperatura promedio de la ciudad de Portoviejo**

*Fuente:* (Weather Spark, 2022)

## Humedad

La siguiente ilustración que proporciona Weather Spark de la ciudad de Portoviejo muestra que la humedad varía considerablemente, el periodo más húmedo dura alrededor de nueve meses, de octubre a julio, tiempo durante el cual se pasan los meses con mayor bochorno en la ciudad mientras que septiembre es el mes con menor sensación de humedad. (GAD, 2015)

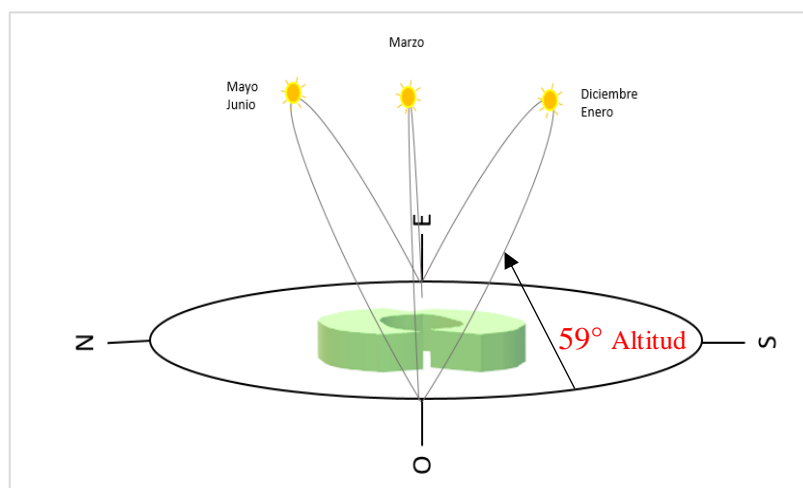


**Figura 6: Humedad de la ciudad de Portoviejo**

*Fuente:* (Weather Spark, 2022)

## Sol

La orientación del terreno con respecto al sol es favorable, el sol realiza su recorrido de Este a Oeste creando asoleamiento en los lados laterales del centro médico a partir de un ángulo de 59° en altitud. Se determina de manera adicional que el terreno no sufre gran afectación solar ya que cuenta con abundante vegetación.

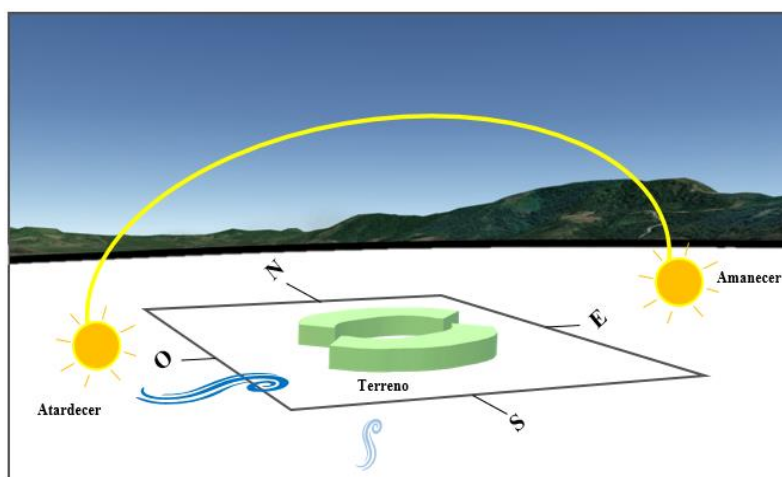


**Figura 7: Orientación del sol**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

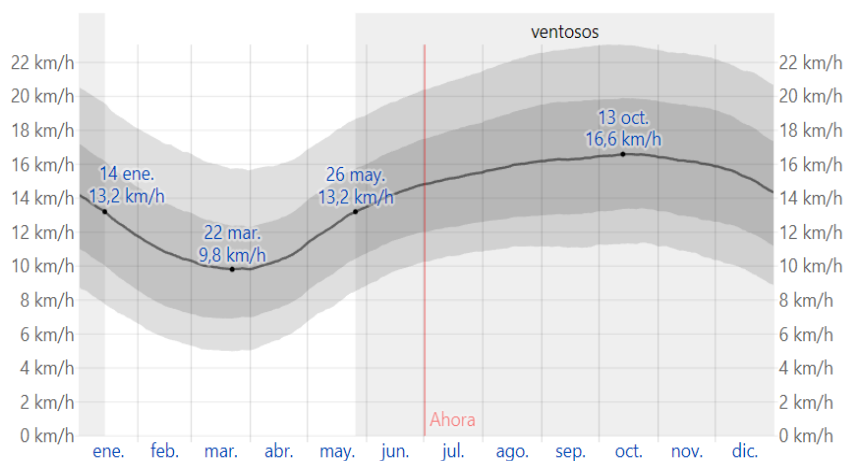
## Vientos

El periodo con vientos a velocidades de 13.2 kilómetros por hora está comprendido desde el mes de mayo hasta el de enero teniendo como duración 7.6 meses, sin embargo, el mes con mayor aumento de vientos es en octubre con una velocidad de 16.5 kilómetros por hora. El tiempo más calmado dura 4.4 meses del 14 de enero al 26 de mayo siendo marzo quien tiene una velocidad baja de 9.9 kilómetros por hora. La dirección del viento predominante primario en el cantón es del oeste a lo largo del año y los vientos secundarios provienen del suroeste. (GAD, 2015)



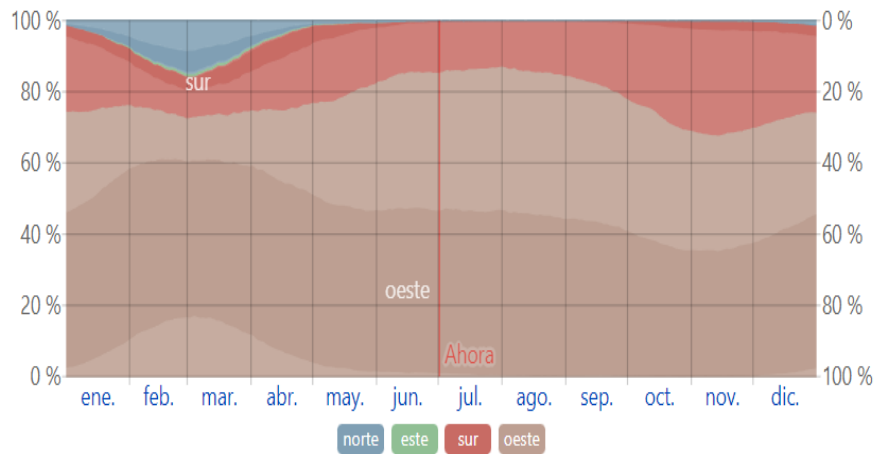
**Figura 8: Dirección del viento**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 9: Velocidad del viento anual**

*Fuente:* (Weather Spark, 2022)

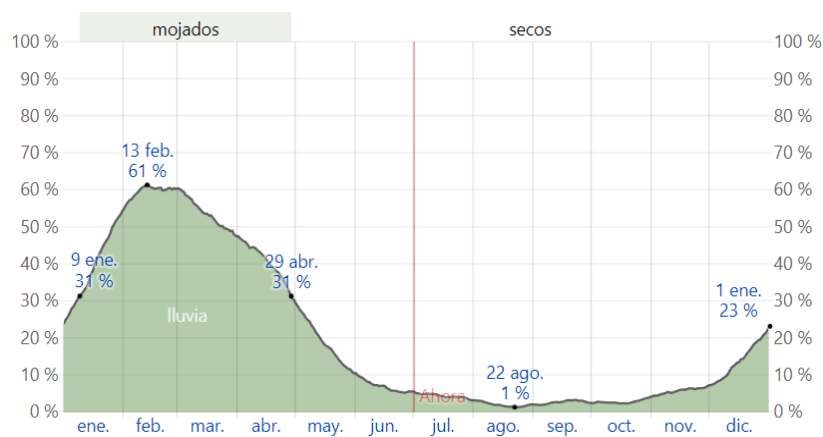


**Figura 10: Dirección del viento anual**

Fuente: (Weather Spark, 2022)

### Precipitación

Esta localidad tiene estaciones de invierno y verano, pero es en el periodo invernal caluroso donde más se realizan las evaporizaciones las cuales le dan paso a la formación de la estación con mayores precipitaciones. Las lluvias varían durante el año, los meses con más lluvia son cuatro desde enero hasta abril, los meses con menos lluvia son ocho desde mayo hasta diciembre y el mes más seco es agosto. (GAD, 2015)



**Figura 11: Precipitación de la ciudad de Portoviejo**

Fuente: (Weather Spark, 2022)

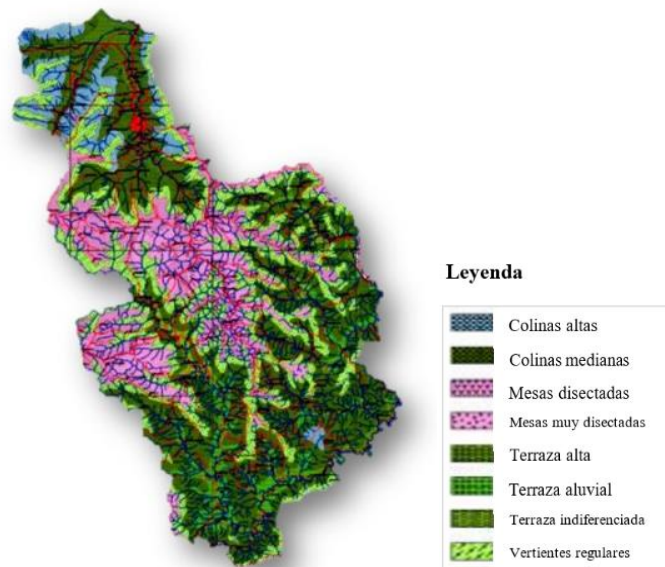
### Componentes ambientales

#### Suelo y relieve

Gran parte de las hectáreas que posee el cantón 24 de Mayo están cubiertas por cultivo de pasto siendo esta área la que más predomina en la zona, le sigue el área agrícola y pecuaria consideradas la dos más predominantes con respecto al uso del suelo. El cantón se encuentra localizado sobre los “Relieves Estructurales y Colinados Terciarios” formando parte de los



relieves costeros del centro, esto lo caracteriza en tener una superficie irregular al estar rodeado de montañas en distintas alturas donde el punto más alto es el Cerro La Silla. (GAD, 2015)



**Figura 12: Mapa de relieve**

*Fuente:* (GAD, 2015)

### **Aire**

Debido a que el cantón tiene un porcentaje de 95% como zona rural se considera que el aire en su totalidad es puro, añadiendo también que en esta localidad no existen infraestructuras de la rama industrial que mediante sus actividades puedan perjudicar la calidad del ambiente.

### **Flora**

En el paisaje del cantón se puede observar que está conformado dispersamente en su mayoría por árboles de cedro, laurel, pacheco, samán, tagua, palo de balsa, guachapelí, caña guadua, mientras que en el grupo de árboles frutales los que más abundan en el cantón son el de mango, mamey, naranja, limón, guaba, anona, chirimoya, guanábano, aguacate y el árbol de pechiche. En la zona sur de la provincia de Manabí se han identificado 76 clases de flora de las cuales son 57 especies que están en peligro de extinción entre ellas las mayormente conocidas como orquídeas, palmas, guayacanes y ceibos. (GAD, 2015)

### **Fauna**

La fauna nativa del cantón es muy variada, situadas en las montañas de esta localidad es usual encontrar animales como armadillo, guanta, tigrillo, mico, conejo de monte, ardilla, zorro, oso hormiguero, guatuso, zaino, iguana, además posee una avifauna muy amplia; tórtolas, loros, caciques, pericos, pájaros carpinteros, valdivia y guacharacas. En la zona sur de la provincia de Manabí son 8 las especies de fauna que se han identificado pertenecientes a

grupos de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, de ellas se encuentran en peligro de extinción los Tremarctos ornatus (oso de anteojos), Tapirus (tapir) y los Panthera onca (jaguar). (GAD, 2015)

### Equipamientos urbanos del sector

La parroquia Sucre cuenta con equipamientos urbanos cercanos por ser un área de 1km de diámetro, lo cual le brinda a la población tener mayor accesibilidad a los servicios. Entre ellos están los equipamientos de recreación, educación, salud, conectividad, transporte, administrativo, comercial, religioso y de vivienda.



**Figura 13: Mapeo de equipamientos de la parroquia Sucre**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

### Principios y criterios generales del proyecto

En la siguiente tabla se muestran tres categorías o principios existentes que comprenden catorce patrones importantes aplicables de diseño biofílico.

**Tabla 2: Categorización de patrones biofílicos**

Principios o categoría general	Criterios biofílicos
Patrones de la naturaleza del espacio	Panorama / perspectiva
	Refugio
	Misterios
	Riesgo / peligro
Analogías naturales	Complejidad y orden
	Formas y patrones biomorficos
	Conexión de los materiales con la naturaleza
Patrones de la naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza
	Conexión no visual con la naturaleza
	Luz dinámica y difusa
	Presencia de agua
	Variación térmica y de corrientes de aire
	Conexión con sistemas naturales
	Estimulación sensorial no rítmica

*Fuente:* (Beltre Ortega, 2020)

Para el desarrollo de esta investigación se emplearán una recopilación términos necesarios al tema por lo que dentro de este capítulo se llevará a cabo, definiciones, conceptos, criterios, clasificaciones, características y antecedentes con la finalidad de ser utilizados para ayuda o apoyo al conocimiento y comprensión de la misma, los cuales se presentan desglosados a continuación:

### **Salud**

Según la OMS, la salud se define como un estado físico, mental y social, y no únicamente la ausencia de afecciones o enfermedades, se refiere a cuando el ser humano no padece ningún tipo de enfermedad o impedimento para realizar con normalidad las actividades. (OMS, 1946)

### **Sistema de salud**

Es el conjunto de instituciones públicas, privadas, autónomas y comunitarias que tienen como función principal lograr una mejora en el nivel de salud y vida de los ecuatorianos quienes tienen derecho al gozo de la salud. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

### **Establecimientos de salud**

Son las instituciones o ambientes sanitarios que están compuestos por una infraestructura, equipamientos y personal médico que en conjunto son capaces de brindar atención a la población, pueden ser establecimientos móviles, asistenciales, de diagnóstico y terapia. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

### **Tipología por niveles de atención**

Se establece de acuerdo al nivel de formación del personal médico profesional, a las prestaciones y las subprestaciones en relación al grado de complejidad en base a los servicios y capacidad resolutive. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

#### **Primer nivel de atención**

Las instituciones de primer nivel ofrecen atención ambulatoria y/o de corta estancia a través de profesionales delegadas por la Autoridad Sanitaria Nacional. Estos establecimientos por tener contacto de forma directa con la población tienen la obligación de cubrir al número de habitantes y así resolver las necesidades básicas de salud al grupo familiar, individuo y comunidad. El primer nivel de atención a salud puede brindar servicios de urgencia, prevención, promoción, recuperación, cuidados paliativos y rehabilitación.

**Tabla 3: Clasificación de los establecimientos de salud del primer nivel de atención**

<b>Nivel de atención</b>	<b>Nivel de complejidad</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Capacidad</b>
Primer nivel de atención	Primer nivel	Puesto de salud	2.000 hab.
	Segundo nivel	Consultorio general	--
	Tercer nivel	Centro de salud A	2.001 a 10.000 hab
	Cuarto nivel	Centro de salud B	10.001 a 50.000 hab
	Quinto nivel	Centro de salud C	25.000 a 50.000 hab
	Sexto nivel	Centro de salud en centros de privación de libertad	Personas privadas de libertad

*Fuente:* (Ministerio de Salud Pública, 2015)

#### **Centro de salud B**

Se refiere a un establecimiento ambulatorio el cual tiene la obligación de brindar los servicios de consulta externa como medicina general, familiar, odontología, psicología clínica y obstetricia, además cuenta con servicios de enfermería, auxiliares y/o técnicos de atención primaria, especialistas de pediatría y ginecología. Dentro de su cartera de servicios puede ofrecer laboratorio clínico, radiología, rehabilitación, farmacia, vacunatorio, medicina, servicio de urgencias, medicina transfusional y/o centro de recolección de leche materna.

Si el centro de salud ofrece atención de partos con alojamiento será de forma obligada contar con laboratorio clínico, farmacia e imagen de baja complejidad. (Ministerio de Salud Pública, 2020)

## Biofilia

Según el biólogo Edward O. Wilson en su libro *Biophilia* el concepto de este término se refiere a que las personas están vinculadas con la naturaleza y que dicho contacto forma parte esencial de un desarrollo pleno psicológico y físico en el ser humano. (Gili, 2020)

## Diseño biofílico

El término de diseño biofílico se trata de imitar o emular el medio natural en espacios internos y externos de las edificaciones mediante la integración o incorporación de elementos de la naturaleza con el fin de optimizar la salud y el bienestar de las personas reduciendo el estrés a través de espacios saludables, generadores y sostenibles para las personas que habitan en ellos. (SIMBIOTIA, s.f.)

## Guía de acabados interiores para hospitales

### Para el ingreso principal

MATERIAL		DIMENSIONES (L= largo, a= ancho, e= espesor, h= altura)	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	TONO / COLOR / ACABADO Refiérase a la Cartilla de Acabados (productos mostrados son superiores. Pueden ser reemplazados por productos que cumplan con similares características y especificaciones técnicas).	REFERENCIA GRÁFICA (FIG. No. / NA) NA= NO APLICA	
<b>1 INGRESO PRINCIPAL</b>						
<b>1.1 HALL PRINCIPAL, RECEPCIÓN, ADMISIÓN, INFORMACIÓN</b>						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m min. L= 0,40 m min. e= 8 mm min.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas. Nota: El piso en Hall Principal puede ser reemplazado con mármol o granito de iguales características a las referidas para pared.	Tono: claro Color: blanco, gris, crema Acabado: pulido	Pi-01
Pared	b.1	Placa de mármol (Revestimiento de paredes)	h= 2,40 m aprox. (según diseño)	Placas de formatos rectangulares, de tamaño mediano, colocadas horizontalmente, no espacato. Juntas horizontales perdidas; juntas verticales no mayores a 1 cm. Terminado superficial pulido y sellado con laca transparente para piedra.	Tono: claro Color: crema o similar Acabado: brillante	Pa-04, Pa-05 (Ver también Pa-01, Pa-02)
	b.2	Barredera: placa de porcelanato (si aplica a recepción, admisión, información)	h= 10 cm (barredera)	Igual a piso (continuar juntas).	Tono: igual a piso Color: igual a piso Acabado: igual a piso	
	b.3	Pintura (hall, recepción-admisiones)	h= sobre placa de mármol/barredera.	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, aplicada sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: beige, crema, moka o similar.	
Cielo falso	c.	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño.	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Aristas reforzadas. Colocar registros de acceso para mantenimiento (según diseño).	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.	Aluminio y vidrio. Acero inoxidable y vidrio.	a= variable h= 2,10 m. e= variable, según material y diseño.  Dimensiones por hoja: a= 1,00 - 1,20 m.	Puertas de ingreso principal: doble hoja. Perfilera y herrajes de aluminio/acero inoxidable (según diseño). Puertas batientes del hall principal deben contar con brazos electromecánicos de apertura automática para personas asistidas (accionamiento mediante botón). Puertas corredizas con sistema automático de riel motorizado y sensores de aproximación.  Vidrio doble y laminado (tipo sánduche) de 6 mm para colocación con marco perimetral. Vidrio templado e = 8 mm mínimo para uso sin marco perimetral (solo hoja). Colocar película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna. Perfil inferior a nivel del piso.	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural	Pu-13

**Figura 14: Matriz de acabado para ingreso principal**

Fuente: (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

1.2 BATERÍAS SANITARIAS PÚBLICAS ( SE APLICA A TODAS LAS ÁREAS FUNCIONALES)						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: neutro Color: beige o gris Acabado: brillante	Bs-01
Pared	b.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín. h= piso-cielo falso	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a plomo sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: beige o gris Acabado: brillante	Bs-01, Bs-02, Bs-03, Bs-04, Bs-06
Cielo falso	c.	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño).	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,00 m mínimo h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: oscuro Color: café Acabado: sólido	Pu-04

**Figura 15: Matriz de acabado para baños**

*Fuente:* (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para área administrativa

2 ÁREA ADMINISTRATIVA Y CORREDORES ÁREA ADMINISTRATIVA.						
2.1 OFICINAS ADMINISTRATIVAS, ARCHIVO, ESTADÍSTICA.						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: crema, beige, gris Acabado: brillante	Pi-01
Pared	b.1	Placa de porcelanato (barredera)	h= 10 cm	Igual a piso (continuar juntas).	Tono: igual a piso Color: igual a piso Acabado: igual a piso	Pi-01
	b.2	Pintura	h= sobre barredera	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco Referirse a la Cartilla de Acabados	Pi-01
Cielo falso	c.	Placa de fibra mineral sobre estructura metálica vista	Área del ambiente: Según diseño	Reticulado (60 x 60 cm aprox.). Estructura nivelada, con suspensión y juntas reforzadas para resistencia ante movimientos sísmicos. Placa desmontable aislante acústica. Modular según el área.	Tono: claro Color: blanco	Cf-01, Cf-02
Puerta(s)	d.	Tablero de MDF resistente a la humedad y termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,00 m mínimo h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: gama beige Acabado: madereado haya	Pu-04

**Figura 16: Matriz de acabado para área y corredores administrativos**

*Fuente:* (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para corredores generales

4 CORREDORES GENERALES (ENTRE UNIDADES FUNCIONALES)						
4.1 CORREDORES PARA ÁREAS DE HOSPITALIZACIÓN: CONVENCIONAL, NEONATAL, ESPECIALES. ÁREAS DE TRATAMIENTO Y ÁREAS DE DIAGNÓSTICO						
Piso	a.	Vinil	Rollo e= no menor a 2 mm	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacterioestático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Junta termosoldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: claro Color: beige o similar.	Pi-03, Pi-04
Pared	b.1	Curva sanitaria de vinil	h= 10 cm r= 5 cm aprox.	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistema de arista perdida provisto por el fabricante). Criterio no aplica a corredores en Consulta Externa y Área administrativa.	Tono: igual a piso Color: igual a piso	Pi-04, Pa-03
	b.2	Pintura esmalte, base agua	h= sobre curva sanitaria	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: claro Color: blanco, crema, gris. Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.1	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Se sugiere diseñar una franja lateral continua para colocación de iluminación indirecta. Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas.	Tono: claro Color: blanco Acabado: liso	Cf-04
	c.2	Placa de fibra mineral sobre estructura metálica vista	Área del ambiente - Según diseño	Reticulado (60 x 60 cm aprox.). Estructura de soporte liviana, vista, nivelada, con suspensión reforzada para zonas sísmicas. Placa desmontable aislante acústica. Modular según el área. Dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco	
Puertas	d.	Ingreso a Unidades Funcionales: Dos tableros de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Dimensiones por hoja: a= 1,00 m/1,20 m h= 2,10 m e= según diseño	Doble hoja pivotante. Cada hoja de dos piezas (para colocación de vidrio) con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente y tarjeta de vidrio con lámina de seguridad. Haladera y placa contra impacto en acero inoxidable.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: liso, sin textura	Pu-03

