



# ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención de título de  
Arquitecto.

**AUTOR:** Estrella Karolina Castillo Guarnizo

**TUTOR:** Mgtr. Arq. Carolina Soledad Bravo Guerrero

Diseño arquitectónico del Centro de Salud tipo B del cantón Palanda  
aplicando criterios bioclimáticos

Quito - Ecuador  
Marzo 2025



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

# Diseño arquitectónico del Centro de Salud tipo B del cantón Palanda aplicando criterios bioclimáticos

Trabajo de Integración Curricular para la obtención del Título de Arquitecto

MARZO 2025

Universidad Internacional del Ecuador  
Facultad de Arquitectura  
Entregable: Dossier

## **AUTOR**

Estrella Karolina Castillo Guarnizo  
C.I 1105090078

## **DIRECTOR**

Mgtr. Arq. Carolina Soledad Bravo Guerrero  
C.I 1104740400



# DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Estrella Karolina Castillo Guarnizo declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.

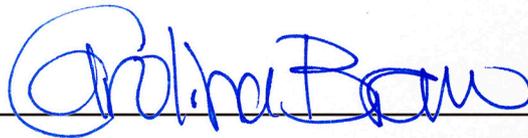


---

Estrella Karolina Castillo Guarnizo

Autor

Yo Carolina Soledad Bravo Guerrero, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación "Diseño arquitectónico del Centro de Salud tipo B del cantón Palanda aplicando criterios bioclimáticos", Estrella Karolina Castillo Guarnizo, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



---

Mgr. Arq. Carolina Soledad Bravo Guerrero

Director de tesis



# DEDICATORIA

A Dios y a la Virgencita de Fátima, por darme la fuerza y la oportunidad de culminar mis estudios.

A mis tíos José, Rosario y Mercedes cuyo apoyo incondicional, amor y sabiduría han sido mi guía e inspiración para avanzar y alcanzar cada meta que me he propuesto.

A mis tías Rosita y Dolores, cuyo ejemplo de trabajo y paciencia fue clave para que emprendiera esta carrera.



# AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgencita de Fátima, por permitirme alcanzar una meta más; a mi mamá Olga y mis hermanos por su constante presencia; a mi esposo Yhonatan y a mi hija Aitana, por su amor y apoyo incondicional; a toda mi familia por creer en mí; a mis profesores y tutores, por compartir su conocimiento guiandome a lo largo de la carrera, especialmente en este trabajo final.





# 01

[6 - 9]

## INTRODUCCIÓN

- 1.1 Resumen
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Problemática
- 1.4 Justificación
- 1.5 Pregunta de investigación
- 1.6 Hipótesis
- 1.7 Objetivo general
- 1.8 Objetivos específicos
- 1.9 Descripción de resultados esperados
- 1.10 Metodología

# 02

[12 - 25]

## MARCO TEÓRICO

- 2.1 Definición de salud
- 2.2 La salud pública
- 2.3 Rectoría y funcionamiento del sistema de salud en Ecuador
- 2.4 Atención primaria
- 2.5 Servicios de atención primaria
  - 2.5.1 Centro de Salud tipo A
  - 2.5.2 Centro de Salud tipo B
  - 2.5.3 Centro de Salud tipo C
- 2.6 Arquitectura hospitalaria
  - 2.6.1 Importancia de la arquitectura hospitalaria
- 2.7 Arquitectura bioclimática
  - 2.7.1 Estrategias de diseño bioclimático
    - 2.7.1.1 Estrategias Pasivas
    - 2.7.1.2 Estrategias Activas
- 2.8 Estado del arte
- 2.9 Marco legal
- 2.10 Marco normativo

# 03

[28 - 51]

## MARCO REFERENCIAL

- 3.1 Metodología
- 3.2 Aportaciones al proyecto
- 3.3 Hospital materno infantil\_Primer hospital bioclimático de Argentina con acondicionamiento térmico solar
- 3.4 Centro de salud A Parda
- 3.5 Centro de salud en Valenza
- 3.6 Conclusiones

# 04

[54 - 91]

## EL SITIO

- 4.1 Metodología
- 4.2 Parroquias del cantón  
Palanda
- 4.3 Análisis a escala territorial
- 4.4 Análisis a escala urbana
- 4.5 Análisis a escala fragmento
- 4.6 Análisis a escala proyecto
- 4.7 Análisis a escala de sitio
- 4.8 Preexistencia
- 4.9 Análisis climatológico
- 4.10 Estudio etnográfico
- 4.11 Encuesta
- 4.12 Problemáticas
- 4.13 Potencialidades

# 05

[94 - 135]

## ARQUITECTURA

- 5.1 Introducción
- 5.2 Metodología de diseño
- 5.3 Programa
  - 5.3.1 Usuarios
  - 5.3.2 Cuadro de áreas
- 5.4 Estrategias de los referentes
- 5.5 Estrategias urbanas
- 5.6 Estrategias arquitectónicas
- 5.7 Estrategias bioclimáticas
- 5.8 Plan masa
- 5.9 Plan masa con estrategias bioclimáticas
- 5.10 Diagramas de relación
- 5.11 Emplazamiento
- 5.12 Implantación
- 5.13 Estacionamiento
- 5.14 Planta baja
- 5.15 Primera planta alta
- 5.16 Segunda planta alta
- 5.17 Planta de cubierta
- 5.18 Elevaciones
- 5.19 Cortes
- 5.20 Detalles
- 5.21 Visualizaciones

# 06

[138-141]

## EPÍLOGO

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Índice
- 6.3 Bibliografía





## Resumen

Las edificaciones destinadas a la prestación de servicios sanitarios juegan un papel crucial dentro de las ciudades debido al rol que desempeñan a diario. Sin embargo, en muchos sectores, el concepto de la importancia de estas edificaciones pasa desapercibido. Tal es el caso de la parroquia Palanda, donde se ha identificado una notable deficiencia en la infraestructura destinada a este servicio. El centro de salud existente, creado hace treinta años con características de un centro de atención ambulatoria, ha requerido adaptaciones debido a una serie de factores, entre ellas, el aumento de la población, sin considerar su funcionamiento a largo plazo. Actualmente catalogado como un centro tipo B, no cumple con los requisitos exigidos. Por lo tanto, se propone realizar el diseño de un nuevo centro que cumpla con las normativas legales, técnicas y sanitarias para su correcto funcionamiento. Este proceso se divide en tres fases distintas.

P. 3

En la primera fase, se revisan en detalle los conceptos, bases teóricas, legales y conceptuales relacionados con las edificaciones sanitarias, además de la aplicación de estrategias bioclimáticas desde un enfoque formal, funcional y constructivo. La segunda fase implica el análisis de referentes con características similares, que guiarán el proceso de diseño en términos constructivos, funcionales y estéticos. Finalmente, en la tercera fase, se lleva a cabo un análisis del sitio de intervención, involucrando a toda la comunidad para identificar sus necesidades. Esto permite determinar las problemáticas y potencialidades del lugar, presentando los resultados de manera clara a través de datos explicativos, gráficos y porcentuales, para finalmente proceder con la etapa de diseño, donde se propondrá un nuevo centro de salud con un enfoque amigable con el medio ambiente, aplicando estrategias bioclimáticas que garanticen el confort de los usuarios y contribuyan al cuidado del entorno.