**Figura 17: Matriz de acabado para corredores**

*Fuente:* (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para área de emergencias

5 ÁREA EMERGENCIAS						
5.1 TRIAGE, OBSERVACIÓN, CURACIONES, SALA DE PROCEDIMIENTOS, SHOCK, ESPACIOS COMUNES DE LAS UNIDADES FUNCIONALES (*)						
Piso	a.	Vinil	Rollo e= no menor a 2 mm	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacterioestático. Resistencia a la abrasión Grupo "P" o superior. Junta termosoldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: claro Color: moca o similar	Pi-04
Pared	b.1	Curva sanitaria de vinil	h= 10 cm r= 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistema de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: igual a piso Color: igual a piso	Pa-03, Pi-04
	b.2	Pintura	h= sobre curva sanitaria	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: claro Color: blanco, crema, gris Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas.	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.1	Triage: Aluminio y Vidrio (Mampara con puerta corrediza)	Una hoja: a= 1,20 m h= 2,10 m	Perfilería de aluminio. Vidrio templado e= 6 mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna. Perfil inferior a nivel del piso.	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural	Pu-14
	d.2	Observación, curaciones y procedimientos: Aluminio y Vidrio (Mampara con puerta corrediza)	Doble hoja: a= 1,20 m cada hoja h= 2,10 m	Perfilería de aluminio. Vidrio templado e= 6 mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna. Perfil inferior a nivel del piso.	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural	Pu-13
Puertas	d.3	Shock: Tablero de fibra de densidad media (MDF) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Doble hoja: a= 1,00 m cada hoja h= 2,10 m	Doble hoja pivotante. Cada hoja de dos piezas (para colocación de vidrio) con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente y tarjeta de vidrio con lámina de seguridad. Haladera y placa contra impacto en acero inoxidable.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: liso, sin textura	Pu-01, Pi-08
	d.4	Espacios comunes de las Unidades Funcionales (si aplica): Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,00 m h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: liso, sin textura	Pu-04

**Figura 18: Matriz de acabado para área de emergencias**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para área de consulta externa

7 ÁREA CONSULTA EXTERNA						
7.1 CORREDORES, SALA DE ESPERA GENERAL, CONSULTORIOS, ESPACIOS COMUNES DE LAS UNIDADES FUNCIONALES (*)						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m min. L= 0,40 m min. e= 8 mm min.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: beige, blanco Acabado: brillante	Pi-01
Pared	b.1	Placa de porcelanato (barredera)	h= 10 cm (barredera)	Igual a piso (continuar juntas).	Tono: igual a piso Color: igual a piso	Pa-06
	b.2	Pintura esmalte, base agua	h= sobre barredera	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: claro Color: blanco, crema, similar Referirse a la Cartilla de Acabados	
	b.3	Pintura en espacios comunes de las Unidades Funcionales (*)	h= sobre barredera	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco, crema, similar Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.1	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Se sugiere diseñar una franja lateral continua para colocación de iluminación indirecta. Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas.	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
	c.2	Placa de fibra mineral sobre estructura metálica vista	Según diseño	Iluminación central principal. Reticulado (60 x 60 cm aprox.). Estructura de soporte liviana, vista, nivelada, con suspensión reforzada para zonas sísmicas. Placa desmontable aislante acústica. Modular según el área. Dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco	Cf-02
Puertas	d.1	Consultorios: Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,20 m h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: sólido	Pu-02
	d.2	Espacios comunes de las Unidades Funcionales (*): Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,00 m h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: liso, sin textura	Pu-04

**Figura 19: Matriz de acabado para área consulta externa**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para el área de imagenología

8 ÁREA DE IMAGENOLOGÍA						
8.1 RADIOLOGÍA, TOMOGRAFÍA Y RESONANCIA MAGNÉTICA, ULTRASONIDO, ATENCIÓN A LA MUJER, AREA TÉCNICA						
Piso	a.	Vinil de disipación estática	Rollo. e= no menor 2 mm	PVC homogéneo flexible, disipación estática. Antiestático, fungiestático, bacterioestático. Espesor $\geq 2$ mm. Resistencia a la abrasión Grupo "P". Junta termosoldada. Comportamiento eléctrico EN1081 $\leq 10^9 \Omega$ . Conexión a tierra con lámina de cobre.	Tono: claro Color: beige, crema	Pi-06, Pu-11
Pared	b.1	Curva sanitaria de vinil	h= 10 cm r= 5 cm aprox.	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistema de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: igual a iso Color: igual a piso	Pi-06
	b.2	Pintura	h= sobre curva sanitaria	Esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras.	Tono: claro Color: blanco, crema, gris. Referirse a la Cartilla de Acabados	Pu-11
Cielo falso	c.1	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas.	Tono: claro Color: blanco	Cf-03, Pu-11
	c.2	Placa de fibra mineral sobre estructura metálica vista	Según diseño	Reticulado (60 x 60 cm aprox.). Estructura de soporte liviana, vista, nivelada, con suspensión reforzada para zonas sísmicas. Placa desmontable aislante acústica. Modular según el área. Dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco	Cf-02, Pu-11
Puertas	d.1	Radiología, tomografía, mamografía: puertas metálicas emplomadas (según emisión de equipo). Resonancia magnética: puerta metálica sin plomo.	Según fabricante o requerimiento	Producto requiere de certificación internacional, garantía, instalación y mantenimiento del fabricante. Diseño con incorporación de lámina de plomo interna para barrera de radiación y hermeticidad en bordes.	Tono: claro Color: gris/natural mate	Pu-11
	d.2	Ultrasonido, atención a la mujer, área técnica: Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado.	Hoja de puerta: a= 1,00 - 1,20 m h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: gris Acabado: liso, sin textura	Pu-04

**Figura 20: Matriz de acabado para área de imagenología**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para el área de laboratorio

9 ÁREAS DE LABORATORIO, MEDICINA TRANSFUSIONAL, DIÁLISIS						
9.1 TOMA, RECEPCIÓN Y ENTREGA DE MUESTRAS, LAVADO, PROCESAMIENTO Y SOPORTE. ESPACIOS COMUNES DE LAS UNIDADES FUNCIONALES (*)						
Piso	a.	Vinil	Rollo e= no menor a 2 mm	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacterioestático. Resistencia a la abrasión Grupo "P" o superior. Junta termosoldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: claro Color: moca o similar	Pi-03, Pi-04
Pared	b.1	Curva sanitaria de vinil	h= 10 cm r= 5 cm	Colocación sobre perfil asegurado al piso (sistema de arista perdida provisto por el fabricante).	Tono: igual a piso Color: igual a piso	Pa-08, Pi-04
	b.2	Pintura	h= sobre curva sanitaria	Pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco, crema, gris, café Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.1	Panelado PVC (machihembrado, junta perdida)	Paneles no menores a 25 cm de ancho	Acabado liso brillante. Detallar en plano el diseño del cielo falso considerando instalaciones. Modular áreas respecto a sus bordes. Dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco	Cf-05
	c.2	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable o esmalte al agua (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,00 - 1,20 m h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: verde base gris Acabado: liso, sin textura	Pu-04, Pu-07, Pu-12, (Pu-02, Pu-08 si aplica)

**Figura 21: Matriz de acabado para el área de laboratorio**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)



## Para el área de farmacia

16 ÁREA DE FARMACIA						
16.1 ÁREA DE ENTREGA A PACIENTES EXTERNOS, FARMACIA HOSPITALARIA/FARMACOTECNIA, BODEGAS GENERALES/ESTUPEFACIENTES						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: blanco o similar Acabado: brillante	Pi-01
Pared	b.2	Barredera: placa de porcelanato	h= 10 cm (barredera)	Igual a piso (continuar juntas).	Tono: igual a piso Color: igual a piso Acabado: igual a piso	Pi-01
	b.2	Pintura	h= sobre curva sanitaria	Pintura vinilica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.	Placa de fibra mineral sobre estructura metálica vista	Según diseño	Reticulado (60 x 60 cm aprox.). Estructura de soporte liviana, vista, nivelada, con suspensión reforzada para zonas sísmicas. Placa desmontable aislante acústica. Modular según el área. Dejar junta de dilatación.	Tono: claro Color: blanco	Cf-01, Cf-02
Puertas	d.1	Tablero de fibra de mediana densidad (MDF) resistente a la humedad y termolaminado	Hoja de puerta: a= 1,20 m mínimo h= 2,10 m e= 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.	Tono: claro Color: gama beige Acabado: madereado haya	Pu-04, (Pu-08, Pu-14 si aplica)
	d.2	Aluminio y vidrio (mampara)		Dos hojas. Perfilera de aluminio. Vidrio templado e= 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos colocada en la cara interna. Perfil inferior a nivel de piso.	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural	

**Figura 22: Matriz de acabado para el área de farmacia**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para los servicios generales

18.2 CAFETERÍA						
Piso	a.	Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: beige Acabado: pulido	Pi-01
Pared	b.1	Placa de porcelanato (barredera)	h= 10 cm (barredera)	Igual a piso (continuar juntas).	Tono: igual a piso Color: igual a piso Acabado: igual a piso	Pi-01
	b.2	Pintura	h= sobre barredera	Pintura vinilica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: a criterio del consultor. Referirse a la Cartilla de Acabados	
Cielo falso	c.1	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño).	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.2	Aluminio y vidrio (mampara doble hoja)	Dimensiones por hoja: a= 1,00m h= 2,10m e= según diseño	Dos hojas. Perfilera de aluminio. Vidrio templado e= 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna. Perfil inferior a nivel del piso.	Vidrio y perfilera: Tono: claro Color: natural	Pu-13, Pu-14

**Figura 23: Matriz de acabado para servicios generales (parte 1)**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

18.3 ÁREA DE ROPERÍA: COSTURA/ZONA DE ENTREGA Y BODEGA DE UNIFORMES / RECEPCIÓN DE ROPA USADA (SUCIA) ÁREA DE LAVADO: ZONA DE LAVADORAS Y SECADORAS / ZONA DE PLANCHADO / ZONA DE DOBLADO Y EMPAQUETADO.						
Piso	a.	Pintura epóxica sobre hormigón masillado, terminado alisado. Arista piso-pared redondeada 10 cm de altura.	Según diseño	Superficie totalmente lisa, regular, nivelada, sin resaltes, altamente resistente a la abrasión. Mortero hidrófugo. (Considerar pendientes para desagüe).	Tono: neutro Color: gris Referirse a la Cartilla de Acabados	Pi-02
Pared	b.1	Área de Ropería: Pintura esmalte, base agua semibrillante.	h= según diseño	Esmalte mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco, crema, gris Referirse a la Cartilla de Acabados	NA
	b.2	Área de Lavado: Placa de porcelanato	a= 0,40 m mín. L= 0,40 m mín. e= 8 mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a plomo sin resaltes entre las piezas.	Tono: claro Color: beige Acabado: pulido	Bs-01
Cielo falso	c.	Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura	Según diseño	Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño).	Tono: claro Color: blanco	Cf-03
Puertas	d.	Ingreso: acero inoxidable con protección de alto impacto.	Hoja de puerta: a= 1,20 m o según fabricante h= 2,10 m e= 35 mm	Acero inoxidable 304A. Puertas batientes. Fabricación para uso industrial.	Tono: claro Color: natural	NA

**Figura 24: Matriz de acabado para servicios generales (parte 2)**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Para bodegas, máquinas, talleres

19 BODEGAS, MÁQUINAS, TALLERES						
19.1 BODEGAS Y ALMACENES GENERALES, ÁREA DE MÁQUINAS, TALLERES, ÁREA DE ALMACENAMIENTO FINAL DE DESECHOS						
Piso	a.	Pintura epóxica en franja de señalización sobre hormigón masillado, terminado alisado y pulido	Cinta a= 15 cm ancho L= según diseño	Superficie lisa, regular, nivelada, sin resaltes, altamente resistente a la abrasión. Mortero hidrófugo. Prever junta de dilatación debidamente sellada.	Tono: claro Colores: Bodegas y almacenes generales: cinta gris Área de máquinas: cinta amarilla Talleres: cinta azul	Pi-02
Pared	b.	Pintura esmalte, base agua mate	Área total de pared	Esmalte mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo).	Tono: claro Color: blanco Referirse a la Cartilla de Acabados	NA
Cielo falso	c.	NA	NA	NA	NA	NA
Puertas	d.	Perfiles y planchas de acero galvanizado	Hoja de puerta: a= 1,20 m mínimo h= 2,10 m mínimo e= según diseño	Una hoja o doble hoja. Puertas batientes, corredizas o enrollables.	Tono: claro Color: gris, amarillo o azul (según color de cinta en piso)	NA

**Figura 25: Matriz de acabado para bodegas y almacenes generales**

**Fuente:** (Guía de Acabados Interiores para Hospitales, 2013)

## Marco legal

Una entidad médica en Ecuador se rige de diferentes bases políticas y leyes tales como la Constitución de la República del Ecuador, el Código de Salud, Ley Orgánica de Salud, entre otros y en los cuales se determinan ciertos aspectos relacionados a la ubicación, diseño, accesibilidad, medidas de instalaciones, estructurales y arquitectónicas que serán mencionadas y detalladas posteriormente:

### Constitución de la República del Ecuador

#### Título II Capítulo Segundo

#### Ambiente sano

**Art. 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.(Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

## **Salud**

**Art. 32.-** El Estado garantiza ciertos derechos a la población, entre ellos, el agua, educación, alimentación, seguridad y salud, la cual se rige diferentes principios. (Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

**Art. 47.-** El Estado garantizará el equilibrio de oportunidades para personas con discapacidad. Se reconoce los derechos a:

1. La atención especializada en instituciones públicas y privadas que proporcionen servicios de salud para sus necesidades específicas.

10. El acceso adecuado a todos los bienes y servicios eliminando barreras arquitectónicas.

(Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

## **Capítulo Séptimo**

### **Derechos de la naturaleza**

**Art. 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. (Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

## **Título VII Capítulo Primero**

**Art. 360.-** El sistema garantizará la prevención y atención familiar, integral y comunitaria mediante la atención primaria de salud. (Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

**Art. 363.-** El Estado será el encargado y responsable de que la salud sea universal mediante la ampliación de la cobertura y calidad. Del mismo modo, ofrecerá fortalecer la infraestructura física y el equipamiento de las instituciones. (Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador, 2008)

## **Ley Orgánica de Salud**

### **Capítulo I**

#### **Del derecho a la salud y su protección**

**Art. 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,

población, familia e individuos coinciden para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida beneficiosos. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

**Art. 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. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

### **Capítulo III**

#### **Derechos y deberes de las personas y el Estado en relación con la salud**

**Art. 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. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

### **Libro IV**

#### **Capítulo I**

##### **De los servicios de salud**

**Art. 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. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

**Art. 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. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

#### **Reglamento sustitutivo para otorgar permisos de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario**

##### **Capítulo IV**

##### **De las condiciones y requisitos para la obtención del permiso de funcionamiento**

**Art. 11.-** Para que los establecimientos sanitario obtengan el permiso de funcionamiento deberán de cumplir con el requisito de contar al menos con un baño totalmente equipado de lavamanos, inodoro, urinario en caso que corresponda, dispensadores de antiséptico, jabón líquido y papel higiénico, equipo automático de toallas desechables para manos, basurero con funda, suministro permanente de agua, energía eléctrica, sistema de alcantarillado y sistema de eliminación de desechos. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

##### **Capítulo VII**

## **Del control y vigilancia sanitaria**

**Art. 20.-** En caso de que el establecimiento no cumpla con las disposiciones reglamentarias durante las inspecciones, se procederá a lo establecido según la Ley Orgánica de Salud. (Ministerio de Salud Pública, 2015)

## **Código Municipal de Portoviejo**

### **Capítulo V**

#### **Sección III – De las edificaciones**

**Art. 95.-** Los retiros delanteros no podrán ser ocupados con las edificaciones, estacionamientos, cerramientos ni cualquier otro obstáculo a excepto de losas de garaje o casetas de vigilancia. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, 2014)

**Art. 96.-** En relación a los retiros contiguos o laterales, le corresponderá el predio cumplir con las medidas establecidas. El adosamiento en planta baja será de máximo 3.80 metros de altura a las medianeras, mientras que en las vías colectoras tendrá una altura máxima de 7.00 metros. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, 2014)

**Art. 97.-** Si se llegara a ocupar dichos retiros ya sea con plataformas o terrazas, su altura límite autorizada es de 1.00 metro sobre el nivel del terreno. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, 2014)

**Art. 98.-** Las paredes de cerramientos entre predios tendrán una altura mínima de 2.00 metros y máxima 3.80 metros, además está permitido que los cerramientos frontales obtengan 2.50 metros como altura máxima, dichas paredes deberán tener relación y armonía con la edificación. Al existir un solar adyacente no edificado deberán cerrarse con una pared de 2.00 metros de altura mínima. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, 2014)

**Art. 105.-** Cualquier edificación podrá modificar la altura del entrepiso siempre y cuando se expliquen los requerimientos técnicos, estructurales o de instalación del proyecto. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo, 2014)

## **Cuerpo de Bomberos de Portoviejo**

### **Requisitos para el permiso del funcionamiento**

El permiso de funcionamiento tendrá vigor durante un año calendario, se refiere a la autorización que tendrá el Cuerpo de Bombero a todo Local en Funcionamiento teniendo dentro

de la categorización a las edificaciones de salud. Según la matriz de taxonomía los locales con un área superior a los 500 m<sup>2</sup> se le exige lo siguiente:

- Extintor de 10 libras de polvo químico seco, ubicado cada 50 m<sup>2</sup> el cual será instalado a 1.50 metros de altura del piso.
- Polvo químico seco para extinguir el fuego de materiales solidos como ropa, madera y plástico
- Para extinguir el fuego de aparatos eléctricos se deberá disponer del CO<sub>2</sub> o conocido como gas carbónico.
- Deberá contar con sistema hidráulico contra incendios y de detección de humo.
- Es obligación que el sistema eléctrico este en buen estado, sin embargo, en los accesos de evacuación y puertas de salida contarán con lámparas de emergencia.
- Los letreros de “salida” en las puertas y vías de evacuación serán de 30x20 cm con fondo verde y letras blancas tipo reflectivo.
- En la puerta principal y alterna, los letreros de “salida” serán de tipo luminoso constante a batería.
- Las puertas tendrán sentido de evacuación es decir se abrirán de adentro hacia afuera.
- Dispondrán de escaleras de emergencia en caso necesario. (Cuerpo de Bomberos Portoviejo, s.f.)

## **Código Municipal del Cantón 24 de Mayo**

### **Capítulo II**

#### **De la accesibilidad**

##### **Sección I – De la accesibilidad al medio físico**

**Art. 7.-** El GAD del cantón garantizará el acceso al medio informativo y comunicativo de las personas con discapacidad eliminando los obstáculos que entorpezcan el goce y ejercicio de los derechos y facilitando las condiciones para realizar con autonomía sus vidas cotidianas. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón 24 de Mayo, 2018)

**Art. 9.-** Los estacionamientos de uso público y privado tendrán disponibles el 4% de plazas de parqueo exclusivo para personas con discapacidad, dichas plazas deberán estar situados cerca de la entrada principal o ascensores de la edificación. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón 24 de Mayo, 2018)

## **Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en establecimientos de salud**

### **Título I**

#### **Generalidades**

**Art. 3.-** Los residuos y desechos se clasifican en: desechos comunes, residuos aprovechables, desechos sanitarios (biológicos-infecciosos, corto-punzantes, anatomopatológicos), desechos farmacéuticos (no peligrosos, peligrosos), otros residuos o desechos peligrosos (desechos radioactivos, químicos peligrosos). (Ministerio de Salud Pública; Ministerio del Ambiente, 2019)

### **Título II**

#### **Gestión integral de los residuos y desechos**

**Art. 5.-** La gestión interna de los residuos y desechos de los establecimientos de salud pertenecientes al Sistema de Salud y clínicas estéticas tendrán un seguimiento de la Autoridad Sanitaria Nacional. (Ministerio de Salud Pública; Ministerio del Ambiente, 2019)

**Art. 6.-** Las instituciones generadoras de los desechos sólidos no peligrosos y sanitarios tendrán la obligación de clasificar los desechos de acuerdo al artículo 3. Los recipientes para desechos comunes serán depositados en funda plástica color negro, mientras que los desechos biológico-infeccioso serán dispuestos en funda color rojo. Así mismo, los corto-punzantes deberán ser colocados en contenedores rígidos, los farmacéuticos irán en cajas de cartón o recipiente plástico etiquetados mientras que el grupo de desechos de medicamentos citotóxicos estarán en recipientes de plásticos de cierre hermético. (Ministerio de Salud Pública; Ministerio del Ambiente, 2019)

#### **Normativas técnicas**

##### **Norma Ecuatoriana (Norma Técnica Ecuatoriana INEN)**

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2243 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal. Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2244 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Bordillos y pasamanos. Altura. Forma. Ubicación, materiales y fijación.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2245 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas. Pendientes longitudinales. Ancho mínimo. Características generales.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2247 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Corredores y pasillos. Características generales.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2248 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2293 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área higiénica sanitaria.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2309 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Espacios de acceso y puertas.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2314 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos urbanos.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2854 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para personas con discapacidad visual en espacios urbanos y en edificios con acceso al público. Señalización en pisos y planos hápticos.

Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 3142 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Ventanas. Requisitos específicos.

**Norma Mexicana** (Secretaría de Salud Mexicana, 2013)

NOM 016 SSA3 2012 – Características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. Disposiciones aplicables a consultorios de atención médica especializada.



## CAPITULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### **Enfoque de la investigación**

En el desarrollo de este documento investigativo para el Centro de Salud tipo B en el cantón 24 de Mayo se plantea el uso del **enfoque mixto** en atención a la problemática, partiendo de la investigación **cualitativa** la cual corresponde a la recopilación de información que se recibe de manera visual mediante la visita al lugar de estudio, con el propósito de referir la evidencia de la demanda al déficit de atención. Posteriormente se realiza la investigación **cuantitativa** aplicando encuestas a la población mediante plataformas digitales de tal forma que genere un proyecto participativo que permita identificar las problemáticas y medir las necesidades de los mismos.

#### **Alcance de la investigación**

El alcance del trabajo de titulación “Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un Centro de Salud tipo B” tiene como objetivo beneficiar, cuidar y brindar salud de calidad a los habitantes de las parroquias Sucre, Noboa, Bellavista y Arq. Sixto Duran Ballén pertenecientes al cantón 24 de Mayo. Para ello se establece la investigación de tipo **descriptiva** que tiene mayor nivel de profundidad en análisis a diferencia de otros tipos de estudio.

Esta investigación se fundamenta en la observación de hechos reales sobre el estado del lugar, en describir las situaciones que se generan en las actividades de los pacientes que acuden a los servicios del centro médico y permite recoger información sobre las variables de investigación de la comunidad mediante el empleo de técnicas como la encuesta que brinda una descripción más puntual.