**Palabras clave:** Diseño arquitectónico, centro de salud, estrategias bioclimáticas, eficiencia, confort.

## Abstract

Buildings intended for the provision of healthcare services play a crucial role within cities due to their daily functions. However, in many areas, the importance of these facilities often goes unnoticed. Such is the case in the parish of Palanda, where a significant deficiency in the infrastructure dedicated to this service has been identified. The existing health center, created thirty years ago as an outpatient care facility, has required adaptations due to a variety of factors, including population growth, without considering its long-term functionality. Currently classified as a Type B center, it fails to meet the required standards. Therefore, it is proposed to design a new center that complies with legal, technical, and health regulations for proper operation. This process is divided into three distinct phases.

The first phase involves a detailed review of the concepts, theoretical foundations, legal and conceptual aspects related to healthcare buildings, as well as the application of bioclimatic strategies from a formal, functional, and constructive perspective. The second phase involves analyzing similar case studies, which will guide the design process in terms of construction, functionality, and aesthetics. Finally, in the third phase, a site analysis is conducted, involving the entire community to identify their needs. This allows for the determination of the site's issues and potentialities, presenting the findings clearly through explanatory data, charts, and percentages, to finally proceed with the design stage. In this stage, a new health center with an environmentally friendly approach will be proposed, applying bioclimatic strategies that ensure user comfort and contribute to environmental conservation. P. 4

**Keywords:** Architectural design, health center, bioclimatic strategies, efficiency, comfort.

# 01

## INTRODUCCIÓN



## 1.2 Antecedentes

"En 1978, la ciudad de Alma Ata, ubicada en la antigua URSS, fue sede de una conferencia sobre Atención Primaria de Salud (APS). Durante este evento, la OMS, la UNICEF y las principales agencias financieras se comprometieron a colaborar para satisfacer las necesidades esenciales de la población a través de un enfoque integral y progresista" (Barros Gavilanes & Albán Feijóo, 2013). En la búsqueda de equidad para el acceso a la salud, se empezaron a crear pequeños centros médicos brindando atención ambulatoria a sus habitantes.

En el año 1994 las autoridades y moradores del cantón Palanda gestionaron con el MSP para crear un centro de salud y así ofrecer atención ambulatoria a pacientes de todo el cantón, evitando que tengan que trasladarse largas distancias que incluso por la economía se volvía un serio problema, sobre todo para los habitantes de los sectores rurales del cantón.

## 1.3 Problemática

P.7 Es deber del Estado asegurar, sin discriminación, el acceso a la educación, la salud, la alimentación y la seguridad social para todos sus habitantes, sin embargo pasa por desapercibido aspectos importantes que abarcan la salud y bienestar de la población, restando importancia a centros de atención médica ubicados en áreas rurales o cantones con baja densidad poblacional, tal es el caso del cantón Palanda que a pesar de estar conformado por cinco parroquias con una población de 8873 habitantes según el último censo realizado por INEC (Instituto nacional de estadística y censos 2022), no cuenta con un centro de salud apropiado que cumpla con los estándares, protocolos y guías adecuados para una atención médica eficiente.

El centro de salud presenta varias deficiencias que se describen a continuación:

- Carece de estacionamientos
- No cuenta con accesibilidad universal
- Los bloques independientes no están conectados entre sí
- No cumple con el programa arquitectónico completo establecido por el MSP.

Esto se debe a que el centro de salud fue diseñado para una población reducida que, desde hace 30 años ha ido incrementado considerablemente, provocando que se ajusten espacios improvisados sin un estudio previo que permita analizarla funcionalidad a largo plazo, razones por las cuales se propone el rediseño arquitectónico, creando espacios que sean funcionales y eficientes, transmitiendo seguridad, confortabilidad y privacidad al paciente, resolviendo necesidades actuales y futuras.



Figura 1  
Centro de Salud-Palanda, fachada Este  
Nota. [Imagen], Propia del autor, 2024



Figura 2  
Centro de Salud-Palanda, fachada Sur  
Nota. [Imagen], Propia del autor, 2024

## 1.4 Justificación

El cantón Palanda está conformado por cinco parroquias, 4 rurales; Vergel, El Porvenir, Valladolid, la Canela y una urbana, Palanda. Es así que en el año 1994 se vio la necesidad de crear un centro de salud ubicado de manera estratégica para evitar que los pacientes recorran largas distancias en busca de atención primaria.

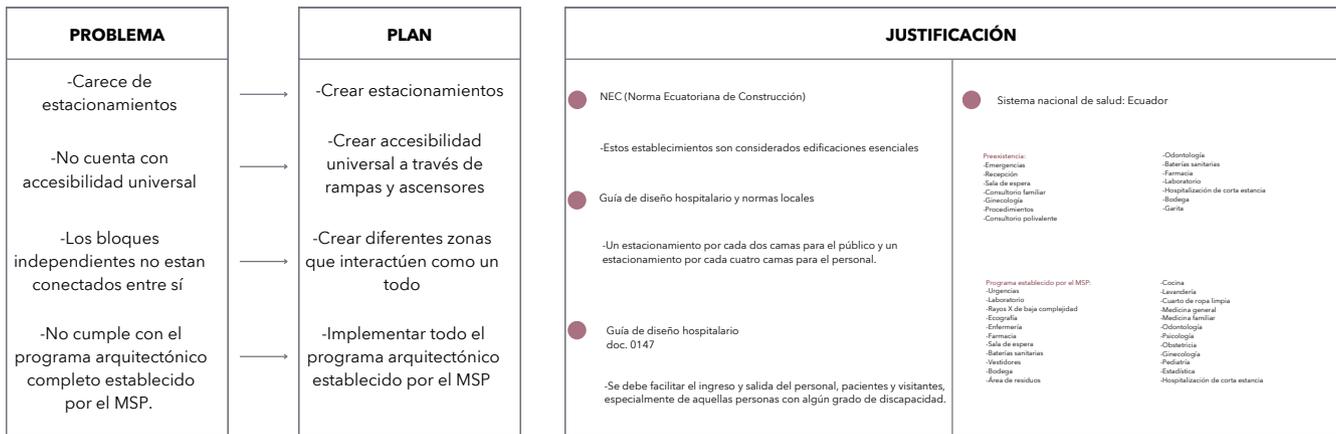
El centro de salud de Palanda fue originalmente establecido con una infraestructura pequeña, diseñada conforme a las especificaciones de un centro de salud de tipo "A", con el objetivo de satisfacer las necesidades médicas vigentes en ese momento.

La presión para expandir el centro ha llevado a adaptaciones improvisadas del espacio, realizadas sin un análisis previo adecuado para la construcción, con el fin de manejar el aumento en la demanda de servicios de salud. Esta expansión responde principalmente a su ubicación geográfica, a la evolución del perfil epidemiológico y a la optimización necesaria de los servicios de salud en la región.

Cabe resaltar que; según el Acuerdo Ministerial N° 5320 del Ministerio de Salud Pública (MSP), los establecimientos de salud se clasifican en Primer, Segundo, y Tercer nivel de atención, basándose en:

- Datos poblacionales (10001 - 50000 habitantes)
- Ubicación geográfica
- Epidemiológicos
- Optimización de servicios, se pueden considerar todas las opciones o solo algunas de ellas.

El centro de salud del cantón Palanda ha sido clasificado como "Tipo B" debido a su ubicación, criterios epidemiológicos, y capacidad para optimizar servicios, atendiendo la población local y reduciendo derivaciones a Zumba o Loja para casos moderados u hospitalización de corta estancia.



Cuadro 1  
Justificación  
Nota. [Cuadro] Elaborado por el autor, 2024

## 1.5 Pregunta

¿Qué estrategias se pueden desarrollar en el diseño del centro de salud de la ciudad de Palanda para satisfacer las demandas actuales y futuras, integrando criterios de arquitectura bioclimática?

Se logrará el planteamiento de una solución arquitectónica que resuelva las necesidades espaciales actuales y futuras del centro de salud del cantón Palanda, basado en las normas técnicas y legales para su ejecución.

## 1.6 Hipótesis

El rediseño arquitectónico del centro de salud de Palanda permitirá implementar y mejorar espacios que lo adapten a nuevas necesidades utilizando criterios de arquitectura bioclimática.

## 1.7 Objetivo general

Realizar el rediseño arquitectónico del centro de salud de Palanda utilizando criterios de arquitectura bioclimática.

## 1.8 Objetivos específicos

1.8.1 Conocer las bases teóricas conceptuales, históricas, referenciales y legales que sirvan de base para el desarrollo arquitectónico del centro de salud de la ciudad de Palanda.

P. 9

1.8.2 Realizar el diagnóstico del estado actual del centro de salud y del sitio para definir los requerimientos de diseño en relación con el contexto físico y social.

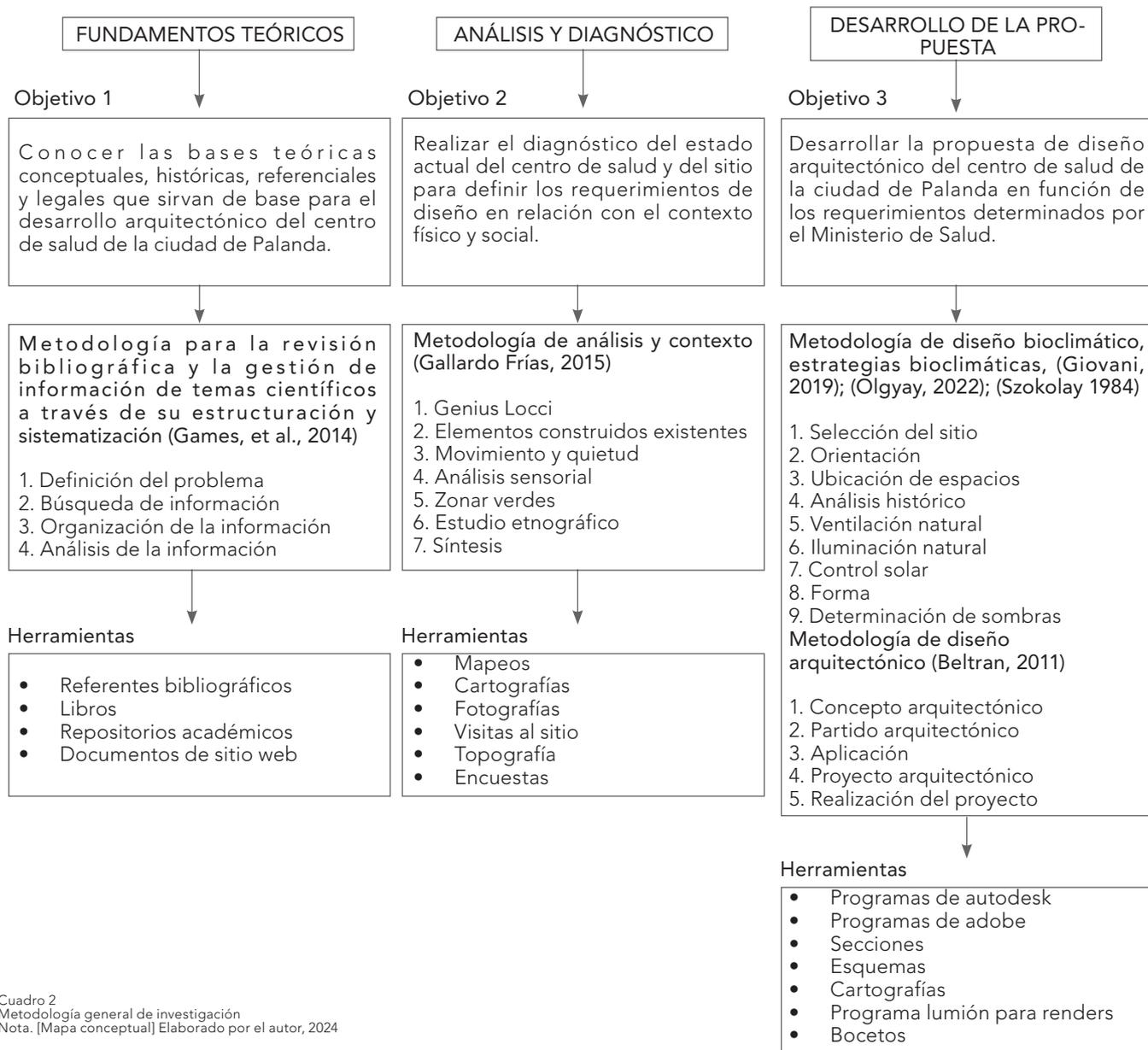
1.8.3 Desarrollar la propuesta de diseño arquitectónico del centro de salud de la ciudad de Palanda en función de los requerimientos determinados por el Ministerio de Salud.

## 1.9 Descripción de resultados esperados

Se logrará el conocimiento de las características que deben cumplir en la actualidad los centros de salud tipo "B", además de las normativas y ordenanzas que exige el MSP para poder proyectar un inmueble destinado al cuidado y bienestar de sus habitantes.

Se logrará el reconocimiento de las características del lugar donde se implantará la propuesta arquitectónica del centro de salud, a través de mapeos, fotografías, encuestas, con la finalidad de conocer los recursos existentes para llevar a cabo el rediseño arquitectónico del centro de salud.