#### **Técnica e instrumentos para obtener los datos**

Las técnicas seleccionadas para el avance de la investigación son la **observación y la encuesta**, que mediante los instrumentos de **guía de observación y cuestionario** se logrará obtener conclusiones conforme a los objetivos planteados. La guía de observación permitirá visualizar la situación de los hechos reales en el objeto de estudio y el cuestionario se aplicará a la muestra de estudio constituida por una parte de la población total que ayudará para la obtención de datos. Los resultados se obtendrán mediante cuestionarios sistematizados mediante parámetros establecidos y preguntas cerradas. (Ver anexo)

## **Población y muestra**

Según el último censo realizado por el INEC en el año 2010 el cantón 24 de Mayo cuenta con 29622 ciudadanos de los cuales 15403 son de sexo masculino y 14219 personas de sexo femenino representado estadísticamente en 52% y 48% correspondientemente. Para obtener un número de muestreo de la cantidad total de habitantes es necesario aplicar la siguiente fórmula con la finalidad de conseguir valores cercanos a la realidad y proceder a la realización de la encuesta.

Fórmula para determinar la muestra de la población:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Valores asumidos:

N = total de la población

Z = 1.96 (si se busca el 95% de confianza)

P = casos a favor 0.5

Q = 1 – P= 0.5

e = margen de error 5% = 0.05 con 95% de confianza

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 29622}{0.05^2(29621) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 379.25 \approx 380$$

El resultado estadístico refleja que 380 habitantes deben de ser encuestado.

## **Presentación y análisis de resultados**

A continuación, se muestran los resultados de las encuestas realizadas en donde se detalla y se explica cada pregunta mediante tabla, gráfico y párrafo analítico en base a las necesidades de los habitantes que corresponde a la obtención de la muestra poblacional que refleja la fórmula planteada anteriormente.

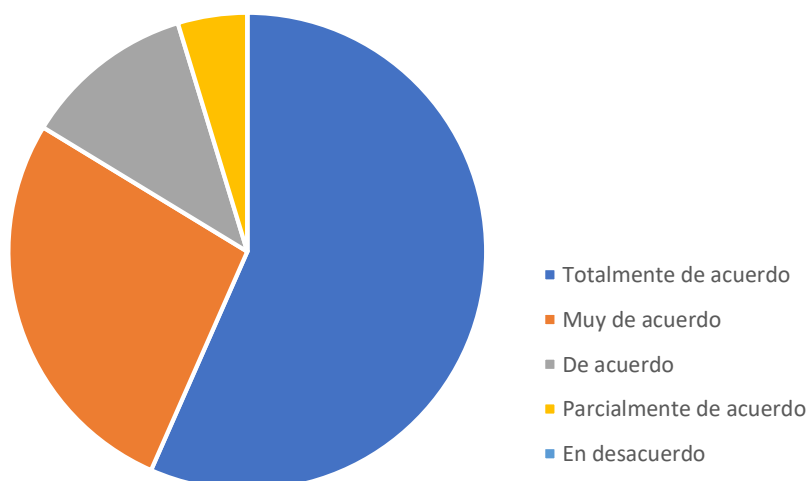
**Pregunta 1:** ¿Considera usted que la complementación de los servicios médicos ayudará a mejorar la atención integral del sistema de salud y evitar desplazamientos innecesarios a localidades externas del cantón?

**Tabla 4:** *Complementación de servicios de salud*

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	215	56,6
Muy de acuerdo	103	27,1
De acuerdo	44	11,6
Parcialmente de acuerdo	18	4,7
En desacuerdo	0	0
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborado por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 1:** *Complementación de servicios de salud*

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborador por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** De las 380 personas que fueron encuestadas, 215 personas correspondiente a 56,6% están totalmente de acuerdo en que complementar los servicios del centro de salud va a contribuir favorablemente la atención del sistema de salud y reducir los desplazamientos a otros cantones, mientras tanto existe 18 personas, es decir 4,7% que se encuentran parcialmente de acuerdo a esta intervención.

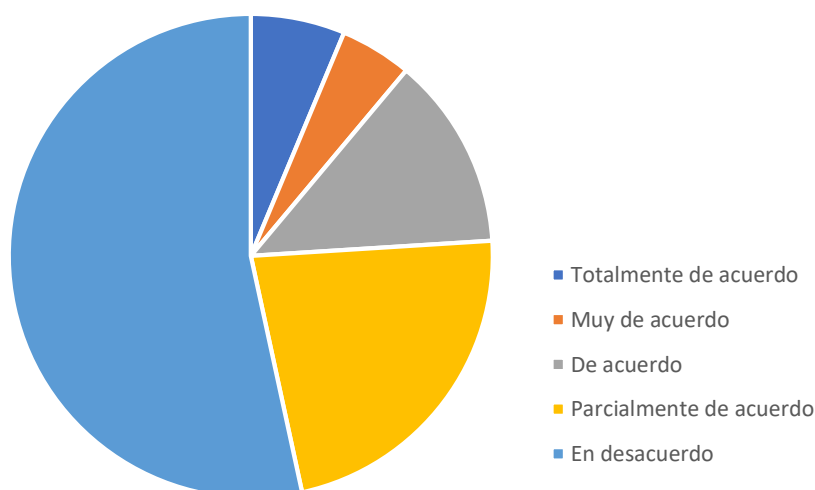
**Pregunta 2:** ¿Cree usted adecuado el espacio interno del centro de salud actual para brindar una atención de calidad?

**Tabla 5: Dimensionamiento de espacios**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	24	6,3
Muy de acuerdo	18	4,8
De acuerdo	49	12,9
Parcialmente de acuerdo	86	22,6
En desacuerdo	203	53,4
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 2: Dimensionamiento de espacios**

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** El 53,4% de los encuestados respondieron que están en desacuerdo con las medidas internas de los espacios para brindar atención médica de calidad. Sin embargo, 24 personas, esta cantidad se refiere a 6,3% esta totalmente de acuerdo con el dimensionamiento de las áreas.

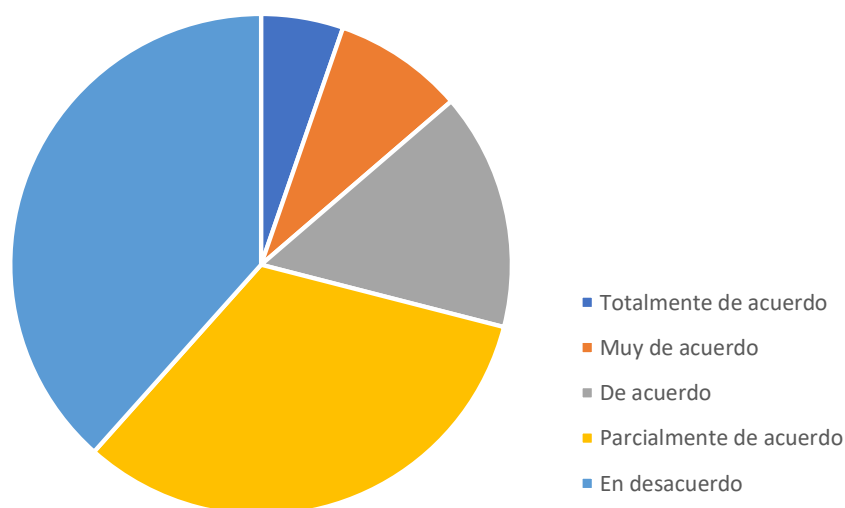
**Pregunta 3:** ¿Actualmente el centro de salud brinda accesibilidad al medio físico para toda la población?

**Tabla 6: Accesibilidad**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	20	5,3
Muy de acuerdo	32	8,4
De acuerdo	58	15,3
Parcialmente de acuerdo	124	32,6
En desacuerdo	146	38,4
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuario (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 3: Accesibilidad**

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** Del total de la población que realizó esta encuesta, 146 usuarios, refiriéndose al 38,4%, dicen que están en desacuerdo y 20 habitantes que corresponde al 5,3% están totalmente de acuerdo a que el centro si brinda accesibilidad al medio físico para la población sin restricción alguna de la edificación de salud.

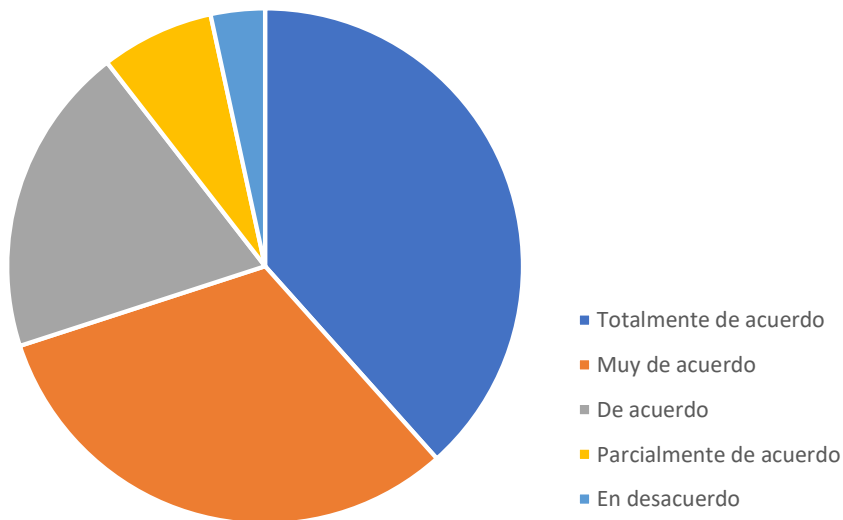
**Pregunta 4:** La pandemia Covid-19 ha incrementado la prevención en salubridad de los centros médicos, ¿Considera usted necesario replantear los materiales y acabados en el diseño de la edificación para mejorar la asepsia del centro de salud?

**Tabla 7: Materiales y acabados**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	146	38,4
Muy de acuerdo	120	31,6
De acuerdo	74	19,5
Parcialmente de acuerdo	27	7,1
En desacuerdo	13	3,4
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuario (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 4: Materiales y acabados**

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** 38,4% de la comunidad encuestada está totalmente de acuerdo en que para mejorar la salubridad de la institución de salud es necesario replantear para luego realizar los cambios de materiales e incluso los diseños de acabados que permitan controlar y a su vez facilitar la asepsia del centro. Cabe mencionar que también se reflejó 3,4% de personas equivalente a 13 usuarios en desacuerdo a esta pregunta.

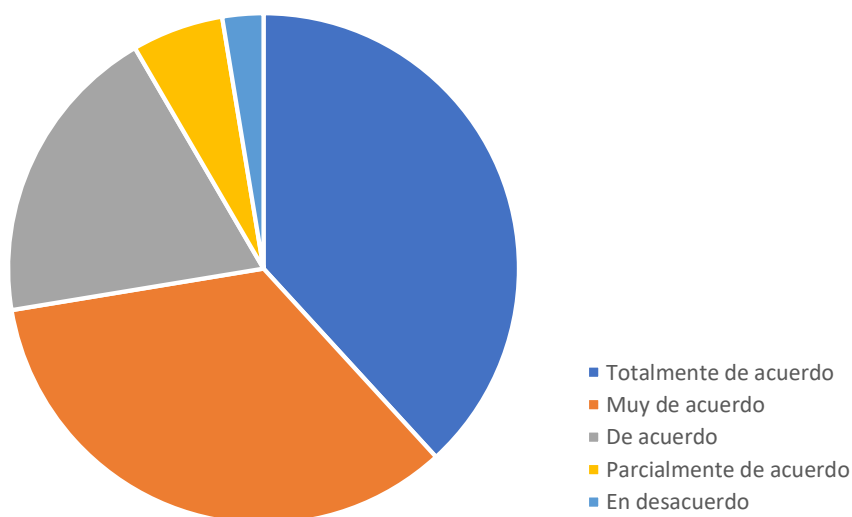
**Pregunta 5:** ¿Cree usted que el rediseño arquitectónico del centro de salud favorecerá la funcionalidad del servicio médico a los habitantes del cantón?

**Tabla 8: Funcionalidad del servicio médico**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	145	38,2
Muy de acuerdo	130	34,2
De acuerdo	73	19,2
Parcialmente de acuerdo	22	5,8
En desacuerdo	10	2,6
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 5: Funcionalidad del servicio médico**

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** Con relación a la funcionalidad del servicio, el 38,2% de la población del Cantón 24 de Mayo está totalmente de acuerdo, mientras se ha identificado que hay 2,6% de la ciudadanía que se sienten en desacuerdo con el beneficio que traerá consigo el rediseño del centro de salud.

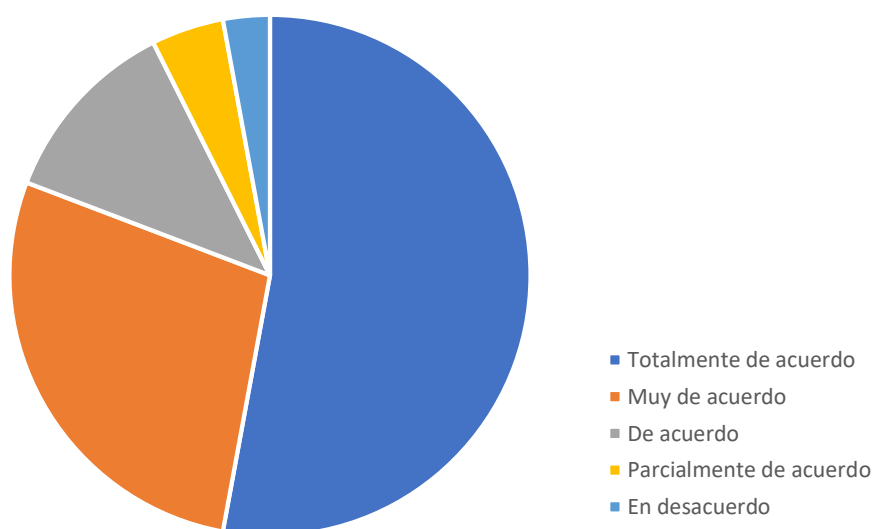
**Pregunta 6:** ¿Considera usted que la percepción de los espacios podría causar depresión o disminución en el rendimiento laboral?

**Tabla 9: Percepción de los espacios**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	201	52,9
Muy de acuerdo	106	27,9
De acuerdo	45	11,8
Parcialmente de acuerdo	17	4,5
En desacuerdo	11	2,9
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborado por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 6: Percepción de los espacios**

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborador por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** Según los datos presentados en el gráfico de la encuesta, 201 personas equivalentes a 52,9% están totalmente de acuerdo y 11 ciudadanos, es decir 2,9% se inclinaron a estar en desacuerdo referente a la teoría de que los espacios hospitalarios pueden generar o causar depresión o retraso en la recuperación de los pacientes.



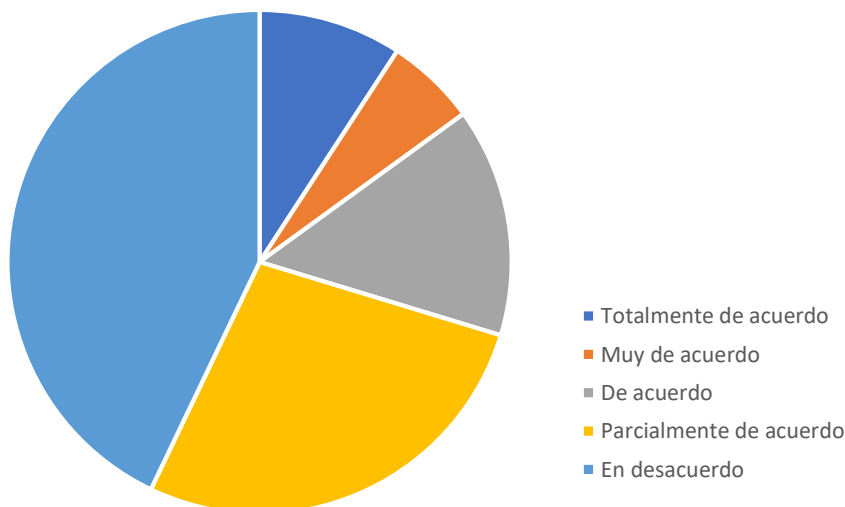
**Pregunta 7:** ¿Catalogaría usted confortable el entorno general del centro de salud?

**Tabla 10:** Confortabilidad del entorno

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	35	9,2
Muy de acuerdo	22	5,8
De acuerdo	56	14,7
Parcialmente de acuerdo	104	27,4
En desacuerdo	163	42,9
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 7:** Confortabilidad del entorno

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** El 9,2% de los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo en la confortabilidad que brinda actualmente todo el centro de salud, pero sin embargo el dato con mayor porcentaje dice que están en desacuerdo con la disponibilidad de confort que tiene la edificación, esta última información se refiere al 42,9% de personas con una respuesta desfavorable.

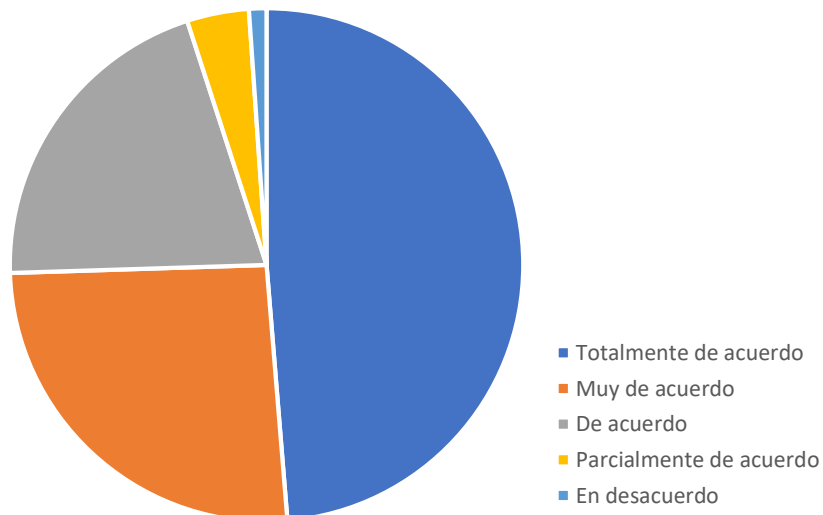
**Pregunta 8:** La biofilia se refiere a la integración del medio ambiente con la arquitectura la cual trae consigo beneficios físicos y psicológicos, esta relación puede darse visualmente con elementos naturales, artificiales, formas, colores, texturas, entre otros. Conociendo dicho concepto ¿Considera acertado la aplicación de los criterios biofílicos en el centro de salud?

**Tabla 11:** *Aplicación de criterios biofílicos*

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	185	48,7
Muy de acuerdo	98	25,8
De acuerdo	78	20,5
Parcialmente de acuerdo	15	3,9
En desacuerdo	4	1,1
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 8:** *Aplicación de criterios biofílicos*

*Fuente:* Encuesta a usuarios (2022)

*Elaborador por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** Según estos datos obtenidos, la mayoría de la población encuestada, es decir 48,7% esta totalmente de acuerdo en implementar los criterios biofílicos en el rediseño del centro de salud, estos resultados favorables se deben a la cantidad de beneficios basados en salud y estética de una edificación, aunque sin embargo existe 1,1% de personas que están en desacuerdo con estos criterios.

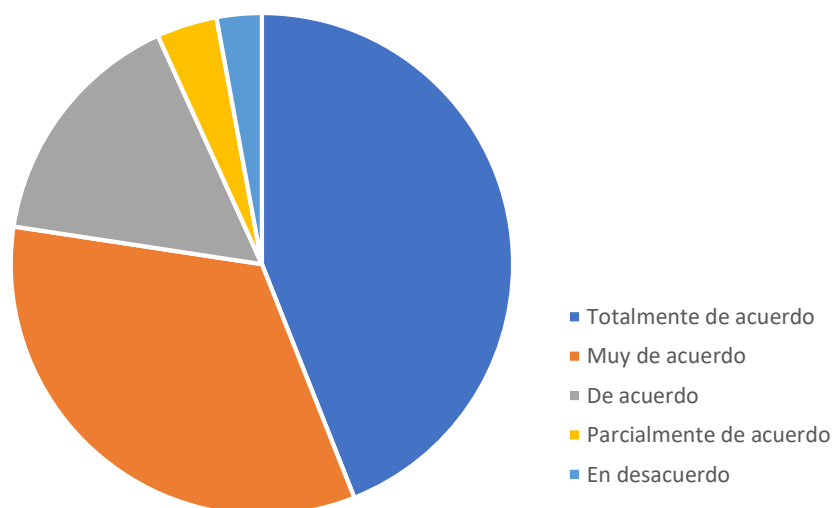
**Pregunta 9:** Cree usted oportuno que los espacios internos y externos del centro de salud cuenten con vista directa a zonas verdes?

**Tabla 12: Vistas directas a zonas verdes**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	167	44
Muy de acuerdo	127	33,4
De acuerdo	60	15,8
Parcialmente de acuerdo	15	3,9
En desacuerdo	11	2,9
<b>Total</b>	<b>380</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborado por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Gráfico 9: Vista directa a zonas verdes**

**Fuente:** Encuesta a usuarios (2022)

**Elaborador por:** Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

**Análisis:** El resultado muestra que el 44% de los encuestados, es decir, 167 personas están totalmente de acuerdo en que el centro de salud tenga vistas directamente a zonas verdes, mientras que 2,9% de usuarios se encuentran en desacuerdo. Este dato estadístico comprueba que la mayoría de personas creen que es adecuado estar conectados con el entorno natural.

## **Propuesta**

### **Fundamentación teórica del proyecto**

En la parroquia Sucre del Cantón 24 de Mayo localizado en la provincia de Manabí se lleva a cabo la propuesta de rediseñar un Centro de Salud tipo B con la aplicación de criterios biofílicos en el terreno donde se encuentra la actual edificación sanitaria. Tomando en cuenta que el centro de salud está basado en dichos criterios, el rediseño de esta casa médica se fundamenta en edificaciones análogas de centros sanitarios internacionales como los hospitales Sarah Kubitschek en Brasil y Khoo Teck Puar en Singapur diseñados por el arquitecto Joao Filgueiras Lima y CPG Corporation respectivamente, quienes se encargaron de llevar a cabo dichas obras a partir de los beneficios físicos y psicológicos que brinda la naturaleza.

En función de las normativas establecidas por el Ministerio de Salud Pública para establecimientos de salud, esta propuesta busca mejorar la calidad de la cartera de servicios con el fin de evitar o mitigar riesgos en la salud de la población generando ambientes en armonía, seguros y confortables como lo es el lugar. Además, cabe recalcar el proyecto está desarrollado en base a normativas arquitectónicas NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) de accesibilidad, inclusión, bioseguridad y factores climáticos con criterios de iluminación y ventilación natural con el fin de ambientar los espacios de manera productiva, saludable y sostenible.

### **Principios y criterios específicos aplicados a la propuesta**

#### **1. Principio general: Patrones de la naturaleza en el espacio**

Criterio general: *Conexión visual con la naturaleza*

Criterios específicos:

- Mantener vistas hacia paisajes naturales mediante ventanas de diferentes dimensiones.
- Expresar mediante gráficos y pinturas en las paredes que simbolicen la esencia del hábitat verde.
- Conservación y complementación de las áreas verdes con especies nativas.
- Implementar la hiedra colgante en la pared de la escalera principal y en el pasillo interno con vista al patio central.

Criterio general: *Variaciones térmicas y de corrientes de aire*

Criterios específicos:

- Recorrido o efecto del viento y velocidad a través de la edificación.

- Variaciones térmicas debido a la implementación de apertura con claraboyas en el techo sobre los pasillos.
- Material empleado en el piso con su grado de absorción

Criterio general: ***Presencia del agua*** para generar espacios dinámicos

Criterios específicos:

- Ubicar fuentes de agua en el jardín central que emitan sonidos relajantes en el ambiente.