## 1.10 Metodología

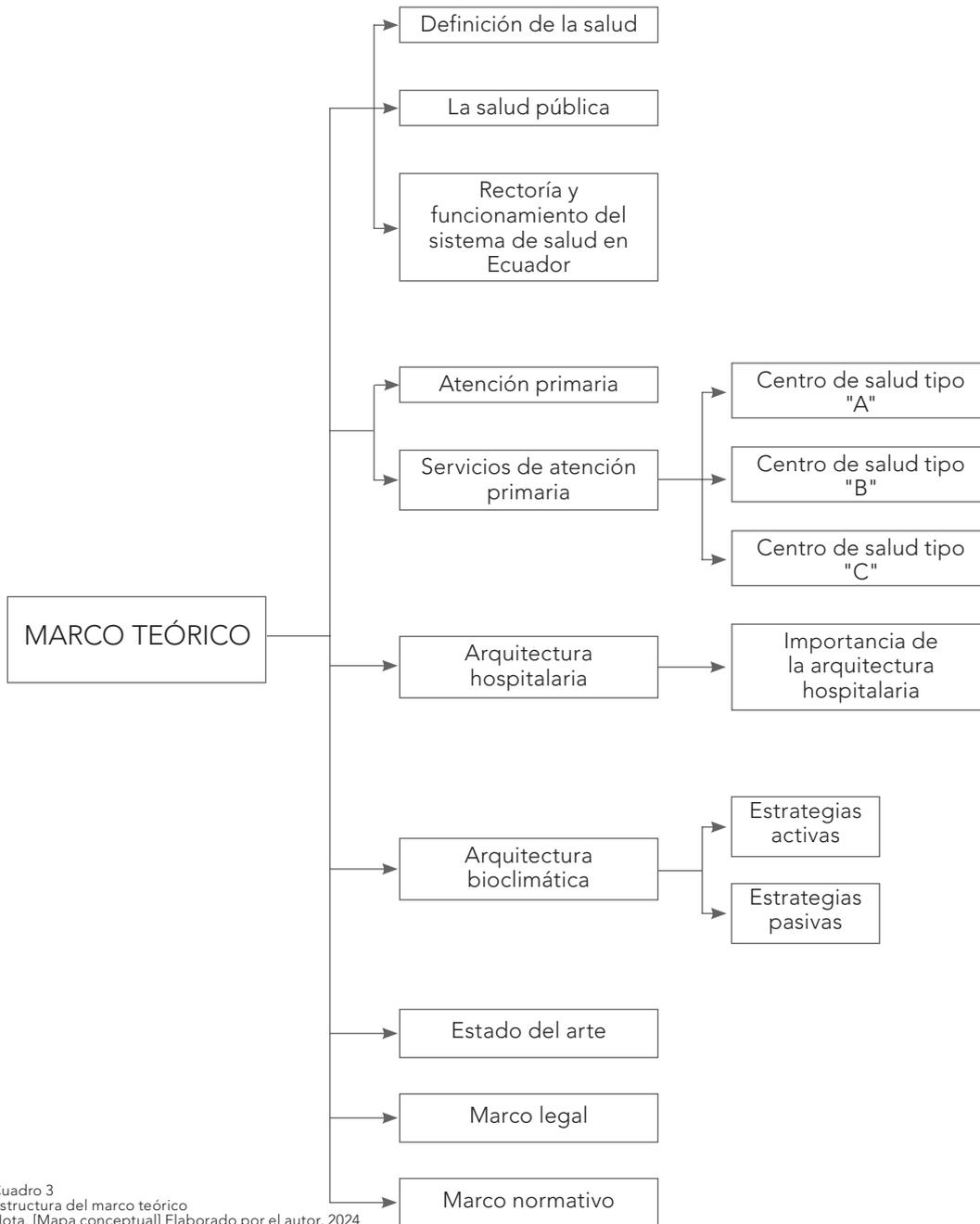


# 02

## MARCO TEÓRICO



P. 13



Cuadro 3  
Estructura del marco teórico  
Nota. [Mapa conceptual] Elaborado por el autor, 2024

## 2.1 Definición de salud

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no se limita a la mera ausencia de enfermedades o dolencias, sino que representa un estado completo de bienestar físico, mental y social. Esta visión integral de la salud, adoptada por la OMS en su Constitución de 1946, reconoce la importancia de la interacción dinámica entre los aspectos físicos, mentales y sociales del bienestar humano. Por lo tanto, el concepto de salud abarca más allá de la atención médica tradicional curativa, incluyendo también la promoción de estilos de vida saludables, la prevención de enfermedades y la atención a los determinantes sociales de la salud (OMS, 1994).

## 2.2 La salud pública

(Briceño León, 2000) menciona que; la salud se concibe como una síntesis compleja de una multiplicidad de procesos que abarcan tanto los eventos internos que ocurren en el cuerpo humano como las influencias del entorno ambiental, las interacciones sociales, las políticas y la economía. En esta visión, la salud no solo se limita al estado físico de un individuo, sino que también se considera como un indicador integral del bienestar, siendo una manifestación tangible del nivel de desarrollo social alcanzado por una población. Además, se reconoce como una condición esencial para la sostenibilidad y continuidad de dicho desarrollo. Por lo tanto, la salud no solo se presenta como una carta de presentación individual, sino que también refleja el estado de bienestar colectivo y el progreso social de una sociedad en su conjunto.

## 2.3 Rectoría y funcionamiento del sistema de salud en Ecuador

En el año 2009 en Ecuador se elabora la Red Pública Integral de Salud (RISP), comprendida como el conjunto organizado, de las instituciones públicas para prestar integral y coordinadamente el servicio de salud a la población ecuatoriana. En este sistema forman parte: el Ministerio de Salud Pública (MSP), el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL), el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA)

La Red Pública Integral de Salud (RPIS) tiene como objetivo establecer el Sistema Nacional de Salud en Ecuador, garantizando el acceso universal de los ecuatorianos a servicios de salud públicos estructurados en una red pública, con atención de calidad, eficiencia y sin costo para el usuario, tal como lo establece el artículo 362 de la Constitución de 2008.

Los servicios de salud pública estatales deben estar disponibles en todos los niveles de atención e incluirán diagnósticos, tratamientos, medicamentos y rehabilitación necesarios (Lampert Grassi, 2019).

## 2.4 Atención primaria

Según (Lampert Grassi 2019), en un análisis se destaca que el Sistema Nacional de Salud ha priorizado el fortalecimiento de la Atención Primaria de Salud en Ecuador. Esto implica la reorientación de la inversión pública hacia la infraestructura y los recursos humanos en el primer nivel de atención. Los centros de atención primaria ofrecen servicios integrales que incluyen medicina familiar, promoción y recuperación de la salud, prevención de enfermedades, actividades de participación comunitaria, cuidados paliativos, atención odontológica, salud mental, apoyo nutricional y trabajo social. Además, disponen de farmacia o botiquín institucional. P. 14

## 2.5 Servicios comunes de atención primaria

Además, según Lampert Grassi (2019), la atención primaria se distingue por la existencia de tres tipos de centros de salud, cada uno desempeñando funciones específicas en la prestación de servicios de salud a la población. Estos centros son esenciales para proporcionar atención preventiva, curativa y promover la salud a nivel comunitario. A continuación se detallan estos centros:

### 2.5.1 Centro de Salud Tipo A

Este centro está capacitado para servir a una población de entre 2,000 y 10,000 habitantes. Se enfoca en proporcionar una atención integral de medicina familiar que incluye la promoción y la recuperación de la salud, así como la prevención de enfermedades. Además, ofrece actividades de participación comunitaria, cuidados paliativos y servicios de salud dental. Dispone de una farmacia o botiquín institucional para asegurar el acceso a los medicamentos necesarios para el tratamiento de los pacientes.

Para el cumplimiento de sus actividades, cuenta con un Equipo de Atención Integral de Salud:

- Médico/a
- Enfermero/a
- Odontólogo/a
- Técnico de Atención Primaria de Salud
- Otros profesionales de la salud (1 profesional)
- Administrativos (1 profesional en Admisión, manejo de archivo, farmacia).

## 2.5.2 Centro de Salud Tipo B

Los centros que el MSP clasifica como tipología B pueden cumplir con una o más de las siguientes características:

Población: 10000 a 50000 habitantes

Ubicación geográfica

Epidemiológicos

Optimización de servicios, proporcionando una amplia gama de servicios de salud, que incluyen desde la promoción y recuperación de la salud hasta cuidados paliativos. Estas actividades son realizadas por un equipo multidisciplinario que incluye profesionales en medicina general, odontología y enfermería. Se ha dado especial importancia a la salud mental debido a su alta prevalencia y las graves repercusiones que puede tener a nivel individual, familiar y social.

P. 15

El centro dispone de servicios auxiliares de diagnóstico, como laboratorio clínico e imagenología básica, con facilidad de una farmacia institucional y opcionalmente a hospitalización de corta estancia. También se promueven activamente iniciativas de salud pública y participación social, con el objetivo de involucrar a la comunidad en la promoción de estilos de vida saludables y la prevención de enfermedades.

Para el cumplimiento de sus actividades, cuenta con un equipo médico especializado para la atención:

- Médico/a
- Enfermero/a
- Odontólogo/a
- (TAPS) Técnico de atención primaria de la salud
- Psicólogo
- Profesionales de la salud (hasta 12 profesionales)
- Administración (4 profesionales en Admisión, manejo de archivo, farmacia).

## 2.5.3 Centro de Salud Tipo C

Este centro tiene la capacidad para atender a una población de 25.000 a 50.000 habitantes.

El centro de salud lleva a cabo una amplia gama de actividades que abarcan desde la promoción hasta la rehabilitación y los cuidados paliativos. Esto se realiza a través de una variedad de servicios médicos que incluyen medicina general y especialidades básicas como ginecología y pediatría, además de odontología, psicología y enfermería. Asimismo, se ofrece atención en hospitalización de corta estancia y emergencias.

El centro cuenta con servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico e imagenología básica, y opcionalmente se brinda audiometría. Además, dispone de una farmacia institucional para garantizar el acceso a medicamentos necesarios.

Se promueven activamente acciones de salud pública y participación social para involucrar a la comunidad en la promoción de la salud. El centro también ofrece atención durante el parto, con enfoque en la pertinencia intercultural, y atiende casos de urgencia. Se facilita el proceso de referencia y contrarreferencia para asegurar una atención integral y coordinada de los pacientes.

Para el cumplimiento de sus actividades, cuenta con un equipo médico especializado para la atención:

- Médico/a
- Enfermero/a
- Odontólogo/a
- (TAPS) Técnico de atención primaria de la salud
- Psicólogo (1 o 2 profesionales)
- Profesionales de la salud (18 a 26 profesionales)
- Administración (4 profesionales en Admisión, manejo de archivo, farmacia).

Es fundamental subrayar que la distinción entre urgencias y emergencias constituye un elemento diferenciador y divisor entre los centros de salud de tipo "B" y "C". En el caso de las urgencias, se permite que el paciente aguarde un tiempo razonable para recibir atención o ser derivado a otra unidad de salud, mientras que en las emergencias, se requiere una intervención inmediata en los procedimientos correspondientes.

## 2.6 Arquitectura hospitalaria

La planificación de esta tipología arquitectónica es una de las más desafiantes para los diseñadores, como señala (Insua Cabanas, 2000), ya que integra una amplia variedad de edificaciones en un solo complejo: hotel (áreas de hospitalización), oficinas (administración), centro médico (áreas de consulta externa), estructuras industriales (instalaciones), estacionamientos, áreas técnicas (bloques quirúrgicos, rehabilitación, tratamiento o diagnóstico), espacios paisajísticos (jardines y patios) e incluso zonas comerciales, lo que añade una capa adicional de complejidad al contexto sanitario. La accesibilidad, particularmente en términos de circulación, es otro punto crucial. Los puntos de acceso deben garantizar un flujo mínimo de personas y vehículos en áreas donde la rapidez es crucial, como en las áreas de urgencias.

La configuración de las diversas áreas en un equipamiento destinado al cuidado de la salud está sujeta a las regulaciones estipuladas por la autoridad competente en la materia. Dichas disposiciones se diseñan considerando criterios específicos, tales como la funcionalidad operativa, los estándares de seguridad, la eficiencia de los procesos clínicos y la comodidad del paciente, entre otros aspectos relevantes para el entorno de atención médica.

Las áreas verdes, ya sean patios interiores, jardines o plazas exteriores, están adquiriendo una gran relevancia, siendo capaces de optimizar el rendimiento climático del edificio, proporcionar ventilación a las instalaciones, mejorar el confort visual de los usuarios y crear espacios sociales.

La satisfacción de los usuarios no solo se basa en la creación de espacios de alta calidad, sino también en la optimización de los recorridos que deben realizar tanto los pacientes como el personal, minimizando su longitud y duración. Por lo tanto, un análisis exhaustivo de la ubicación de las áreas y de las relaciones entre estas determinará la verdadera calidad del proyecto.

Los flujos de circulación deben ser meticulosamente planificados para evitar cruces no deseados. Por ello, cada vez se recurre más a elementos típicos de la planificación urbana, como calles públicas y privadas, plazas, manzanas, jardines o barrios, para estructurar el entorno de la ciudad hospitalaria,

que comprende hospitales, clínicas, centros de salud y dispensarios médicos, entre otros.

Dentro de la investigación realizada por (Insua Cabanas, 2000), La arquitectura hospitalaria enfrenta desafíos adicionales, como la urgencia de disminuir considerablemente el uso de recursos debido al funcionamiento continuo de estos complejos, lo que conlleva un alto gasto de energía y agua, así como la constante generación de fluidos, residuos y gases que deben ser gestionados de manera eficiente. La tendencia actual indica que, especialmente en el caso de las instalaciones críticas dentro del hospital, se prefieren módulos independientes del edificio principal para garantizar tanto la seguridad como la sostenibilidad en los procesos de suministro, recolección y tratamiento.



P. 16

Figura 3  
Modelo de arquitectura hospitalaria "Centro de Salud Ciudad Real 3" España  
Nota. [Imagen], ArchDaily, 2009

## 2.6.1 Importancia de la Arquitectura Hospitalaria

Según el estudio de (García Alvarado, Baesler Abufarde, Rodríguez Moreno y Pezo Bravo, 2003), la arquitectura hospitalaria adquiere una relevancia crucial, especialmente en los servicios de urgencias, que son actualmente unos de los espacios más transitados en los establecimientos de salud.