Criterio general: Variación de la ***luz dinámica o difusa***

Criterios específicos:

- Distribución de las áreas en secciones para potenciar la iluminación natural dentro de los espacios.
- Captación de la luz natural en los pasillos mediante claraboyas en la cubierta.

## **2. Principio general: Analogías naturales**

Criterio general: Representar ***formas y patrones biomórficos*** en los elementos arquitectónicos

Criterios específicos:

- Imitar la forma orgánica de una hoja en la volumetría del centro de salud para generar líneas curvas en el diseño.
- Aplicar el patrón biomórfico en paredes para crear controles visuales entre espacios y a su vez emplearlo de manera decorativa.
- Conceptualizar la capilla Virgen de la Merced inspirada en la flor de loto mediante el criterio biomimético

Criterio general: ***Conexiones de los materiales con la naturaleza*** de modo estético y estructural.

Criterios específicos:

- Uso de la madera y caña guadua como elemento estructural.
- Implementación de paneles de carrizo decorativos
- Empleo de policarbonato en ventanas

## Descripción teórica de la propuesta

### Propuesta arquitectónica



**Figura 26: Planta baja**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



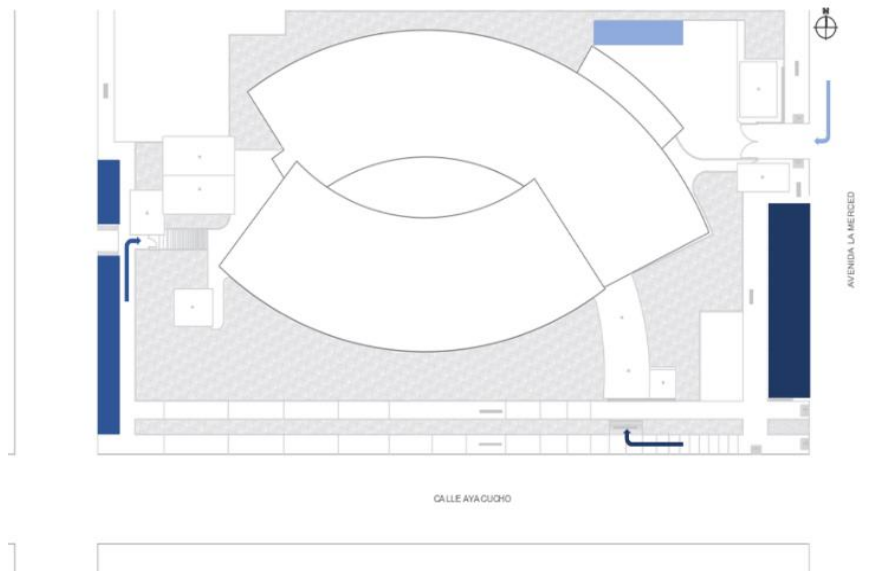
**Figura 27: Planta alta**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

Se plantea la complementación de los servicios correspondiente a la cartera de salud orientada en las normativas establecidas. El proyecto cuenta con dos consultorios de medicina general mientras que, para odontología, obstetricia, psicología, nutrición, pediatría, vacunatorio, urgencias, laboratorio, imagenología, ecografía, estimulación temprana, terapia física, terapia del lenguaje y enfermería comprende un consultorio por cada especialidad.

Además, brinda servicios generales como lavandería, limpieza, instalaciones eléctricas e hidráulicas, cuarto de desechos, farmacia con bodega e incluso área administrativa para el control interno del centro de salud.

### Propuesta de accesibilidad vial y peatonal



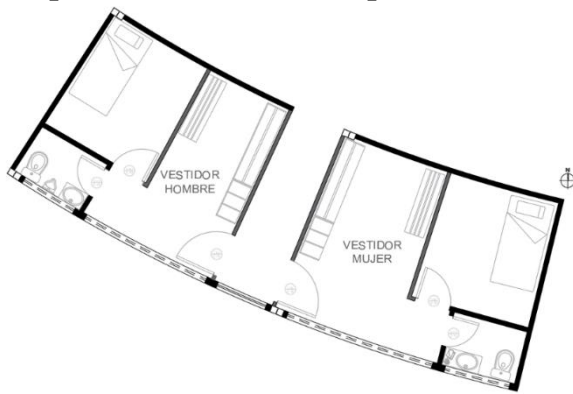
**Figura 28: Ingresos peatonales y parqueos**  
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

*Ingreso vial:* El centro de salud brinda dos servicios de parqueos, el principal está situado en el lateral Este y aquel únicamente para los usuarios con una cantidad de 10 plazas de estacionamiento, de las cuales están seccionadas de la siguiente forma: 5 espacios generales, 2 plazas de uso exclusivo y 3 estacionamientos para motocicletas. Mientras que el segundo parqueo con 4 plazas es para el personal de servicio, en esta misma área existe 1 aparcamiento para el vehículo encargado de la recogida de desechos del establecimiento y en el lado Este se sitúa el acceso de ambulancias para el área de urgencias y vehículos de abastecimiento al centro de salud.

*Ingreso peatonal:* La propuesta que brinda el proyecto con relación a la accesibilidad incluye dos ingresos, el ingreso principal situado en la fachada frontal con orientación Sur el cual es únicamente de acceso al público general y por otro lado en el lateral Oeste se encuentra el acceso para el personal de servicio. Los ingresos peatonales destinados a los usuarios cuentan con rampas que facilitan el acceso y permite el libre desplazamiento de las personas, especialmente aquellas con discapacidades o padres con carriolas de bebés. Dichas rampas presentan pendientes menores al 12% con recorridos libres de 2.20m de ancho.

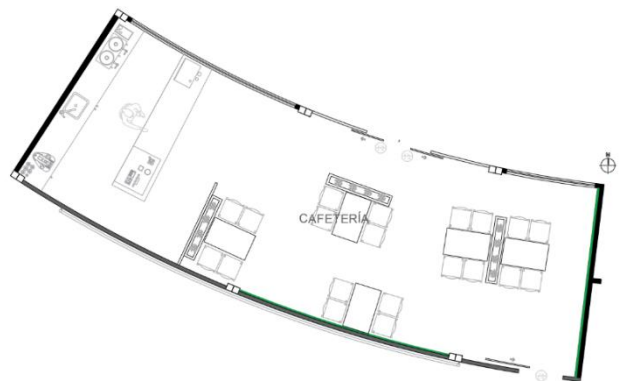
Así mismo es importante destacar la accesibilidad al centro de salud mediante la implementación de pisos podotáctiles destinados a las personas con discapacidad visual para la orientación espacial y el desplazamiento libre dentro y fuera de la edificación médica. Se ha elegido las barras de alto relieve semicircular continuo para el funcionamiento de guías y como elemento de prevención se hace uso de las secciones tronco – cilíndricas en matriz ortogonal, teniendo en consideración que ambas elecciones tienen presentaciones mínimas de 200mm de ancho y 200mm del largo con altura de 2mm en cúpula.

### Propuesta de servicios complementarios



**Figura 29: Área de descanso del personal**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 30: Cafetería**

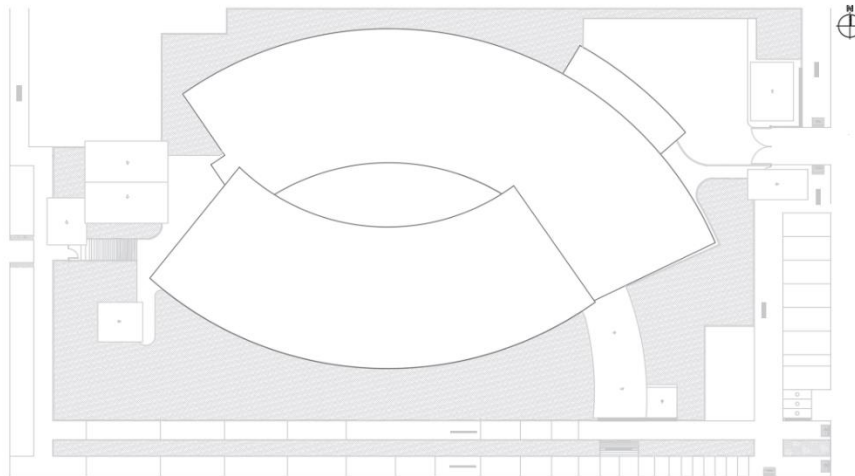
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

Dado que el centro de salud es una institución que brinda servicios médicos inmediatos, se tiene como propuesta implementar un espacio de alojamiento para descanso el cual consiste en habitaciones, baños y un área de casillas para guardar objetos personales, las habitaciones están destinadas tanto para hombres como mujeres con el propósito de ser aprovechadas para el reposo especialmente por el personal que laboran durante el turno completo.

En estos establecimientos es poco común poder contar con espacios de consumos alimenticios adecuados que brinden comodidad y confort durante la permanencia en la institución, es por ello que se considera llevar a cabo complementar el centro de salud con la incorporación de una cafetería que mantendrá la continuidad de los patrones biofílicos con acceso directo al patio central. Este espacio atenderá sin restricción alguna al público en general, es decir, pueden acceder los usuarios, médicos y personal de servicio de dicha institución.



## Propuesta formal



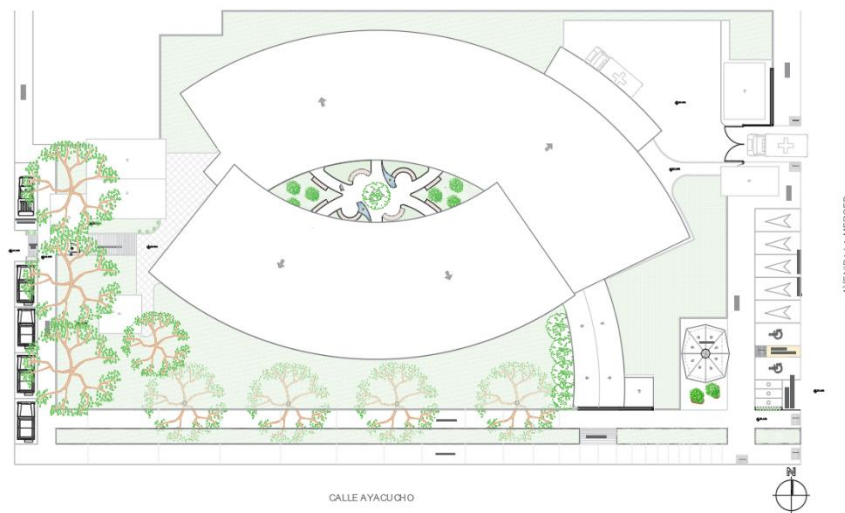
***Figura 31: Forma inspirada en una hoja***

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

El proyecto comprende dos conjuntos curvados organizados que brindan una percepción similar a la forma de una hoja ya que está inspirada principalmente en la flora del cantón debido a la variedad de árboles y plantas existentes en esta localidad. Al estar separados en dos secciones se logra crear un patio central ambientado con la finalidad de brindar un enlace visual con la naturaleza y producir un entorno de tranquilidad desde los espacios internos a externos del centro de salud y viceversa. La división de los dos bloques de la infraestructura aparte de dar relación naturaleza – edificación también secciona las funcionalidades de ambos sectores de los servicios diarios que ofrecen.

El diseño de los espacios interiores y exteriores de la edificación médica brindará comodidad, tranquilidad y calidez a las personas que acudan a ella mediante la utilización de colores en los diferentes ambientes que estarán incorporados con áreas verdes y elementos naturales.

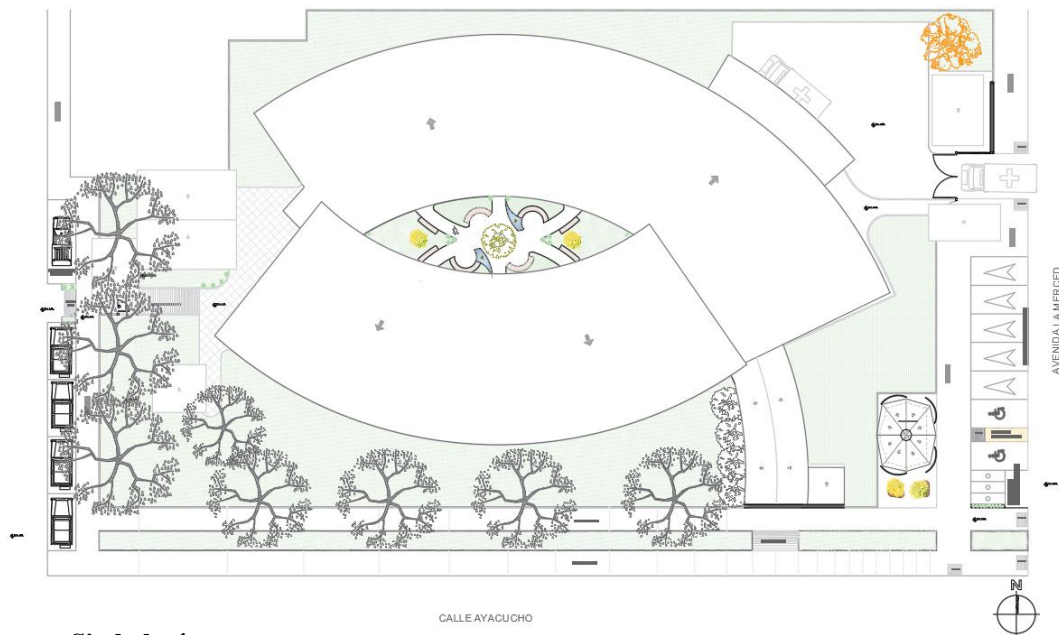
## Propuesta ambiental







**Figura 32: Propuesta ambiental**  
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

Se optará por la conservación del arbolado existente implantado en el terreno los cuales están ubicado en el lado Sur, es decir en la fachada frontal, considerando una posición favorable al diseño debido a la simulación de una barrera protectora de los rayos solares, mitigar la contaminación acústica hacia el interior del centro de salud, crear un ambiente saludable y purificar el aire. Además, en la división de bloques se creará un espacio central de forma ovalada con caminerías que siguen su propia forma para encuentro social y recreativo que tendrá árboles, plantas y mobiliario de descanso para que los usuarios puedan esperar mientras sean atendidos y los trabajadores convivan en sus tiempos libres. Cabe recordar que, al utilizar los árboles como barreras provocarán regular las corrientes del flujo de aire y a su vez permitirá la creación de microclimas.

## Propuesta paisajística



### Simbología

-  Árbol de mango (*mangifera indica*)
-  Árbol de fruta china (*averrhoa carambola*)
-  Árbol de limón (*citrus aurantifolia*)
-  Árboles existentes

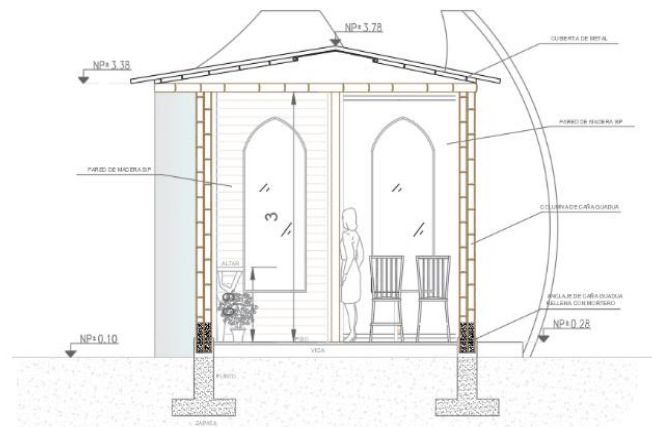
### Figura 33: Propuesta paisajística

Elaborado por: Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

Para un paciente o trabajador de una unidad hospitalaria puede ser agotador e incluso abrumador pasar una estancia de horas en el mismo lugar, es por ello la importancia de la creación paisajística de la edificación principal y sus alrededores. El terreno ya cuenta con arborización considerable, sin embargo, se complementará de vegetación adicional con plantas en diferentes zonas, árboles frutales de limón (*citrus aurantifolia*), árbol de mango (*mangifera indica*) y fruta china (*averrhoa carambola*) en el jardín central, además de césped natural y adoquines ecológicos, estos dos últimos permiten la permeabilidad que a su vez realza el paisaje de un espacio. Los adoquines se ubicarán en el lateral izquierdo junto al ingreso principal.

Asimismo, se hará uso de plantas trepadoras conocida como la enamorada del muro (*ficus pumila* o *ficus trepador*) que se desarrollan adhiriéndose o trepanando paredes de hormigón, madera y metal sin provocar plagas en sus hojas que afecten el elemento estructural. Es necesario mencionar que todos los componentes o recursos mencionados anteriormente logran fomentar la interrelación del ser humano con el medio natural.

## Propuesta estructural y de construcción

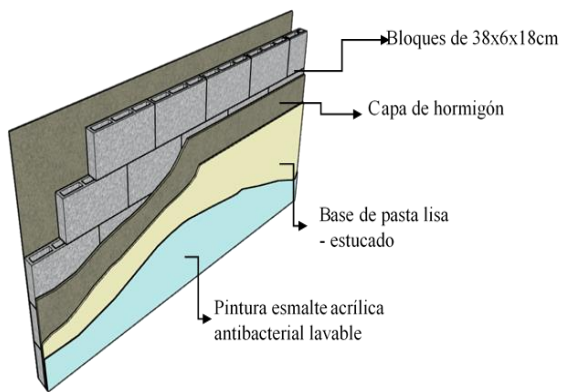


**Figura 34: Capilla con aplicación de caña guadúa**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

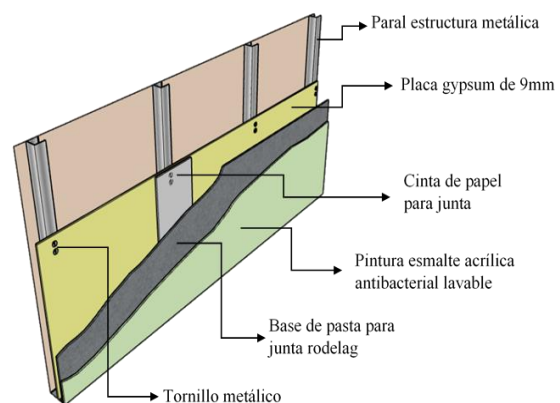
Se plantea como propuesta al proyecto el uso del hormigón armado como base de las cimentaciones a fin de aportar durabilidad, seguridad y resistencia, por estas mismas ventajas es que el metal es otro de los materiales que se ha optado por emplear en esta edificación. Es así que los pilares metálicos implementados tienen dimensiones de 0.15m x 0.15m y 4mm de espesor pero que en su mayoría están anexado dos elementos formando pilares de 0.15m x 0.30m. para proveer mayor soporte. Del mismo modo la elección de vigas metálicas se debe al comportamiento favorable en resistencia a los movimientos sísmicos, facilidad de instalación y ventaja en diseño de luces a mayor distancia.

Las paredes del centro de salud están hechas de dos materiales diferentes dependiendo del espacio y necesidad, la envolvente principal tiene como propósito la seguridad, estas son mampostería de bloques que tienen un grosor de 0.10m, mientras que las paredes internas están basadas a la funcionalidad al ser realizadas con gypsum ancladas a un perfil metálico horizontal y vertical denominado *Track* de 65mm x 23mm x 0.45mm y *Stud* de 64mm x 32mm x 0.45mm de espesor respectivamente, ambos perfiles deben ser sujetos a tornillos *LH 8062 5/8"*. El gypsum también será empleado mediante tablero en el techo falso de 9mm espesor.



**Figura 36: Pared de mampostería**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



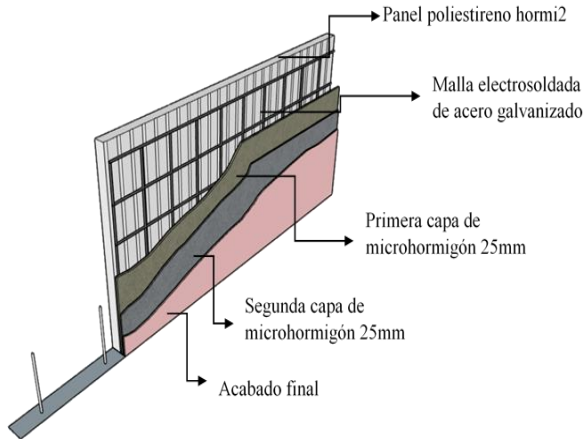
**Figura 35: Pared de gypsum**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

Para la edificación principal, se implementará una cubierta de estructura metálica con *Estil panel Ar – 200*, sus características son 0.60mm espesor, 1.04m ancho útil, 37mm en altura de la onda, este tipo de cubierta tiene 4° de pendiente mínima, mientras tanto en la cubierta del cuarto eléctrico y lavandería se aplicará panel sándwich de 0.30mm con estructura de madera.

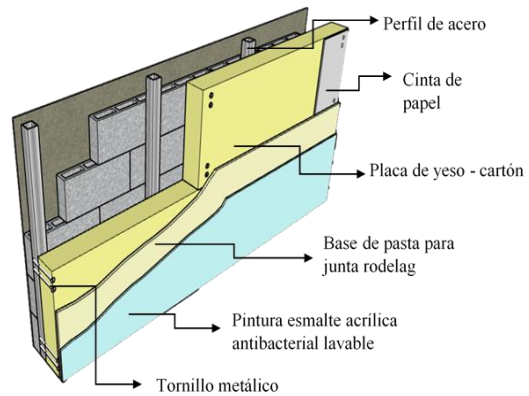
Para el sistema constructivo del entrepiso se utiliza la *Novalosa 55* de acero galvanizado la cual incrementa seguridad a la estructura, da facilidad a la hora de instalar, sirve como base para el vertido de concreto y aplicación de la malla electrosoldada. La capilla ubicada en la esquina Sur derecha del terreno se emplea elementos estructurales de madera y caña guadua en columnas y pilares, mientras que como aplicaciones decorativas se utiliza paneles de carrizo en ventanas así como también en la puerta. El ferrocemento es el protagonista principal para la envolvente de este edificio oratorio ya que una de sus ventajas es la flexibilidad del material.

Este proyecto propone que, tanto en las tres garitas de ingreso como en el cuarto de desechos, se utilicen paneles simples del sistema *Hormi2*, conformado por paneles modulares de poliestireno expandido de 45mm espesor protegido por dos mallas electrosoldadas en acero galvanizado con  $\varnothing 2,45\text{mm}$  y recubierto en ambos lados por placas de 25mm de micro hormigón. El uso de este material se da por los beneficios que ofrece como la seguridad, es un componente reciclable, no es tóxico para la salud y es auto extingible del fuego.



**Figura 38: Pared de poliestireno**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 37: Pared de yeso cartón**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

### Propuesta de sostenibilidad

Los materiales aplicados en el proyecto son seleccionados bajo la consideración del objetivo del desarrollo sostenible que busca la reducción en impactos ambientales, sociales y económicos. Se implementan materiales que ofrecen la naturaleza los cuales se consiguen con facilidad dentro de la zona favoreciendo a la construcción ecológica, entre ellos están la madera y la caña guadua que producen efectos ambientales dentro de los espacios influyendo en el confort y la salud de los pacientes.

La utilización de policarbonato se emplea debido a que es un material constructivo reciclable que se ha convertido en la sustitución del vidrio en ventanas y fachadas gracias a sus características en resistencia, flexibilidad, durabilidad, opciones de colores, protector a las diferentes temperaturas y a los rayos UV presentando diversos niveles de translucidez y difusión de la luz. Esto se refiere a que el impacto visual no es únicamente en el exterior del edificio ya que el termoplástico permite el ingreso de la luz a los espacios internos distribuyéndose de manera uniforme.