Estos centros surgieron en la segunda mitad del siglo XX, inicialmente motivados por las grandes guerras mundiales, con el propósito de proporcionar atención terapéutica inmediata y continua, incluyendo hospitalización y el uso de recursos internos durante todo el día.

Esta ampliación de servicios se enmarca en el avance global de la salud pública. No obstante, debido a la extensión y la variedad de servicios que abarca, la cuantificación y la limitación de las atenciones de urgencia representan un desafío considerable.

En situaciones de emergencia, los pacientes suelen acudir al centro de salud más cercano y que consideran más completo, sin importar las restricciones clínicas, administrativas o geográficas que se intenten establecer. Además, una amplia gama de síntomas y situaciones personales se consideran como emergencias que requieren atención inmediata. Sin embargo, según el Ministerio de Salud (Minsal, 1999), solo un pequeño porcentaje, aproximadamente el 3,5%, y según (Pickard, 2002), alrededor del 1%, corresponden efectivamente a casos que necesitan atención de emergencia. La mayoría de los casos podrían ser tratados en centros de salud más pequeños (como consultorios o centros de salud) o incluso en el hogar. Esto sugiere que estos centros actúan como una derivación informal de los establecimientos convencionales y/o manejan una parte de la expansión de las demandas sanitarias.

Por lo tanto, es crucial mejorar las infraestructuras en los tres niveles de centros de salud para asegurar una atención adecuada en entornos óptimos para los pacientes. Esto ayudará a minimizar la necesidad de que busquen atención de calidad en otras instituciones. Un ejemplo de esto es la ciudad de Palanda, donde una infraestructura deficiente está obstaculizando el progreso del cantón.

## 2.7 Arquitectura bioclimática

En el contexto actual, la arquitectura bioclimática ha ganado prominencia debido a su capacidad para contribuir a la preservación del medio ambiente mediante la aplicación de estrategias destinadas a optimizar el uso de recursos naturales. Según el estudio realizado por (Gómez Pérez, 2003), la arquitectura bioclimática se define desde una perspectiva etimológica como la habilidad para diseñar y construir edificaciones teniendo en cuenta factores como el clima, la vida y el entorno donde se ubica el edificio.

Desde una perspectiva técnica, la arquitectura en la fase de diseño considera el edificio como un sistema termodinámico abierto. Este sistema está caracterizado por un estado de no equilibrio permanente, lo que implica que puede intercambiar masa y energía con su entorno. El estado termodinámico del edificio en todo momento resulta de su capacidad para responder a las variaciones internas y externas del entorno. El edificio debe ser capaz de regular tanto la ganancia como la pérdida de energía para asegurar el confort de los ocupantes. En este contexto, el confort se define como el estado en el cual el cuerpo humano necesita un mínimo gasto de energía para adaptarse al ambiente, siendo este el objetivo principal del diseño arquitectónico.

En este estudio, se establece una analogía entre el cuerpo humano y una estructura edificada con el propósito de analizar cómo ambos sistemas manejan la temperatura para mantener un nivel óptimo de confort. Se compara la regulación de la temperatura corporal en diversas condiciones, ya sea de calor o frío, y se examina cómo estas estrategias bioclimáticas contribuyen al mantenimiento del bienestar humano.

Esta arquitectura, en su esencia, busca lograr un alto nivel de confort térmico mediante la planificación y la construcción del edificio. Se distingue por su capacidad para reducir el consumo de energía y, consecuentemente, disminuir la contaminación ambiental. Además, se integra de manera armónica con su entorno, procurando minimizar su impacto en la naturaleza.

Incluso, según lo destacado por (Gómez Pérez, 2003), la arquitectura bioclimática se fundamenta en un conocimiento técnico y científico para abordar nuevos desafíos y encontrar soluciones, aprovechando también los materiales disponibles para alcanzar los objetivos propuestos.

## 2.7.1 Estrategias de diseño bioclimático

### 2.7.1.1 Estrategias pasivas:

Según (Barranco, O. 2015), las estrategias pasivas son sistemas utilizados para lograr el confort climático en una edificación sin necesidad de recurrir a la energía eléctrica. En su lugar, se utilizan fuentes de energía alternativas, también conocidas como energías limpias y renovables, como la solar y la eólica. Además, se incorporan sistemas de ventilación natural y dispositivos de protección solar.

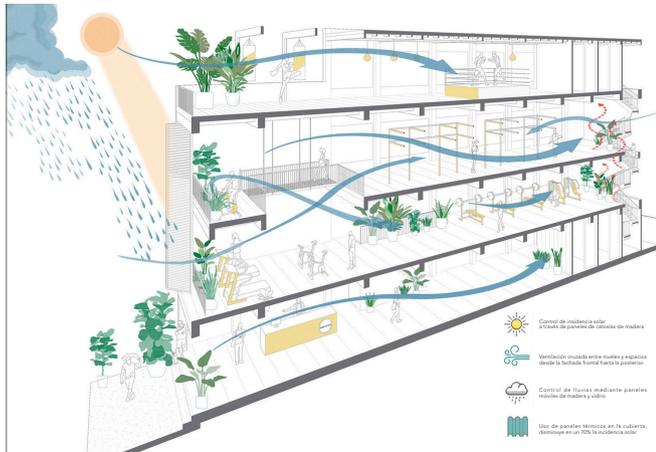
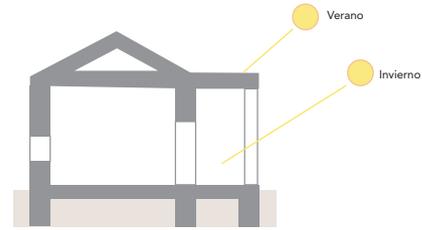
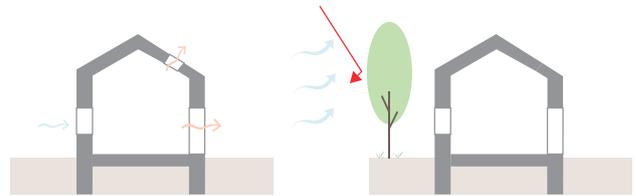


Figura 4  
Estrategias pasivas  
Nota. [Imagen], ArchDaily, 2021



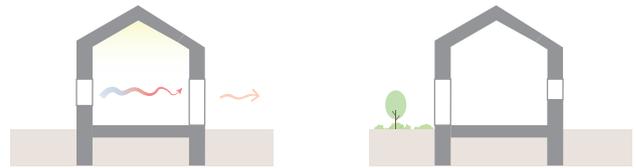
### RADIACIÓN

Reajustar o controlar la energía según sea necesario para aumentar o disminuir su nivel.



### VIENTO

Fomentar la ventilación cruzada o regular el flujo de aire según sea necesario.



### TEMPERATURA

Utilizar materiales de alta densidad para reducir la transferencia de calor.

### HUMEDAD

Crear superficies con agua y áreas vegetadas para aprovechar el efecto de enfriamiento debido a la evaporación.

Figura 5  
Indicadores de la interacción del edificio y las variables climáticas  
Nota. Indicador. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Patios interiores**

Los patios interiores son espacios abiertos dentro de una edificación que maximizan la iluminación y ventilación natural, ayudando a optimizar el uso de recursos energéticos convencionales para el confort térmico interior.

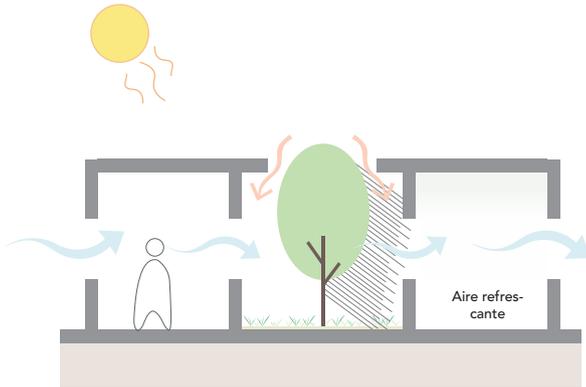


Figura 6  
Estrategias pasivas, patios interiores  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Parasoles**

Los parasoles son elementos arquitectónicos diseñados para sombrear y controlar la incidencia directa de la radiación solar en edificaciones. Son altamente eficaces al reducir la ganancia de calor interior, manteniendo al mismo tiempo niveles adecuados de iluminación natural.

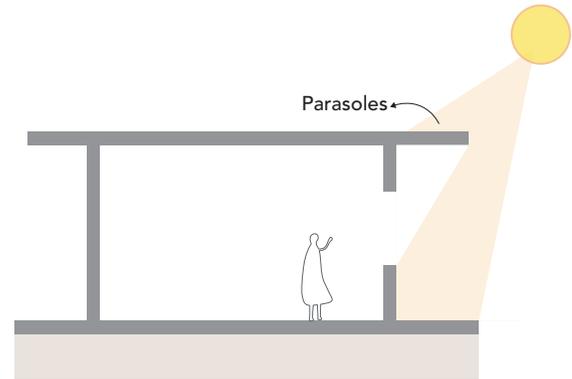


Figura 8  
Estrategias pasivas, parasoles  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

P. 19

- **Ventilación cruzada**

La ventilación cruzada es un sistema que aprovecha corrientes de aire naturales dentro de estructuras edificadas. Este método implica la disposición estratégica de aberturas opuestas para facilitar la circulación y renovación del aire, optimizando así la regulación térmica de manera autónoma y eficaz.

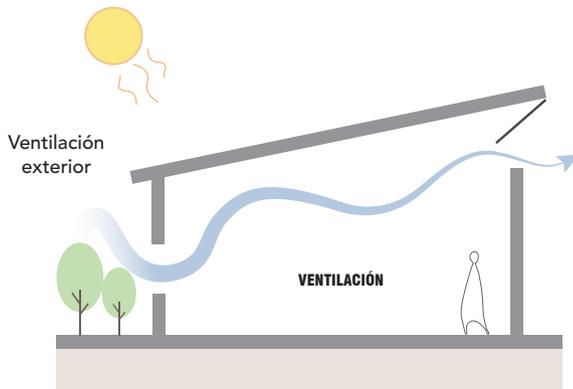


Figura 7  
Estrategias pasivas, ventilación cruzada  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Muros vegetales**

Los muros vegetales son estructuras verticales cubiertas con vegetación, forman parte de las fachadas y son óptimas para regular la temperatura y filtrar contaminantes provenientes del exterior.

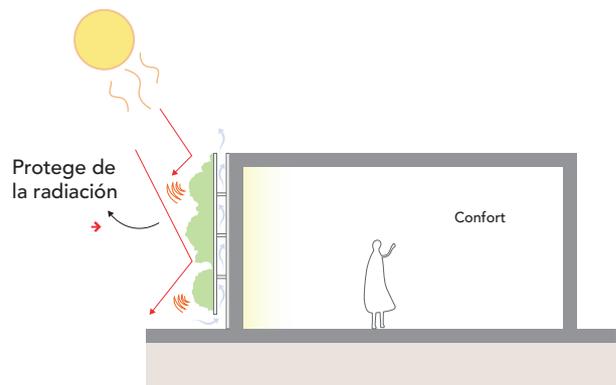


Figura 9  
Estrategias pasivas, muros vegetales  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Efecto chimenea**

El efecto chimenea es un sistema que aprovecha la diferencia de temperatura y presión entre espacios para inducir un flujo de aire natural. Se logra mediante la instalación estratégica de aberturas de la cubierta de los edificios, permitiendo la entrada de aire fresco y la salida del aire caliente de manera eficiente.

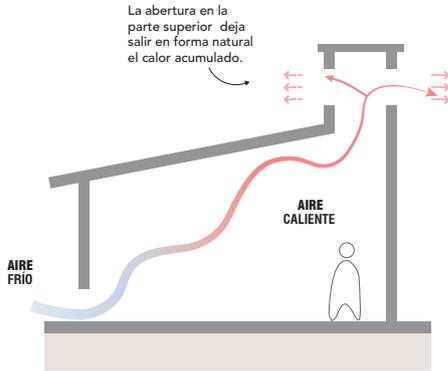


Figura 10  
Estrategias pasivas, efecto chimenea  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Cubiertas vegetales**

Las cubiertas vegetales se consideran sistemas constructivos avanzados que integran diversas tipologías de vegetación sobre techos, combinando capas de impermeabilización, sistemas de drenaje, sustratos especializados y plantas, generalmente ornamentales. Están diseñados para optimizar el aislamiento térmico, reduciendo la dependencia de ventilación mecánica.

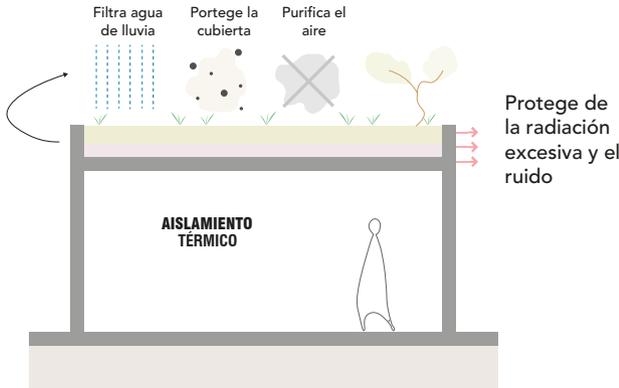


Figura 11  
Estrategia pasiva, cubiertas vegetales  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

- **Cubierta ventilada**

Las cubiertas ventiladas son sistemas de cubierta que integran una cámara de aire situada entre la estructura portante del techo y su capa externa. Esta configuración permite una circulación de aire constante, lo que facilita la regulación térmica y el control de la humedad.