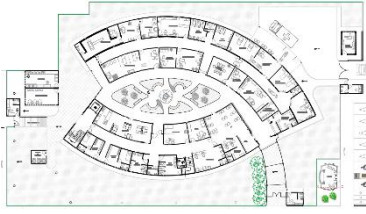


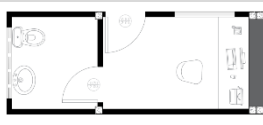

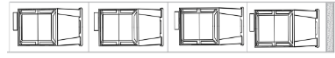
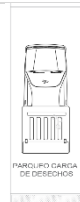
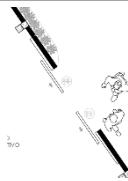
### Propuesta de innovación


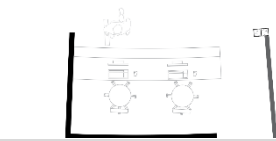
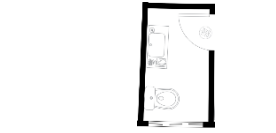

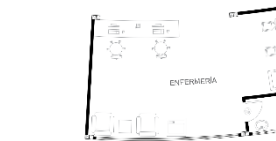
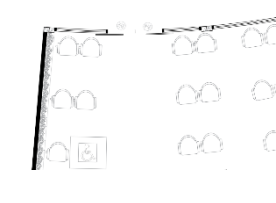


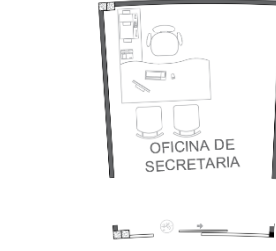
Actualmente, en el mundo ya existen gran cantidad de instituciones hospitalarias que cuentan con la aplicación de la biofilia, sin embargo, estos criterios no han sido aplicados en las edificaciones de la provincia de Manabí. En esta propuesta se brinda la implementación de patrones biofílicos que abarca: texturas, colores y materiales en paredes y mobiliario, corrientes de aire, diseños de los diferentes espacios, luz natural, formas y patrones biomórficos, conexiones visuales y no visuales, elementos naturales o artificiales y estímulos sensoriales no

rítmicos que se convertirán en la base innovadora e impulsadora de mejorar el bienestar psicológico y físico en el entorno del centro de salud.



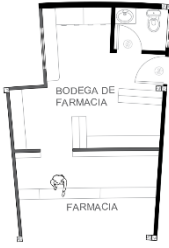


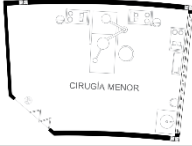




### Programa arquitectónico




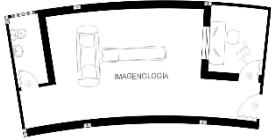





**Tabla 13: Programa de necesidades**




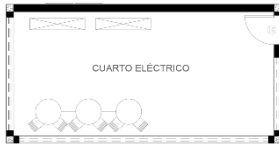

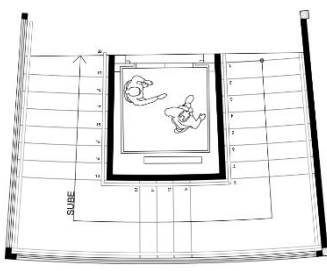
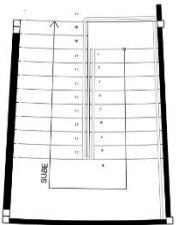

Zona	Espacio	Actividad	Diseño del espacio
Área control externo	Cerramiento	Delimitar el espacio del centro de salud	
	Garita de ingresos	Controlar el acceso seguro de los usuarios, personal de servicio y urgencias	
	Ingreso general de servicio		
	Ingreso de urgencias		
	Parqueadero	Permite dejar el vehículo en una plaza segura sin obstaculizar la vía pública	
	Parqueo de pacientes		
	Parqueo de servicio de desechos		
Área de ingreso	Desinfección	Prevenir la contaminación y propagación de virus en los usuarios	



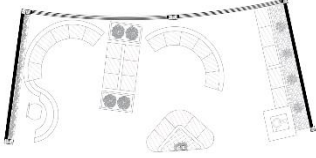
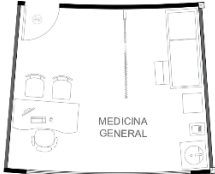



	Punto informativo	Ubicarse geográficamente dentro del centro de salud	
	Recepción	Solicitar información de los servicios	
	Baño	Batería sanitaria para encargados de recepción	
	Sala de archivo	Espacio para consultas de documentos	
	Enfermería	Tomar signos vitales antes de una consulta médica	
	Sala de espera	Área para aguardar el turno a un consultorio	
	Recursos humanos	Realizar acciones y actividades para mejorar el sistema de salud	
Área administrativa	Oficina administrativa	Actividades técnicas administrativas entre la institución y el usuario	
	Oficina secretaria	Espacio de la persona encargada de asuntos recordatorios para el administrador	

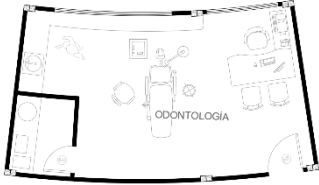

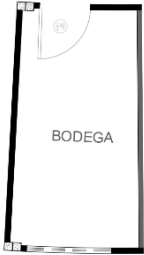


	Sala de reuniones	Se gestionan juntas o comités entre los encargados del centro de salud	
	Cuarto de historia clínica	Registro de documentos de historias médicas de los pacientes	
	Farmacia	Entrega de medicamentos	
	Bodega	Almacenamiento de fármacos para el abastecimiento del centro	
Área de diagnóstico y tratamiento	Sala de urgencias	Atención rápida y urgente de primera necesidad	
	Recepción	Control para ingresos de urgencias	
	Cirugía menor	Sala para realizar cirugías urgentes de menor rango	
	Recuperación	Cuarto para mantener en observación después de una emergencia o cirugía	
	Laboratorio	Diagnóstico de enfermedades infecciosas	
	Toma de muestra	Sacar sangre y recibir muestras para ser analizadas	
	Entrega de resultados	Entrega de pruebas analizadas	

	Terapia física	Rehabilitación y ejercicios terapéuticos para pacientes con dificultades de movimiento	
	Terapia de lenguaje	Actividades para tratamiento relacionados al lenguaje, audición y habla	
	Estimulación temprana	Ejercicios para niños de temprana edad	
	Imagenología	Imágenes con impactos mayores	
	Ecografía	Exámenes ecográficos para prevenir o conocer situaciones internas	
	Recepción	Agendar tiempos y disponibilidad para los servicios de imagenología y ecografía	
	Vacunación	Aplicación de vacunas generales	
Área de servicios generales	Cafetería	Lugar para consumir alimentos	
	Vestidor mujeres	Cambios de vestimenta y descanso de colaboradores	

Vestidor hombres		
Lavandería	Almacenamiento de prendas de uso médico para ser lavadas	
Cuarto bomba	Estancia de revisión y de equipos	
Cuarto eléctrico		
Cuarto de desechos	Almacenamiento de basura diaria del centro de salud	
Escalera	Uso público general	
Ascensor	Desplazamiento entre diferentes pisos para las personas con movilidad reducida, público general y personal de limpieza	
Escalera de emergencia o evacuación	Uso público general en caso de emergencia	
Baños mujeres	Uso exclusivo para mujeres	

	Baños hombres	Uso exclusivo para hombres	
	Baños personas discapacitadas	Uso exclusivo y equipado para personas con discapacidades	
Área de consulta externa	Sala de espera	Área para aguardar el turno a un consultorio	
	Medicina general	Consultas médicas a pacientes	
	Pediatría		
	Psicología		
	Nutrición		
	Odontología		

	Bodega	Almacenamiento de máquinas odontológicas	
	Ginecología	Consultas médicas a pacientes	
	Baño	Cambios de vestimenta para revisión y uso de paciente y médico	
	Bodega	Almacenamiento de objetos para los consultorios	

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

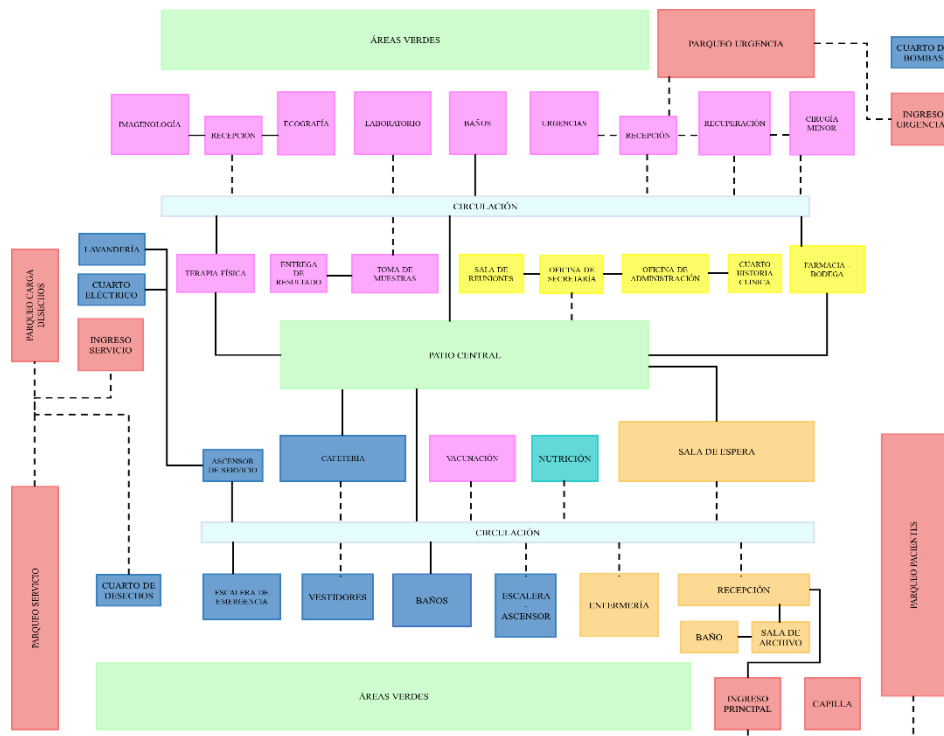
**Tabla 14: Cuadro de áreas**

Zona	Espacio	N°	Área		Total en m <sup>2</sup>
			Largo	Ancho	
Área control externo	Cerramiento	1	78.40	43.65	3030.64
	Garitas				
	Ingreso general	1	3.80	2.95	11.21
	Ingreso de servicio	1	3.80	2.95	11.21
	Ingreso de urgencias	1	5.09	2.00	10.18
	Parqueaderos				
	Parqueo de pacientes	10	5.00	21.70	102.50
	Parqueo de servicio	4	2.50	5.00	50.00
	Parqueo de desechos	1	2.50	7.37	18.42
Área de ingreso	Desinfección	1	2.00	2.00	4.00
	Punto informativo	1	2.85	4.18	11.91
	Recepción	1	3.85	4.15	15.97
	Baño	1			
	Sala de archivo	1			
	Enfermería	1	6.60	4.15	27.40
	Sala de espera	1	6.80	4.15	28.22
	Nutrición	1	4.50	4.15	18.67
Área administrativa	Oficina administrativa	1	6.25	4.25	26.56
	Oficina de secretaria	1	2.85	4.30	12.25
	Sala de reuniones	1	4.42	4.25	18.78

	Cuarto de historia clínica	1	2.30	4.25	9.77
	Farmacia	1	3.68	6.50	21.57
	Bodega	1			
Área de diagnóstico y tratamiento	Sala de urgencias	1	5.90	4.15	24.48
	Recepción	1	5.32	4.15	22.07
	Cirugía menor	1	5.27	4.15	21.87
	Recuperación	1	4.43	4.15	18.38
	Laboratorio	1	6.50	4.15	26.97
	Toma de muestra	1	5.00	4.26	21.30
	Entrega de resultados	1	3.32	4.26	14.14
	Terapia física	1	11.65	4.26	49.62
	Terapia de lenguaje	1	5.14	4.24	21.79
	Estimulación temprana	1	10.93	4.24	46.23
	Imagenología	1	4.25	3.90	16.57
	Ecografía	1	3.62	4.24	15.34
	Recepción	1	4.05	4.24	17.17
	Vacunación	1	5.74	4.26	24.45
	Baños mujeres	1	3.61	4.24	13.60
Baños hombres	1	3.31	4.24	13.60	
Baños para PCD	1	2.31	1.90	4.38	
Área de servicios generales	Cafetería	1	13.46	4.26	57.33
	Vestidor mujeres	1	5.66	4.18	23.65
	Vestidor hombres	1	5.06	4.18	23.40
	Lavandería	1	7.20	3.60	25.92
	Cuarto bomba	1	4.60	2.90	13.34
	Cuarto eléctrico	1	7.10	3.40	24.14
	Cuarto de desechos	1	3.30	2.80	9.24
Área de consulta externa	Sala de espera	1	10.35	4.19	43.36
	Medicina general	2	5.32	4.24	42.10
	Pediatría	1	5.51	4.24	23.36
	Psicología	1	5.33	4.24	22.60
	Odontología	1	7.94	4.19	33.26
	Bodega				
	Ginecología	1	9.70	4.20	40.74
	Baño	1	2.30	4.24	9.75
Bodega					

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

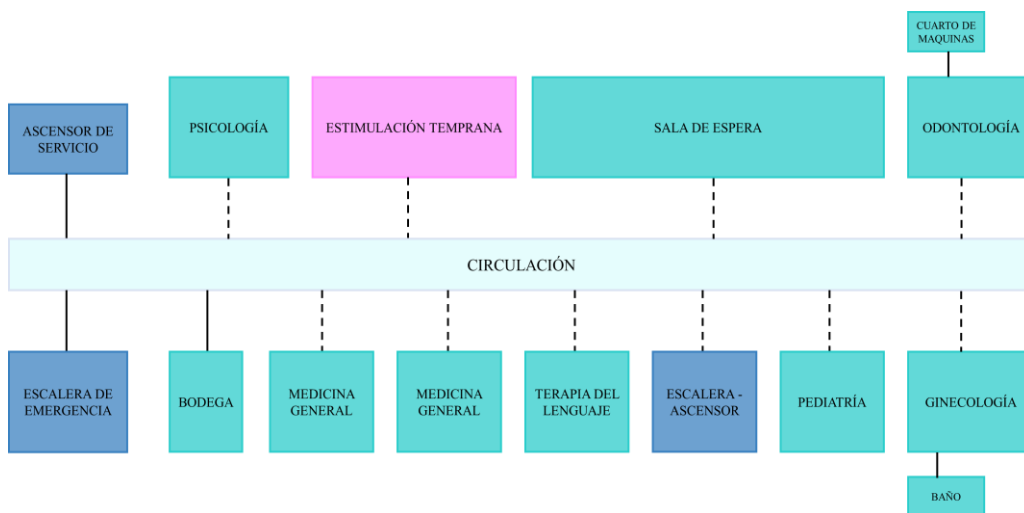
## Matrices y gráficos de relación



### Leyenda

- - - Relación necesaria
- Relación deseable

**Figura 39: Diagrama de relación planta baja**  
 Elaborado por: Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

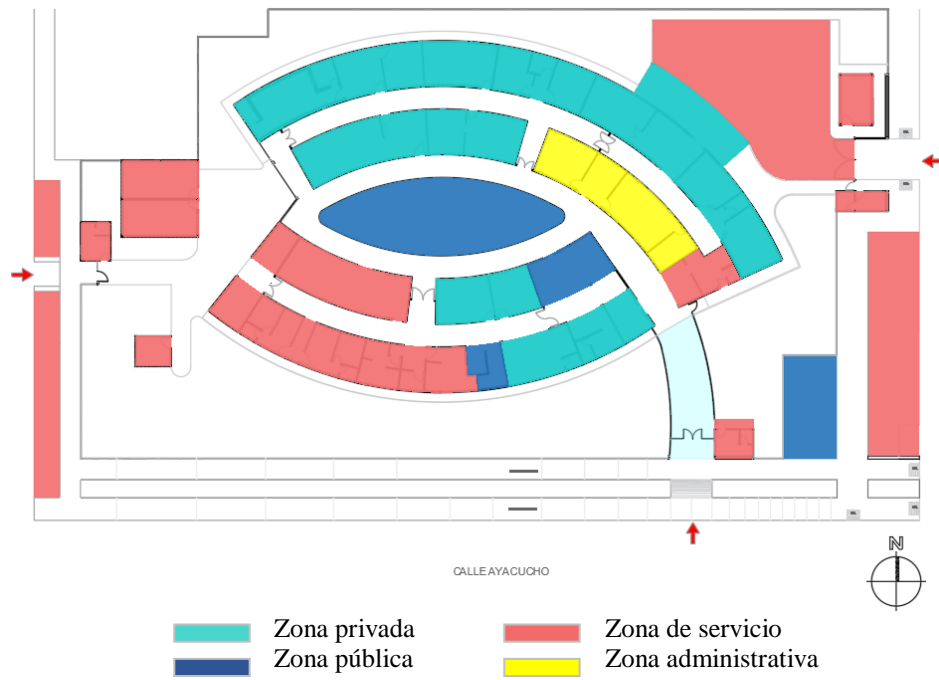


### Leyenda

- - - Relación necesaria
- Relación deseable

**Figura 40: Diagrama de relación planta alta**  
 Elaborado por: Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## Zonificación



**Figura 41: Zonificación general planta baja**

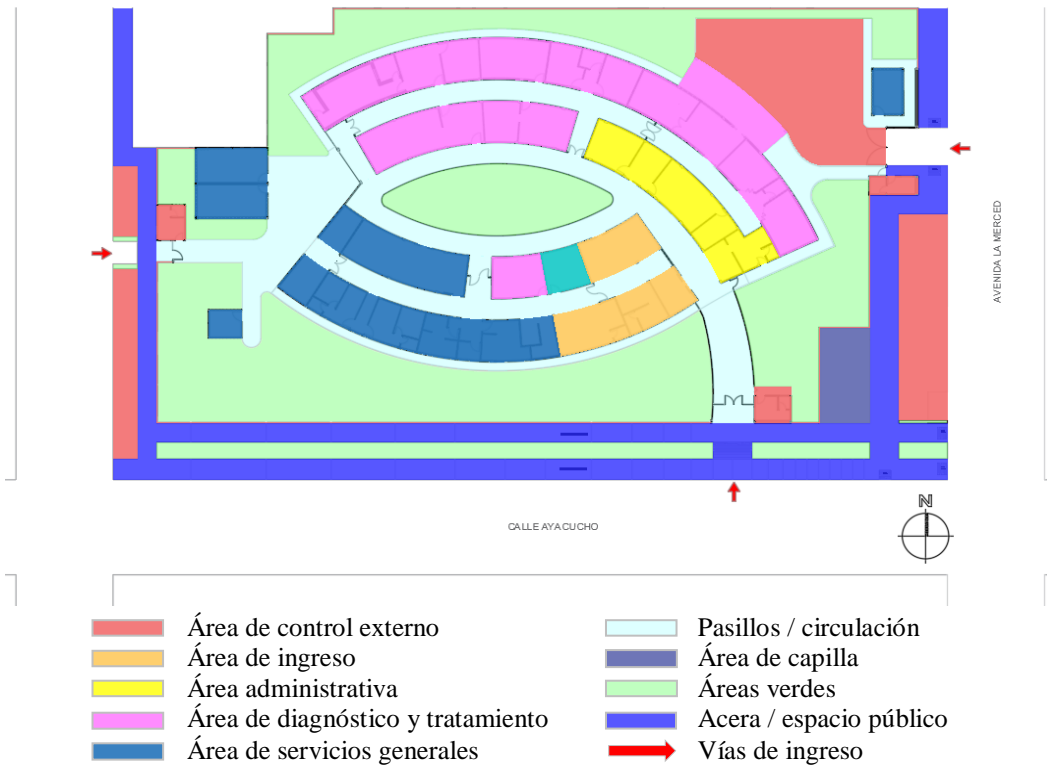
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 42: Zonificación general planta alta**

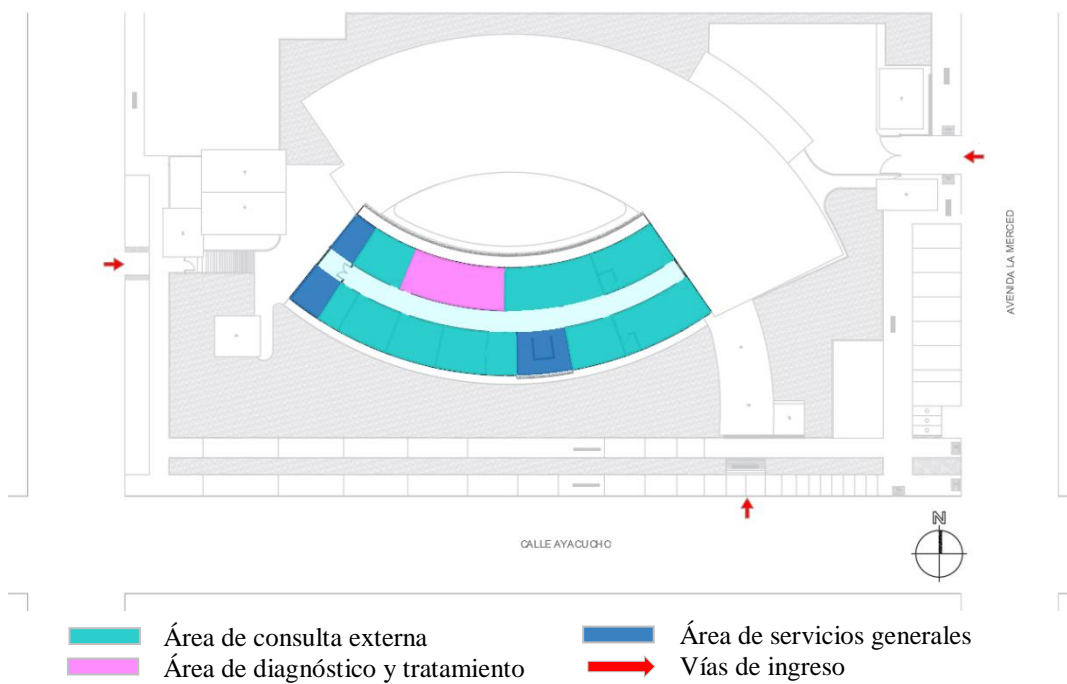
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)





**Figura 43: Zonificación por áreas de planta baja**

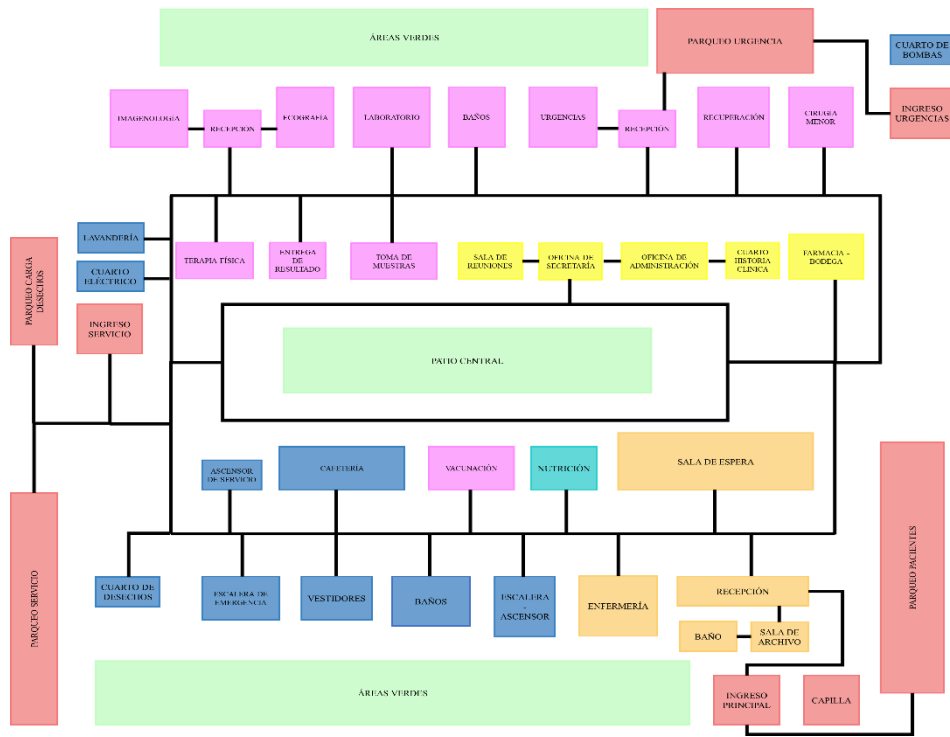
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 44: Zonificación por áreas de planta alta**

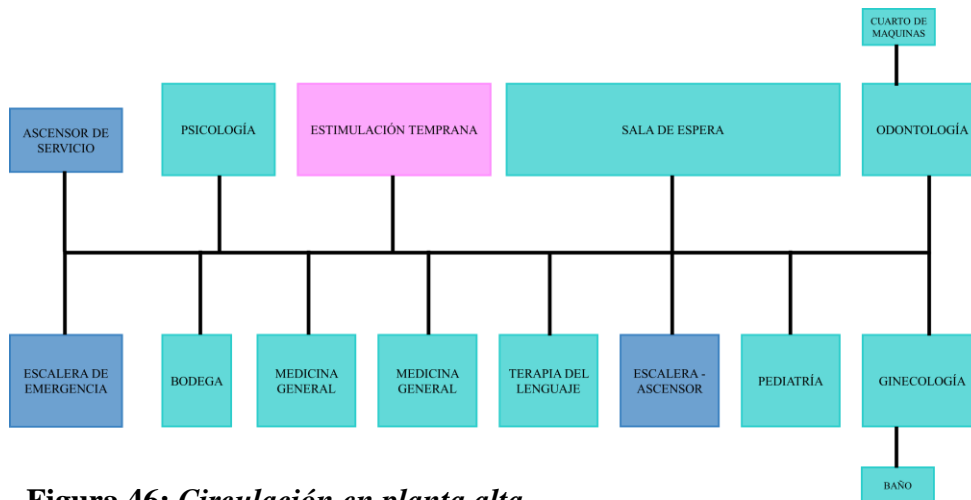
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## Diagrama de circulación



**Figura 45: Circulación en planta baja**

Elaborado por: Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 46: Circulación en planta alta**

Elaborado por: Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## CONCLUSIONES

Luego del proceso para llevar a cabo el proyecto, este trabajo investigativo hace las siguientes conclusiones para mostrar que “Aplicación de criterios biofílicos en el rediseño de un Centro de Salud tipo B” es considerado como una solución que logra satisfacer y resolver dos grandes problemáticas; tanto arquitectónicas como sociales, proporcionando optimar la salud de calidad para la vida de los habitantes del Cantón 24 de Mayo así como también incentivar la contribución al desarrollo territorial del sector cumpliendo toda clase de normativa involucrada necesaria.

Haciendo referencia al primer objetivo que se planteó para la elaboración de este proyecto, se consiguió recopilar información que aporte soluciones al desarrollo del centro de salud mediante la identificación de falencias estructurales y espaciales que predominan en la edificación. Gracias a las estrategias observacionales se tomó en cuenta aspectos de accesibilidad, higiene, dimensiones, entre otros, los cuales predominan en dicha institución.

Con los resultados obtenidos mediante la encuesta realizada, se demostró que la mayoría de los habitantes del Cantón 24 de Mayo están totalmente de acuerdo con el restablecimiento dimensional de espacios, complementación y rediseño del centro de salud para satisfacción de las necesidades a la atención primaria médica de calidad sin hacer desplazamientos obligados en busca del servicio en cantones aledaños al sector. También se reflejó la acogida para la propuesta de la implementación de criterios biofílicos en la edificación médica.

La implementación de los materiales, texturas y formas estuvieron definidos en base a los criterios biofílicos que conlleva a relacionar la naturaleza con la propuesta arquitectónica mediante el uso de materiales con bajo impacto ambiental. Por ello este proyecto de rediseño hace empleo tanto estructuralmente como decorativamente a la madera, placas de yeso cartón, poliestireno expandido, bloques ecológicos, el metal, gypsum, por su fácil manejo e inclusive porque no emiten partículas tóxicas ni peligrosas a las personas que laboran en el centro de salud ni a los usuarios que acuden a él.

Finalmente, la propuesta de rediseño tiene como sustento dos patrones de la biofilia, naturaleza en el espacio y analogías naturales. Estos principios se basan en lograr diseñar espacios que brinden una percepción de armonía, tranquilidad, reduciendo el estrés, mejorando la creatividad durante la experimentación de ciertas aplicaciones dando a las personas vivencias en espacios saludables. Las características antes mencionadas se lograron cumplir por la presencia física o simbólica en los espacios por medio de plantas, sonidos, agua, parterres, así

como también de jardines u otros elementos nativos del entorno. Conjuntamente se dieron representaciones orgánicas refiriéndose a colores, materiales, formas en mobiliario o decoraciones incluyendo conexiones con características de misterio en descubrir cada espacio planteado.

## RECOMENDACIONES

Conociendo el déficit de la provisión de servicios de calidad en los centros de atención primaria de salud a nivel nacional, se recomienda que el sistema de salud sea más atendido, realizando mayores gestiones de construcción, remodelación, rediseño y ampliación de las áreas en cuanto a infraestructura física de las edificaciones.

Es necesario que para la obtención de datos se utilicen fuentes actualizadas que muestren el estado real del objeto de estudio y que permitan de manera adecuada la identificación del planteamiento de la problemática. Otra importante manera de acceder a datos es la encuesta directa a los afectados en este caso los usuarios ya que son la fuente principal.

Se recomienda que para el diseño de espacios de trabajo se tome en cuenta la integración preferencial de plantas naturales que fomente la conexión con el ambiente, que promuevan el bienestar, aumente la sensación de confort, estimulen los sentidos y mejore la experiencia psicosensores, lo cual se sugiere ya que las personas pasan el 90% del tiempo diario dentro de espacios interiores.

Tomando en cuenta la variedad de beneficios que brindan estos criterios, es importante que los patrones biofílicos sean implementados en las instituciones de salud como se lo hace en este trabajo de investigación el cual puede aportar información para que se ejecuten futuros proyectos semejantes a este o que sirva de guía, incentivo e inspiración para la mejora de los espacios de forma física y ambiental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABC, D. (18 de JULIO de 2019). *DIARIO ESPAÑOL*. Obtenido de ABC MADRID: [https://www.abc.es/espana/madrid/abci-naturaleza-retiro-brota-interior-hospital-nino-jesus-201907181438\\_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.sciohealth.org%2F](https://www.abc.es/espana/madrid/abci-naturaleza-retiro-brota-interior-hospital-nino-jesus-201907181438_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.sciohealth.org%2F)

Alarcón , A. (2020). *Naturaleza en el espacio aplicada en el diseño de un Centro de Rehabilitación para Drogodependientes en Trujillo*. Obtenido de Repositorio Universidad Privada del Norte: [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24340/T055\\_48504640\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24340/T055_48504640_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Armijos, X. (2017). *Diseño arquitectónico del Hospital Básico para el Cantón Catamayo, Provincia de Loja*. Obtenido de Google Académico: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2295>

Arquima Blog. (14 de Marzo de 2018). *El uso de la madera y el impacto en el ambiente interior*. Obtenido de Google: <https://www.arquima.net/uso-de-la-madera-y-el-impacto-en-el-ambiente-interior/#:~:text=Actuando%20como%20una%20esponja%2C%20la,al%20efecto%20t%C3%A9rmico%20del%20volante.>

Asamblea Nacional Constituyente República del Ecuador. (2008). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de Google: [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Bastidas, C. (26 de Junio de 2020). *Biofilia en arquitectura: Un entorno para el bienestar* . Obtenido de Repositorio Universidad Católica de Colombia: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/25416/1/Articulo%20de%20Graduado%202020283%29.pdf>

Beltre Ortega, A. (8 de Junio de 2020). *Diseño biofílico: aplicación al diseño optimizado de las instalaciones* . Obtenido de Google: [https://oa.upm.es/63239/1/TFG\\_Jun20\\_Beltre\\_Ortega\\_Alba.pdf](https://oa.upm.es/63239/1/TFG_Jun20_Beltre_Ortega_Alba.pdf)

- Blacio, S. (2017). *Diseño Arquitectónico de un Centro de Salud tipo C, en la parroquia urbana Samborondón*. Obtenido de Google Académico: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/23502>
- Cabrera, C. (Noviembre de 2018). *Aplicación de la caña guadúa en la construcción de un modelo de Tiny House*. Obtenido de Google Académico: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31573>
- Cedeño, A., & Ortega, K. (Septiembre de 2021). *Análisis arquitectónico del Centro de Salud tipo "B" de la parroquia Sucre*. Obtenido de Google Académico: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2233/1/ARQ-C2021-19.pdf>
- Cedeño, V. (2019). *Análisis urbano del equipamiento de recreación, salud y comercio, como aporte al desarrollo urbano de la parroquia Sucre del Cantón 24 de Mayo*. Obtenido de Google Académico: <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/2350>
- Cuerpo de Bomberos Portoviejo. (s.f.). *Requisitos para permiso de funcionamiento*. Obtenido de <https://www.bomberosportoviejo.gob.ec/requisitos-para-aprobacion-de-local/>
- DFM. (21 de AGOSTO de 2019). *FORESTAL MADERERO*. Obtenido de <https://www.forestalmaderero.com/articulos/item/el-khoo-teck-puat-es-un-hospital-en-un-jardin-y-un-jardin-en-un-hospital.html>
- GAD, 2. (15 de Febrero de 2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 - 2025*. Obtenido de Google: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001600001\\_P DOT%20-%202015-2025%20ajuste%20SENPLADES3-ok\\_14-04-2016\\_12-41-38.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001600001_P DOT%20-%202015-2025%20ajuste%20SENPLADES3-ok_14-04-2016_12-41-38.pdf)
- Gili, R. (18 de Mayo de 2020). *Biofilia, impacto y aplicación en arquitectura sanitaria*. Obtenido de Google: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/188618>
- Gobierno Autonomo Descentralizado GAD 24 de Mayo. (15 de Febrero de 2015). *SENPLADES*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001600001\\_P DOT%20-%202015-2025%20ajuste%20SENPLADES3-ok\\_14-04-2016\\_12-41-38.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1360001600001_P DOT%20-%202015-2025%20ajuste%20SENPLADES3-ok_14-04-2016_12-41-38.pdf)

- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón 24 de Mayo. (06 de Junio de 2018). *Ordenanza que regula las políticas del GAD Municipal del Cantón 24 de Mayo con relación a las personas con discapacidades*. Obtenido de Google: <https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2019/04/ORDENANZA-QUE-REGULA-LAS-POLITICAS-DEL-GAD-MUNICIPAL-DEL-CANTON-24.pdf>
- Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón Portoviejo. (2014). *Código Municipal del Cantón Portoviejo*. Obtenido de Google: <https://docplayer.es/88099750-Codigo-municipal-del-canton-portoviejo-libro-2-componente-territorial-pagina-1-de-381.html>
- Guevara, M. (2018). *Centro de Salud Tipo I-4 "MOTUPE"*. Obtenido de Repositorio Universidad Federico Villarreal: [http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3072/UNFV\\_GUEVARA\\_V%20C3%81SQUEZ\\_MIGUEL\\_%20C3%81NGEL\\_TITULO\\_PROFESIONAL\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3072/UNFV_GUEVARA_V%20C3%81SQUEZ_MIGUEL_%20C3%81NGEL_TITULO_PROFESIONAL_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Guía de Acabados Interiores para Hospitales. (Agosto de 2013). *GAIH*. Obtenido de Google: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/Guia\\_acabados\\_interiores\\_Hospitales-GAIH.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH.pdf)
- J. Cueva, K. G. (2021). *Universidad del Azuay*. Obtenido de Repositorio Institucional: <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10916>
- Mezquita, J. (16 de Enero de 2019). *¿Cómo puede influir la arquitectura de los hospitales en la vida de los pacientes?* Obtenido de Google: <https://blog.ferrovial.com/es/2019/01/influir-arquitectura-hospitales-vida-pacientes/>
- Michelin Maps. (2022). Obtenido de <https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos?address=sucre%2C%20canton%2024%20de%20mayo%2C%20manabi>
- Ministerio de Salud Pública. (Agosto de 2013). *Guía de acabados interiores para hospitales GAIH*. Obtenido de Google: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Guia\\_acabados\\_interiores\\_Hospitales-GAIH\\_compressed.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH_compressed.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2013). *Norma técnica - Metodología para la elaboración de instrumentos normativos del MSP*. Quito: Dirección Nacional de Normatización.



Ministerio de Salud Pública. (18 de Diciembre de 2015). *Ley Orgánica de Salud*. Obtenido de Google: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (16 de Octubre de 2015). *Reglamento del funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario* . Obtenido de Google: [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/A-4712-Reglamento\\_otorgar\\_Permisos\\_funcionamiento\\_Establecimientos.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/A-4712-Reglamento_otorgar_Permisos_funcionamiento_Establecimientos.pdf)

Ministerio de Salud Pública. (30 de Enero de 2015). *Topología para homologar los establecimientos de salud por niveles de atención y servicios*. Obtenido de Google: <http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/02/ACUERDO-MINISTERIAL-5212--TIPOLOGIA-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-POR-NIVEL-DE-ATENCION.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (17 de Julio de 2020). *Reglamento para establecer la tipología de los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud* . Obtenido de <http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/ACUERDO-MINISTERIAL-30-2020-REGLAMENTO-PARA-ESTABLECER-LA-TIPOLOGIA-DE-LOS-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-DEL-SISTEMA.pdf>

Ministerio de Salud Pública; Ministerio del Ambiente. (20 de Marzo de 2019). *Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud*. Obtenido de Google: [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/Acuerdo-Ministerial-323\\_Reglamento-para-la-gesti%C3%B3n-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/Acuerdo-Ministerial-323_Reglamento-para-la-gesti%C3%B3n-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud.pdf)

Norma Técnica Ecuatoriana INEN. (s.f.). *Accesibilidad de las personas al medio físico*. Obtenido de Google: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/accesibilidad-universal/>

OMS. (22 de Julio de 1946). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Google: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>

PMMT Arquitectos. (2018). *Hospital Manta*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/928423/hospital-manta-pmmt>

Pública, M. d. (17 de Julio de 2020). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de Google: <http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/ACUERDO-MINISTERIAL-30-2020-REGLAMENTO-PARA-ESTABLECER-LA-TIPOLOGIA-DE-LOS-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-DEL-SISTEMA.pdf>

Rojas, Y., & Toala, J. (Junio de 2022).

Saavedra, Y., & León, E. (2021). *Estudio y diseño de un Centro de Salud tipo B, en el recinto Santa Martha, Cantón Samborondón*. Obtenido de Google Académico: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52305/1/CENTRO%20DE%20SALUD%20TIPO%20B-SAAVEDRA%20VILLON%20YESSSENIA%20CAROLINA%20%20LEON%20VELEZ%20ERIKKA%20MEYLLI.pdf>

Saavedra, Y., & León, E. (2020). *Estudio y diseño de un Centro de Salud tipo “B”, en el Recinto Santa Martha, Cantón Samborondón*. Obtenido de Google Académico: <file:///C:/Users/NewPC/Documents/9%20A%20SEMESTRE/proyecto%20arquitect%20C3%B3nico/BIOFILICO/ejemplo%20de%20centro%20de%20salud.pdf>

Saavedra, Y.; León, E. (2021). *Estudio y diseño de un Centro de Salud tipo “B”, en el Recinto Santa Martha, Cantón Samborondón*. Obtenido de Google Académico: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52305>

Saboia+Ruiz Arquitectos. (21 de Septiembre de 2021). *Centro de atención primaria - Brasil*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/968715/centro-de-atencion-primaria-ubs-parque-do-riacho-saboia-plus-ruiz-arquitetos>

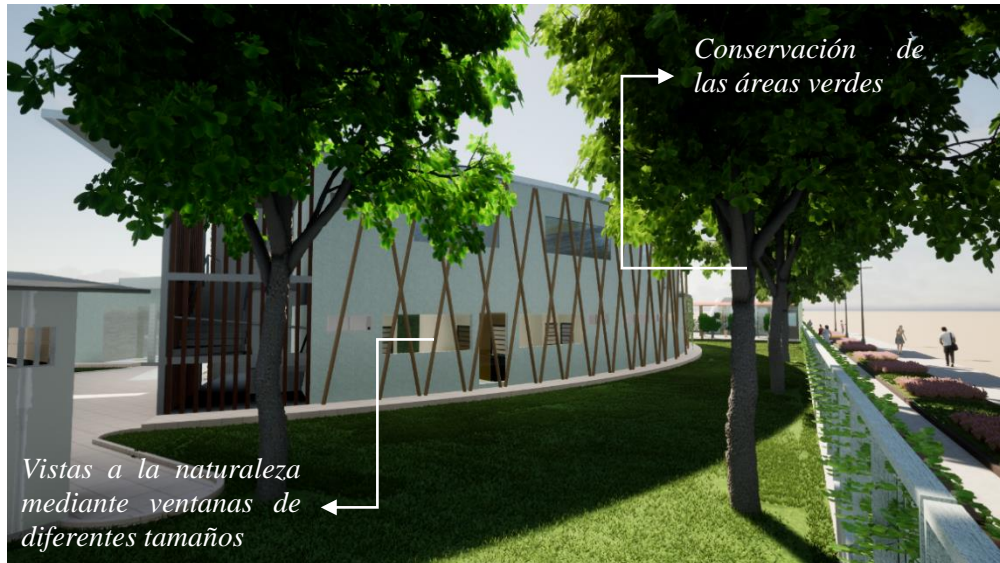
Secretaría de Salud Mexicana. (8 de Enero de 2013). *Características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada*. Obtenido de <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-016-SSA3-2012.pdf>

Silva, C. (19 de Septiembre de 2019). *Principio biofílico de la naturaleza en el espacio para el diseño de un Centro de refugio para niños abandonados en el Porvenir*. Obtenido de Repositorio Universidad Privada del Norte: [https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24342/T055\\_72718790\\_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24342/T055_72718790_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

- SIMBIOTIA. (s.f.). *Diseño Biofílico: un sistema natural para incrementar la productividad y el bienestar de las organizaciones*. Obtenido de Google: <https://www.simbiotia.com/disenobiofilico/#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20biofilico%20trata%20de,el%20bienestar%20de%20las%20personas>.
- ULVR. (s.f.). *Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.ulvr.edu.ec/academico/unidad-de-titulacion/proyecto-de-investigacion>
- Vargas, D. (8 de Septiembre de 2020). *Diseño para la reducción del estrés en salas de espera de hospital en épocas de COVID-19*. Obtenido de Google Académico: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/329567>
- Vásquez, C. (Mayo de 2021). *Diseño de un Centro de Salud tipo B en el sector Mucho Lote 2*. Obtenido de Google Académico: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57428>
- Weather Spark. (2022). *Weather Spark*. Obtenido de Google: <https://es.weatherspark.com/y/18295/Clima-promedio-en-Portoviejo-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

## ANEXOS

### Anexo 1: Renders de criterios aplicados al proyecto



**Figura 47. Conexión visual con la naturaleza**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



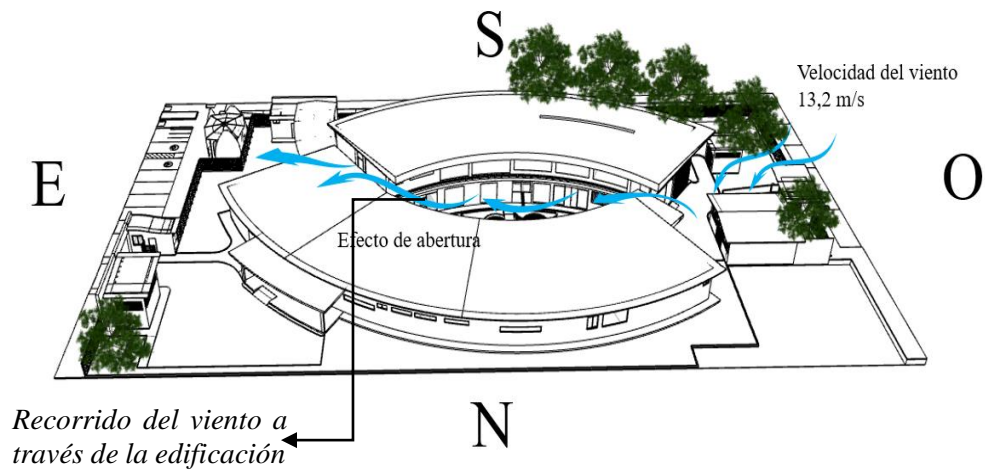
**Figura 48. Complementación de áreas verdes**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 49. Simbolizar el hábitat verde**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 50: Corrientes de aire a través de la edificación**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 51. Apertura de techo en pasillo para ingreso de luz y variación térmica**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



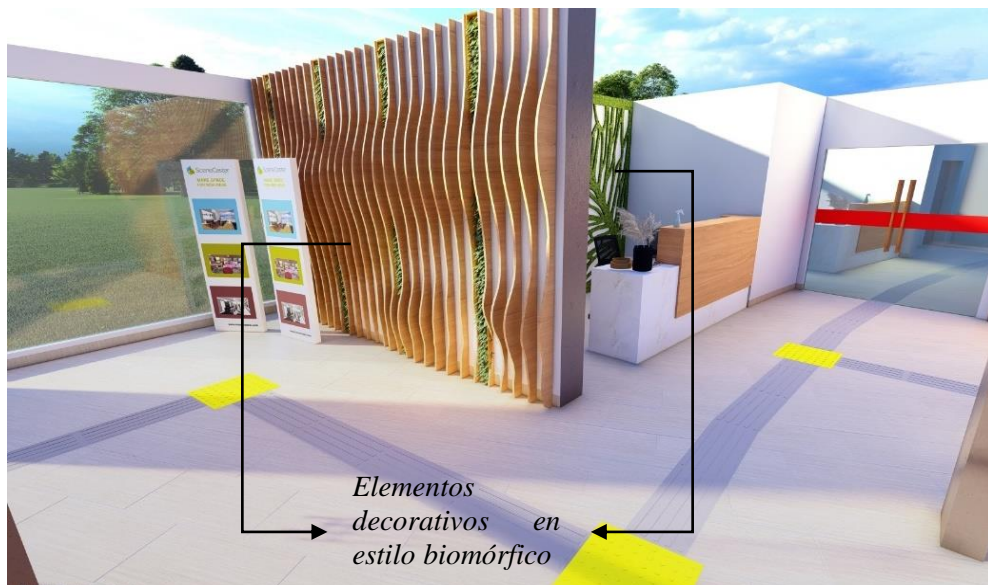
**Figura 52. Presencia de agua**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



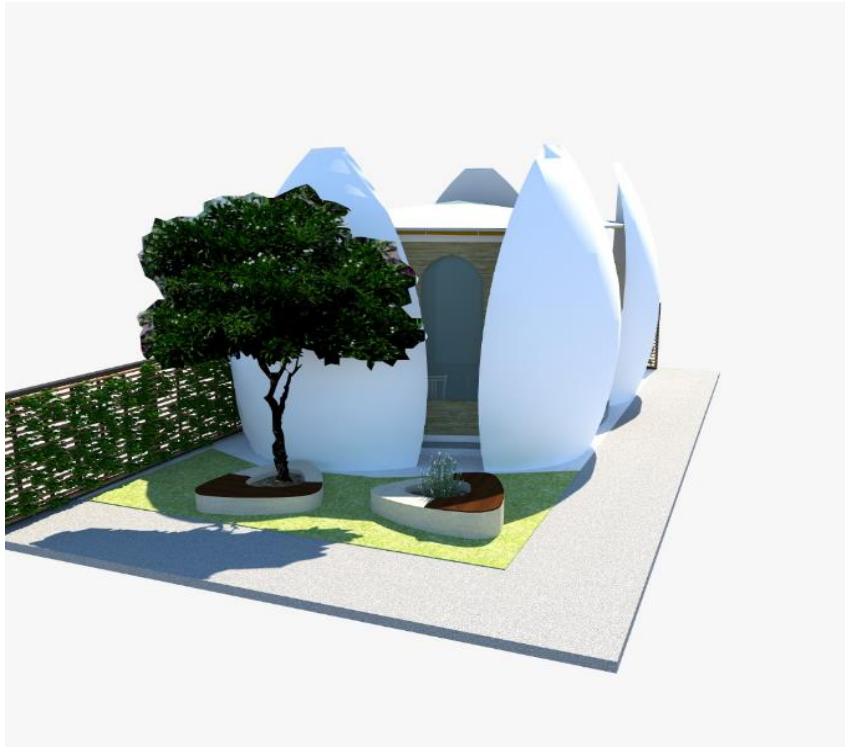
**Figura 53. Iluminación potenciada mediante la distribución de los espacios – Diseño curvado en forma de hoja**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

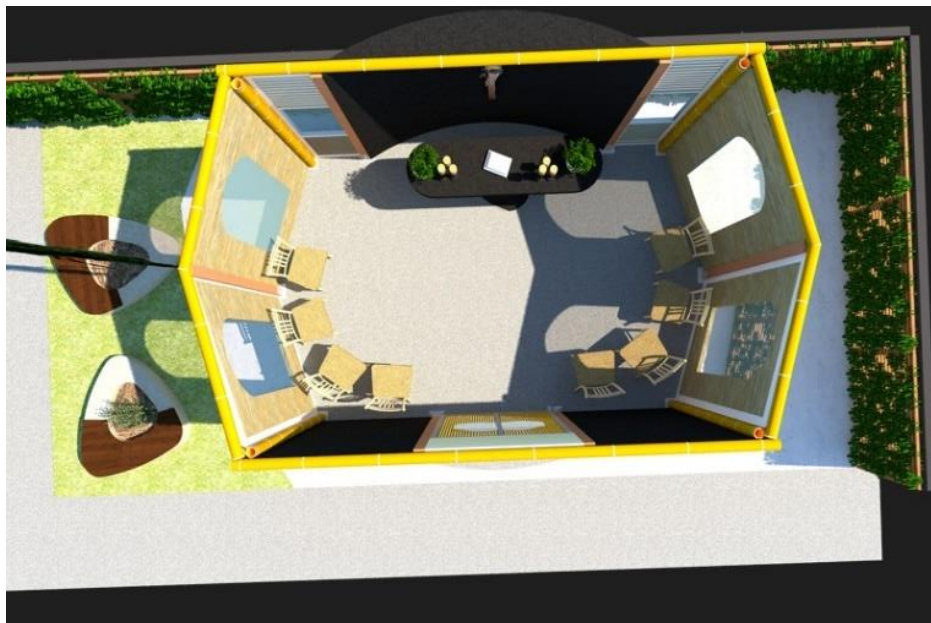


**Figura 54. Formas biomórficas en paredes**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

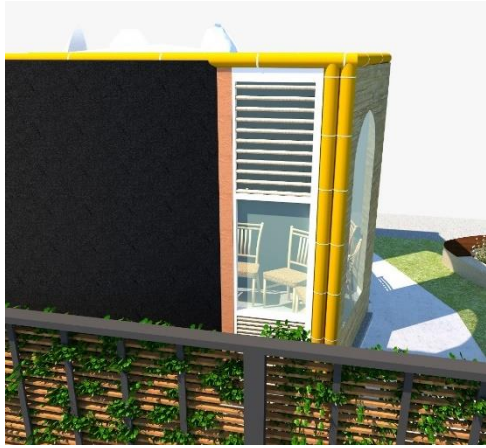


**Figura 55. Capilla Virgen de la Merced inspirada en la flor de loto**  
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 56. Uso de la madera y caña guadua como elemento estructural**  
*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)





**Figura 57. Implementación de paneles de carrizo decorativos**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 58. Empleo de policarbonato en ventanas como sustitución del vidrio**

*Elaborado por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)

## Anexo 2: Imágenes del estado actual del centro de salud



**Figura 59:** *Perspectiva de la fachada frontal*

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



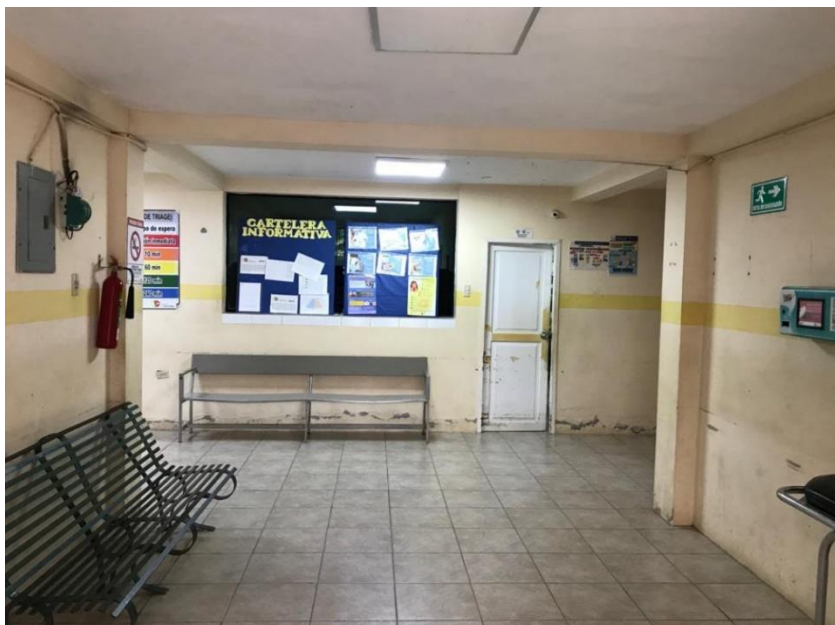
**Figura 60:** *Parte lateral*

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 61: Ingreso**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 62: Punto informativo**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 63: Observación**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 64: Preparación**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 65: Consultorio de emergencia**  
*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 66: Baños**  
*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 67: Patio frontal**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 68: Espacios internos (1)**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 69: Espacios internos (2)**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 70: Espacios internos (3)**

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



**Figura 71: *Acera lateral derecha***

*Foto tomada por:* Rojas Yasmín & Toala Joice (2022)



### **Anexo 3: Preguntas de encuesta realizada**

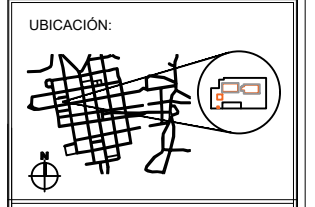
#### **ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN 24 DE MAYO DE LA PROVINCIA DE MANABÍ**

1. ¿Considera usted que la complementación de los servicios médicos ayudará a mejorar la atención integral del sistema de salud y evitar desplazamientos innecesarios a localidades externas del cantón?
  - Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
2. ¿Cree usted adecuado el espacio interno del centro de salud actual para brindar una atención de calidad?
  - Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
3. ¿Actualmente el centro de salud brinda accesibilidad al medio físico para toda la población?
  - Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
4. La pandemia Covid-19 ha incrementado la prevención en salubridad de los centros médicos, ¿considera usted necesario replantear los materiales y acabados en el diseño de la edificación para mejorar la asepsia del centro de salud?
  - Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo

5. ¿Cree usted que el rediseño arquitectónico del centro de salud favorecerá la funcionalidad del servicio médico a los habitantes del cantón?
- Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
6. ¿Considera usted que la percepción de los espacios podría causar depresión o disminución en la pronta recuperación de los pacientes?
- Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
7. ¿Catalogaría usted confortable el entorno general del centro de salud?
- Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
8. La biofília se refiere a la integración del medio ambiente con la arquitectura la cual trae consigo beneficios físicos y psicológicos, esta relación puede darse visualmente con elementos naturales, artificiales, formas, colores, texturas, entre otros. Conociendo dicho concepto ¿Considera acertado la aplicación de los criterios biofílicos en el centro de salud?
- Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - Parcialmente de acuerdo
  - En desacuerdo
9. ¿Cree usted oportuno que los espacios internos y externos del centro de salud cuenten con vista directa a zonas verdes?
- Totalmente de acuerdo
  - Muy de acuerdo

- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo

## **Anexo 4: Planos arquitectónicos**



FACULTAD:  
INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:  
ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:  
APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B

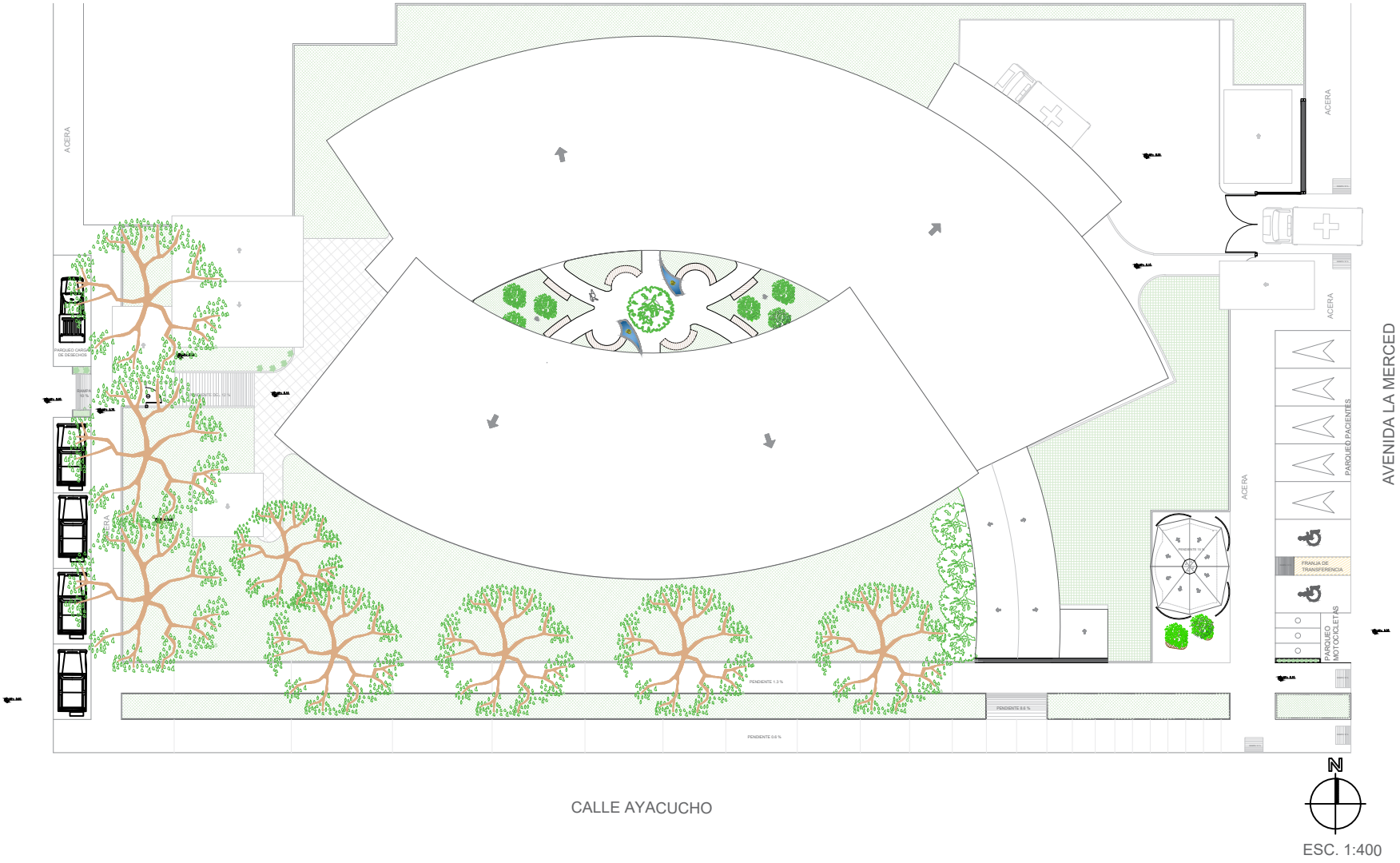
MATERIA:  
PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:  
IMPLANTACIÓN

ESCALA:  
INDICADAS

TUTOR:  
JORGE ARMEL ABARCA ABARCA ARQ.

LÁMINA:  
**L1**



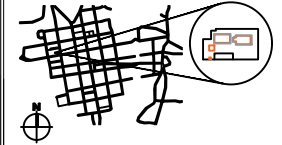
CALLE AYACUCHO

ESC. 1:400

ULVR

UNIVERSIDAD  
LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

UBICACIÓN:



FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:

ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:

APLICACIÓN DE CRITERIOS  
BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE  
UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:

PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:

PLANO ARQUITECTÓNICO  
PLANTA BAJA

ESCALA:

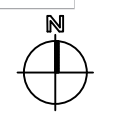
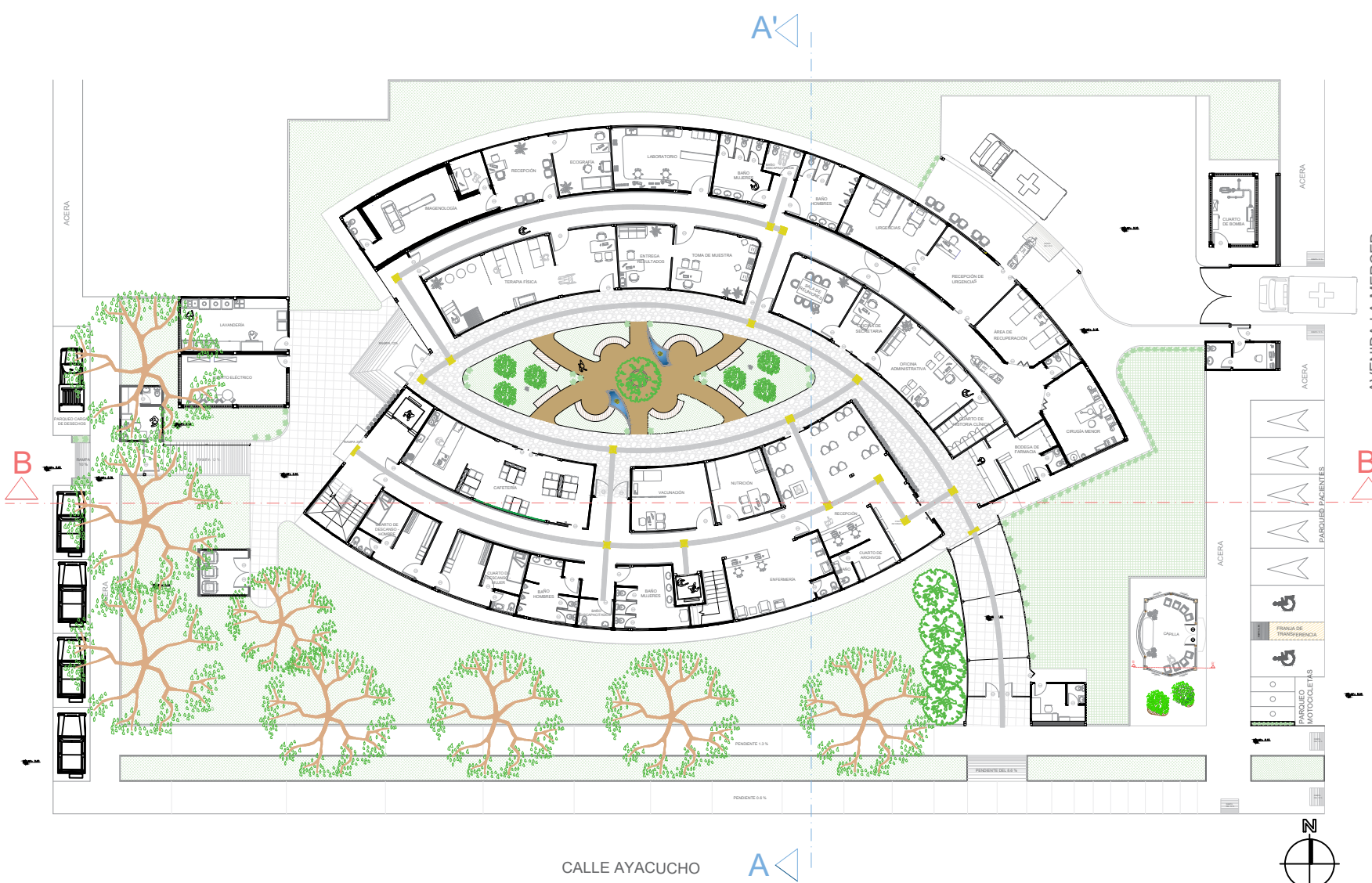
INDICADAS

TUTOR:

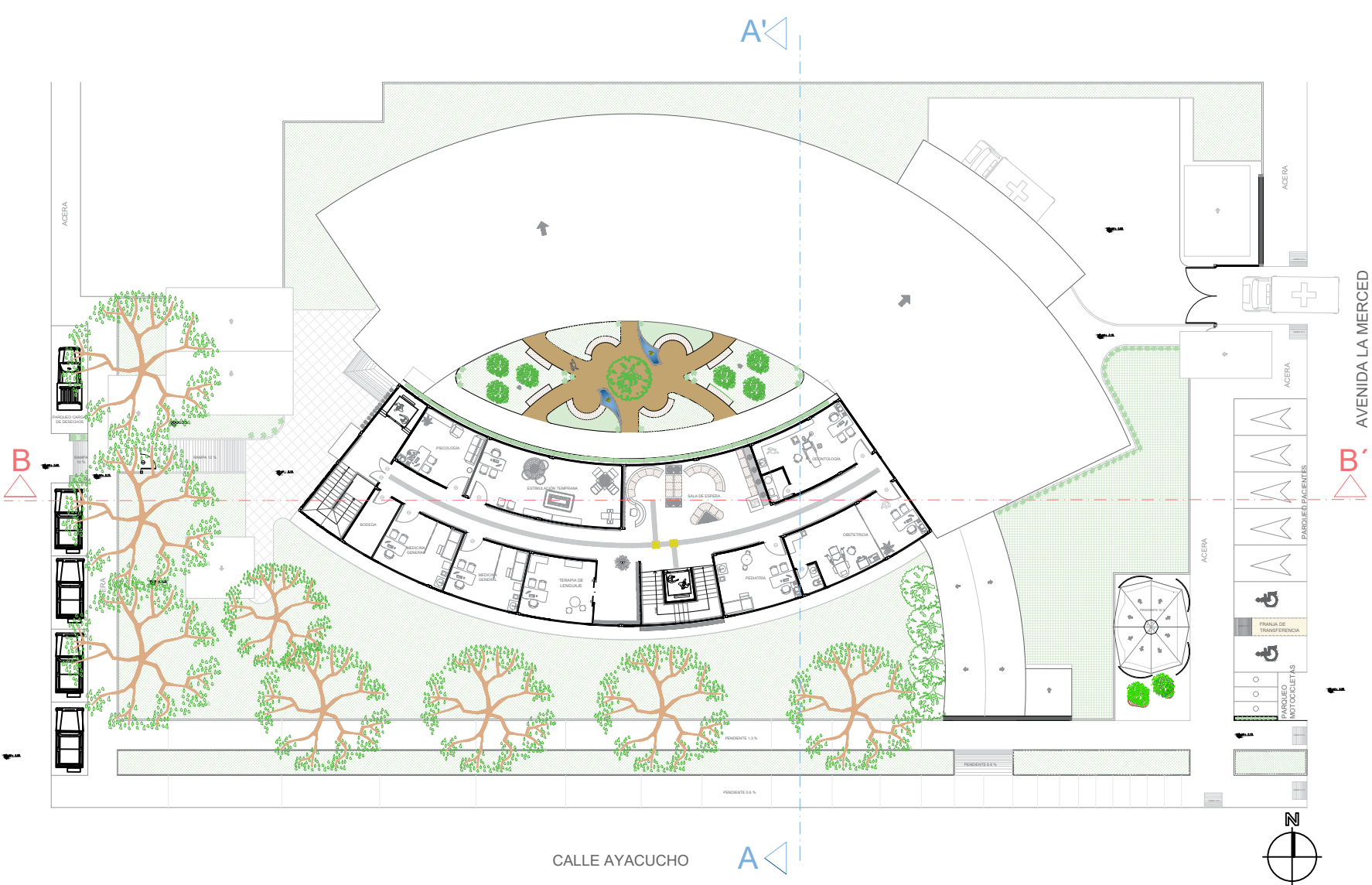
JORGE ARMEL ABARCA ABARCA  
ARQ.

LÁMINA:

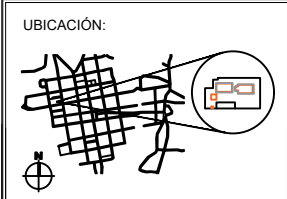
L2



ESC. 1:400



**ULVR** UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD:  
INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:  
ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:  
APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:  
PROYECTO DE TITULACIÓN

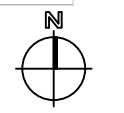
CONTENIDO:  
PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA ALTA

ESCALA:  
INDICADAS

TUTOR:  
JORGE ARMEL ABARCA ABARCA ARQ.

LÁMINA:  
**L3**

AVENIDA LA MERCED

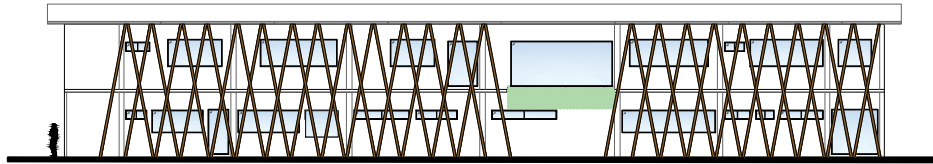
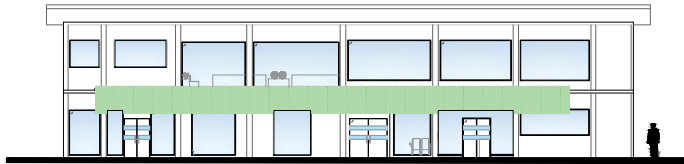


ESC. 1:250

CALLE AYACUCHO

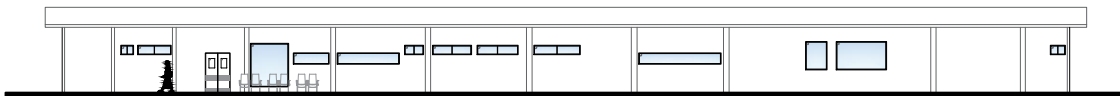
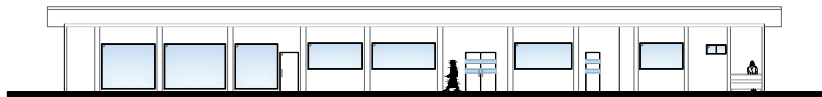


## BLOQUE 1

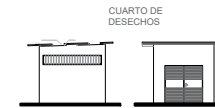


ESC. 1:400

## BLOQUE 2



ESC. 1:400



CUARTO DE DESECHOS



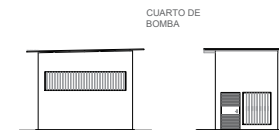
GARITA DE SERVICIO



CUARTO DE SERVICIOS



GARITA DE URGENCIA



CUARTO DE BOMBA

**ULVR** UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL



FACULTAD:  
INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:  
ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:  
APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:  
PROYECTO DE TITULACIÓN

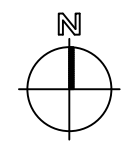
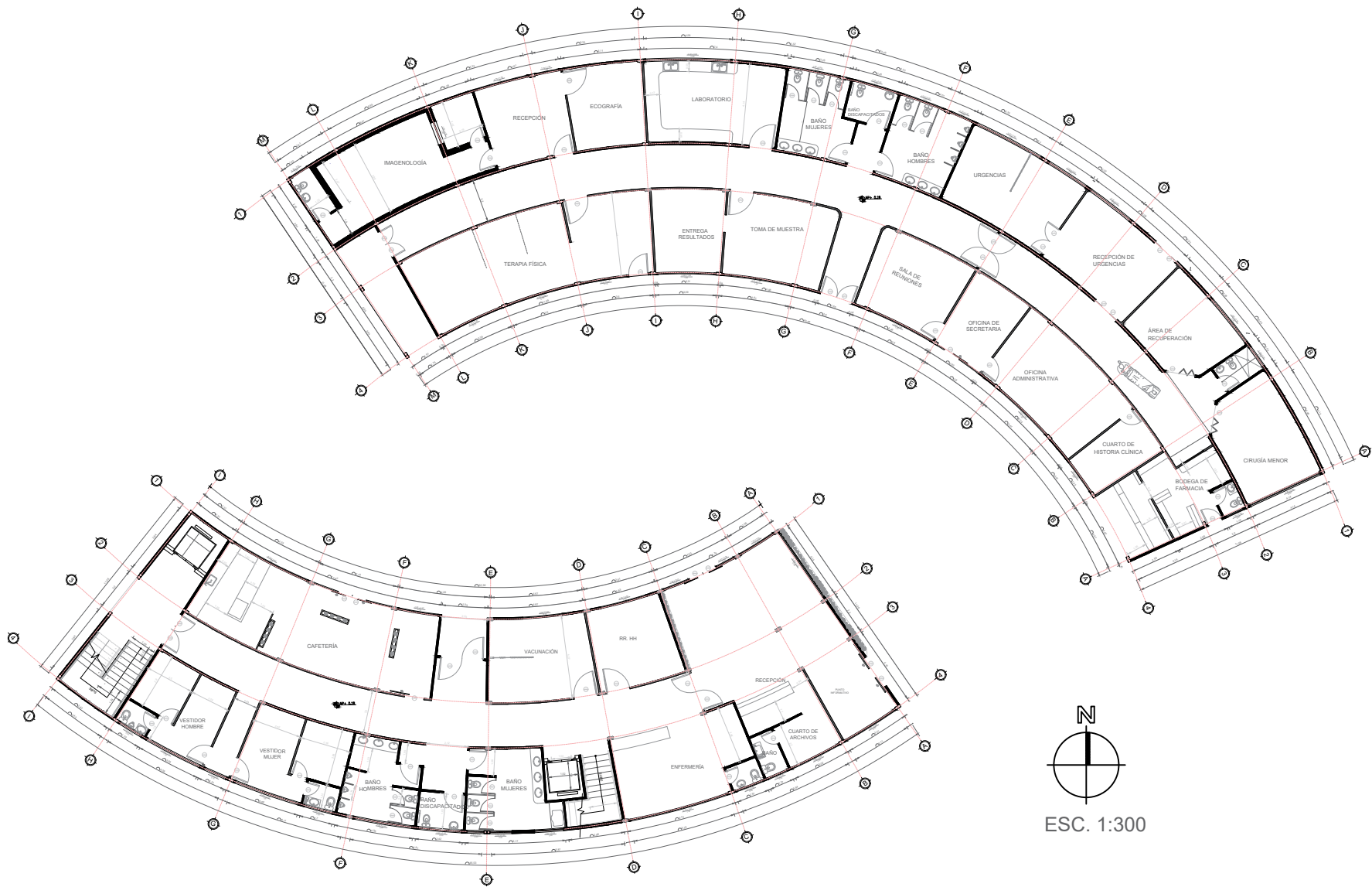
CONTENIDO:  
FACHADAS

ESCALA:  
INDICADAS

TUTOR:  
JORGE ARMEL ABARCA ABARCA ARQ.

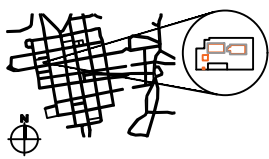
LÁMINA:  
**L4**





ESC. 1:300

**ULVR** UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

UBICACIÓN:  


FACULTAD:  
 INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:  
 ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
 TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:  
 APLICACIÓN DE CRITERIOS BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:  
 PROYECTO DE TITULACIÓN

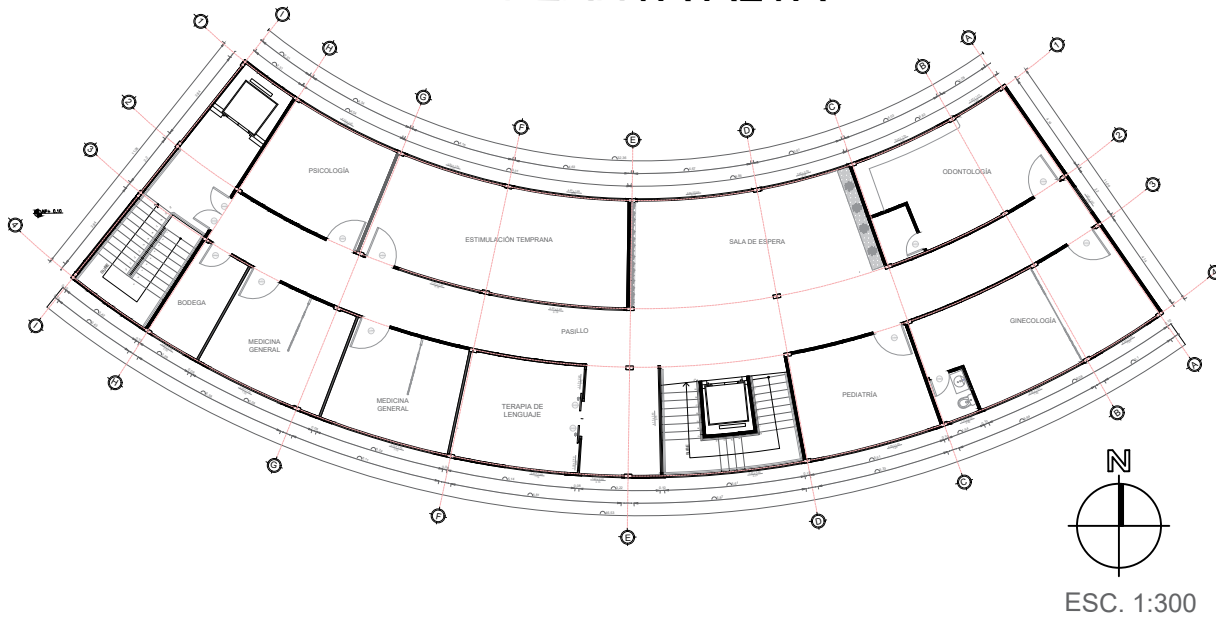
CONTENIDO:  
 FACHADAS

ESCALA:  
 INDICADAS

TUTOR:  
 JORGE ARMEL ABARCA ABARCA ARQ.

LÁMINA:  
**L5**

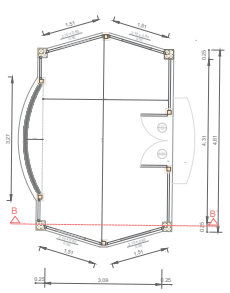
# PLANTA ALTA



ESC. 1:300

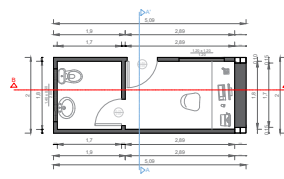
## EDIFICACIONES DE SERVICIO

CAPILLA DE LAS MERCEDES



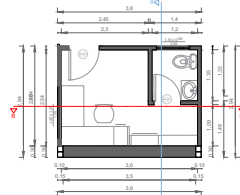
ESC. 1:200

GARITA DE URGENCIA



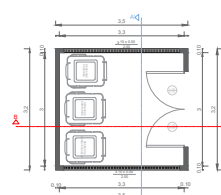
ESC. 1:200

GARITA PRINCIPAL



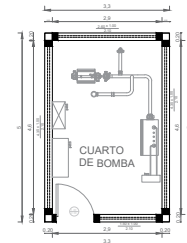
ESC. 1:200

CUARTO DE DESECHOS



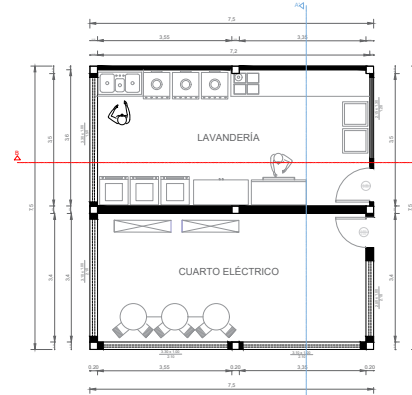
ESC. 1:200

CUARTO DE BOMBAS



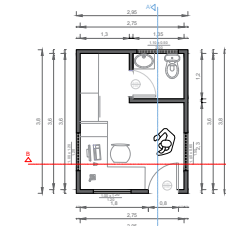
ESC. 1:200

CUARTO DE SERVICIOS



ESC. 1:200

GARITA DE SERVICIO

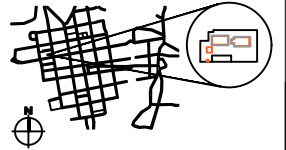


ESC. 1:200

ULVR

UNIVERSIDAD  
LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

UBICACIÓN:



FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:

ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:

APLICACIÓN DE CRITERIOS  
BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE  
UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:

PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:

FACHADAS

ESCALA:

INDICADAS

TUTOR:

JORGE ARMEL ABARCA ABARCA  
ARQ.

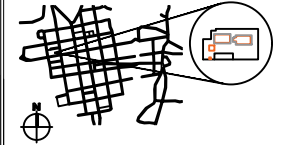
LÁMINA:

L6

**ULVR**

UNIVERSIDAD  
LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

UBICACIÓN:



FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:

ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:

APLICACIÓN DE CRITERIOS  
BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE  
UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:

PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:

PLANOS DE CORTE

ESCALA:

INDICADAS

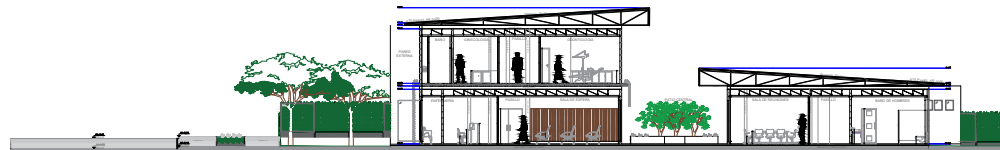
TUTOR:

JORGE ARMEL ABARCA ABARCA  
ARQ.

LÁMINA:

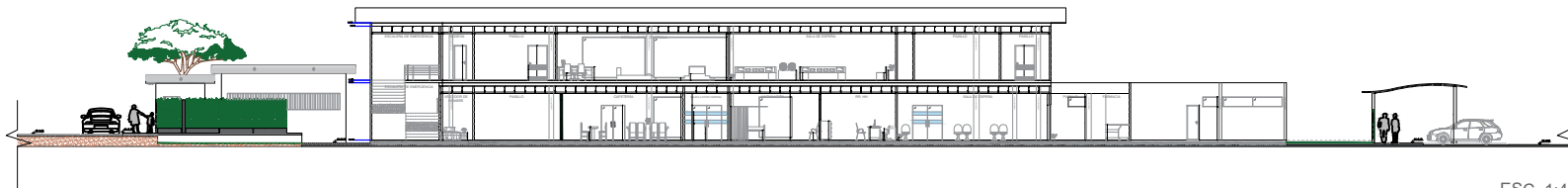
**L7**

### CORTE A - A'



ESC. 1:400

### CORTE B - B'



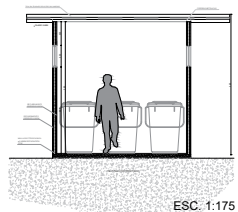
ESC. 1:400

ULVR

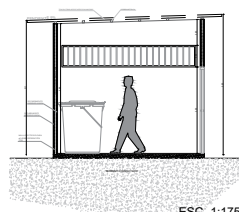
UNIVERSIDAD  
LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

CUARTO DE  
DESECHOS

CORTE A - A'

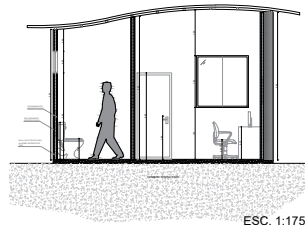


CORTE B - B'

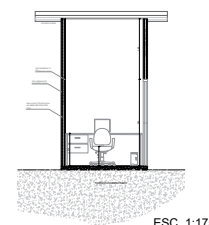


GARITA DE  
URGENCIA

CORTE B - B'

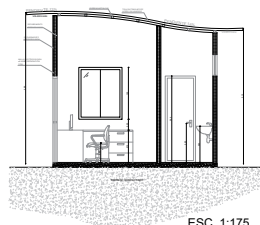


CORTE A - A'

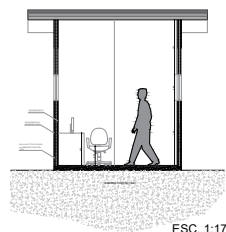


GARITA DE  
SERVICIO

CORTE A - A'

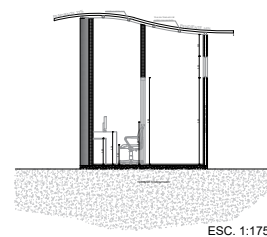


CORTE B - B'

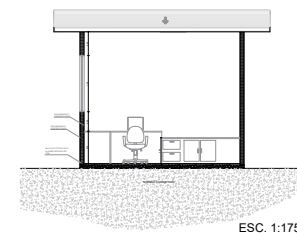


GARITA  
PRINCIPAL

CORTE A - A'

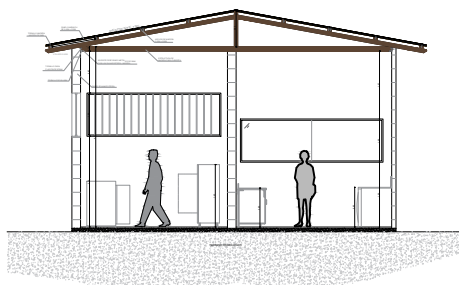


CORTE B - B'

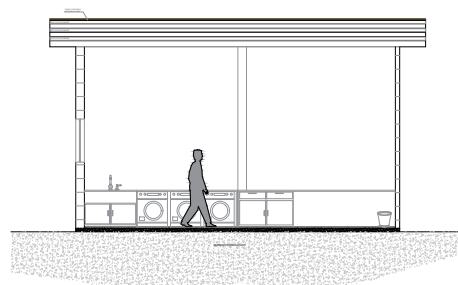


CUARTO ELÉCTRICO Y LAVANDERÍA

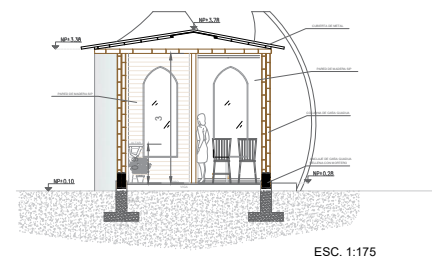
CORTE A - A'



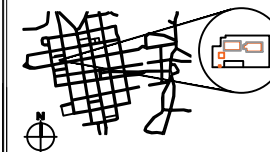
CORTE B - B'



CAPILLA DE LAS  
MERCEDES



UBICACIÓN:



FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:

ROJAS MOREIRA MARÍA YASMIN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:

APLICACIÓN DE CRITERIOS  
BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE  
UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:

PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:

CORTES

ESCALA:

INDICADAS

TUTOR:

JORGE ARMEL ABARCA ABARCA  
ARQ.

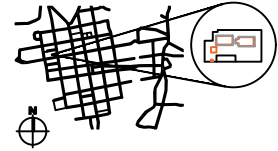
LÁMINA:

L8

ULVR

UNIVERSIDAD  
LAICA VICENTE  
ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL

UBICACIÓN:



FACULTAD:

INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

AUTORAS:

ROJAS MOREIRA MARÍA YASMÍN  
TOALA PINCAY JOICE LILIBETH

TEMA:

APLICACIÓN DE CRITERIOS  
BIOFÍLICOS EN EL REDISEÑO DE  
UN CENTRO DE SALUD TIPO B

MATERIA:

PROYECTO DE TITULACIÓN

CONTENIDO:

CUBIERTAS

ESCALA:

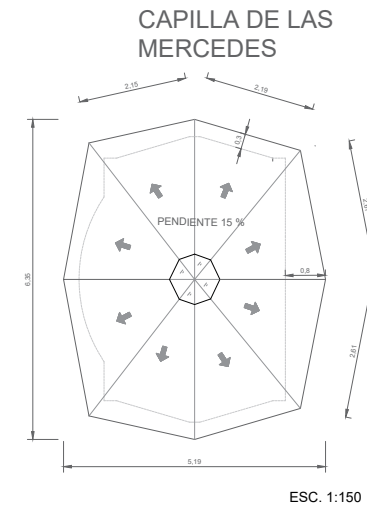
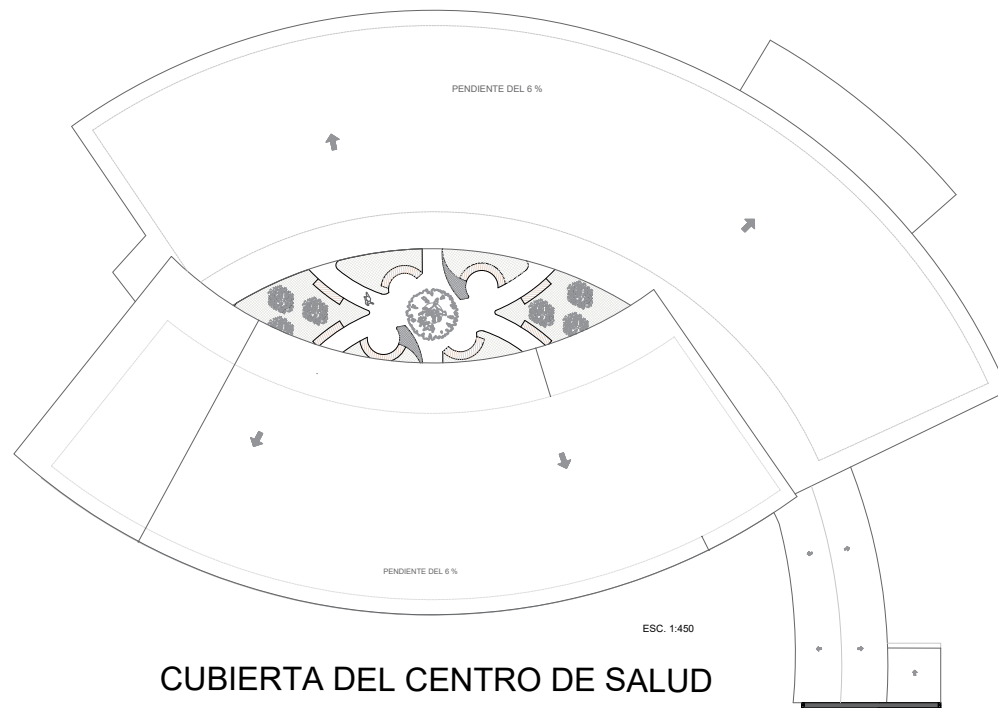
INDICADAS

TUTOR:

JORGE ARMEL ABARCA ABARCA  
ARQ.

LÁMINA:

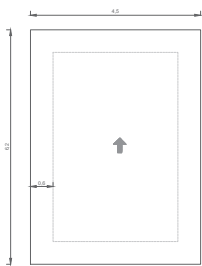
L9



## EDIFICACIONES DE SERVICIO

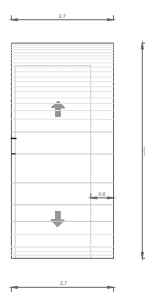
## CUARTO DE SERVICIOS

CUARTO DE BOMBAS



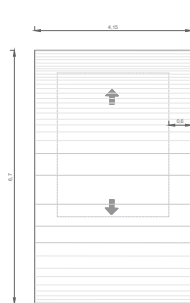
ESC. 1:200

GARITA DE URGENCIA



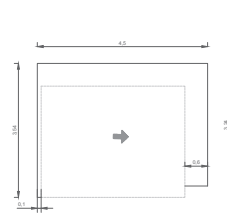
ESC. 1:200

GARITA DE SERVICIO



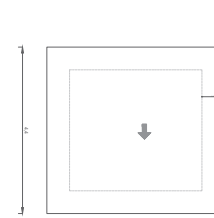
ESC. 1:200

GARITA PRINCIPAL

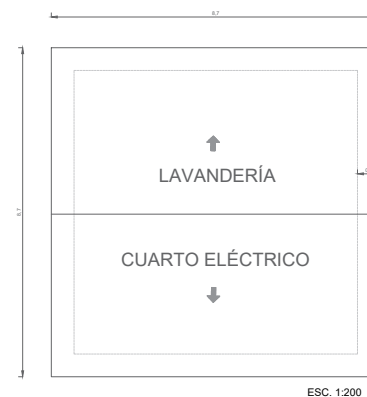


ESC. 1:200

CUARTO DE DESECHOS



ESC. 1:200



ESC. 1:200