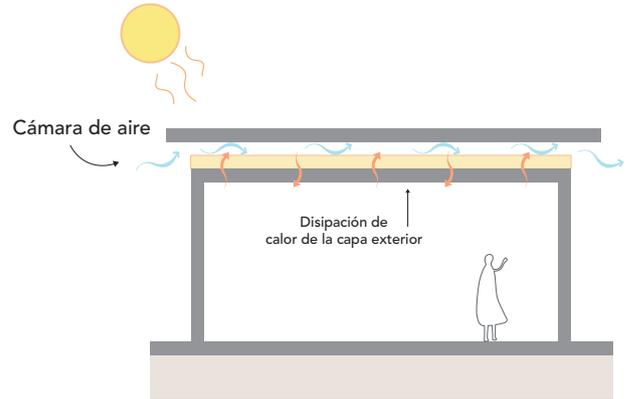


Figura 12  
Estrategias pasivas, cubiertas ventiladas  
Nota. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

Finalmente, se destaca la importancia de incorporar estrategias bioclimáticas en las nuevas edificaciones como un medio para preservar el medio ambiente para las futuras generaciones. Sin embargo, esto no implica que debamos restringirnos en el diseño de edificaciones de alta calidad, especialmente en aquellas destinadas al cuidado y bienestar de la salud pública.

### 2.7.1.2 Estrategias activas:

Así mismo, (Barranco, O. 2015), menciona que las estrategias activas son comúnmente conocidos como sistemas mecánicos de climatización y son ampliamente utilizados en las edificaciones actuales. Estos sistemas requieren energía eléctrica para su funcionamiento.

Un ejemplo es una edificación que utiliza iluminación de bajo consumo. Al elegir las luminarias, se opta por marcas que contribuyen a reducir el consumo energético, como las luces LED, entre otras opciones, sin embargo no deja de ser energías convencionales que pueden llegarse a optimizar a través de estrategias bioclimáticas.

P. 21

Aunque las estrategias pasivas ayudan a reducir significativamente el consumo de energía, aún dependemos de los sistemas activos para alcanzar el confort deseado en nuestros edificios. Por lo tanto, el consumo energético sigue siendo necesario, pero lo importante es su origen y la eficiencia de las instalaciones.



Figura 14  
Paneles solares integrados en cubiertas  
Nota. [Imagen], Huellas de arquitectura, 2017



Figura 13  
Estrategias bioclimáticas activas con iluminación de bajo consumo  
Nota. [Imagen], ArchDaily, 2020



Figura 15  
Sistemas de captación solar para producción de electricidad  
Nota. [Imagen], Huellas de arquitectura, 2017

## 2.8 Estado del arte

1. Arquitectura de indicadores estratégicos para elevar la calidad de los servicios médicos de los hospitales de alta especialidad. Torres Salgado, M. K., & Vega Lebrún, C. A. (2018).

El objetivo es desarrollar un modelo de indicadores de gestión de procesos médicos y de apoyo médico centrado en la calidad y seguridad del paciente. Esto se logrará mediante el análisis de actividades prioritarias en espacios adecuados para la atención médica y de apoyo, estableciendo indicadores de desempeño. La metodología empleada incluye análisis arquitectónicos, mapeos, encuestas y entrevistas con los actores relevantes, así como visitas a instalaciones hospitalarias para observar y identificar los programas más dinámicos. El propósito es crear ambientes confortables que se adapten eficazmente a estas funciones, facilitando la integración progresiva de diversas áreas médicas y de apoyo dentro de la estructura organizacional.

Los hallazgos de esta investigación señalan que la implementación de un enfoque de diseño arquitectónico basado en un modelo de indicadores prioritarios de gestión de procesos médicos, mediante el análisis de actividades, mejora la calidad y seguridad de la atención médica proporcionada a los pacientes en hospitales tanto públicos como privados.

2. Formación en bioclimática. Una mirada curricular y didáctica desde el diseño arquitectónico. Arango-Díaz, L., & Carrión-Suárez, S. E. (2017).

Los objetivos principales son diseñar con criterios de arquitectura bioclimática donde permita incorporar estrategias de manera paneada y no como se lo ha venido haciendo, de manera mecánica. Podemos evidenciar que, actualmente todo concepto lo pretendemos relacionar con arquitectura bioclimática, sustentable o sostenible, pero estos conceptos van más allá de colocar terrazas jardín, fachadas verdes, etc. La arquitectura bioclimática se centra en la optimización conjunta del confort ambiental y la gestión de recursos naturales mediante respuestas arquitectónicas adaptadas a las variables climáticas.

Todo este proceso de investigación y formación se lo desarrollo a través de una metodología

mixta cualitativa-cuantitativa, elaborando encuestas, entrevistas, etc. que permitan obtener información del conocimiento de estos temas en profesionales dedicados a la arquitectura y construcción.

Los resultados fueron evidentes a lo dicho inicialmente, sin embargo se están llevando procesos de formación para continuar con las construcciones de edificaciones con características bioclimáticas acordes con el concepto enfocados en el presente y pensando en el futuro.

3. La acreditación y certificación del diseño basado en evidencias para la arquitectura sanitaria llega a España. Cambra-Rufino, L., Paniagua-Caparrós, J. L., & Bedoya-Frutos, C. (2019).

La conexión empírica entre el diseño arquitectónico y los resultados médicos ha destacado el potencial que tiene el diseño de hospitales en la recuperación de pacientes. Varios países emplean métodos de evaluación de la arquitectura hospitalaria para mejorar la eficacia de sus infraestructuras sanitarias.

El propósito es convertir los entornos de atención primaria de salud (APS) en lugares más seguros y saludables, mejorando la experiencia del paciente durante su atención en ambientes adecuados a sus necesidades. Esta investigación se la desarrollo a través de una metodología investigativa, donde colaboraron, personal médico, pacientes y ciudadanía en general afirmando que el buen diseño ayuda a la prota recuperación. P. 22

Los resultados esperados son evidentes, ya que se conoce y se afirma una vez más que la arquitectura va ligada estrechamente a la salud, esto lo analizamos comúnmente en edificaciones para viviendas, comercios, trabajo, porque pesamos en la comodidad del usuario, sin embargo al tratarse de una construcción destinada para la salud es mucho más complejo el concepto ya que no solo se piensa en la comodidad sino en los procesos complejos que se llevarán a cabo internamente.

El arquitecto Stefan Lundin, autor del diseño de la Unidad de Psiquiatría en el Östra Hospital de Gotemburgo (Suecia), destaca que dicho diseño no surgió solo de la investigación, sino de un proceso colaborativo, creativo y personal. Esto se debe a la relevancia especial de la arquitectura sanitaria, que aborda aspectos sociales, emocionales y económicos.

## 2.9 Marco legal

Documento legal	Ámbito	Capítulo, artículo, literal	Breve resumen
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008	RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR	Sección segunda Salud Art. 363	Dentro de este ámbito el estado será responsable de fortalecer los servicios estatales de salud, proporcionando estructuras físicas y equipamientos necesarios a las instituciones públicas de salud.
Ley Orgánica de la Salud	DE LOS SERVICIOS DE SALUD	Capítulo I Art. 180	Ley donde establece que la autoridad sanitaria nacional regulará, licenciará y supervisará el funcionamiento de los servicios de salud tanto públicos como privados.
ACCESS Agencia de aseguramiento de la calidad de los servicios de salud y medicina prepagada (Ecuador 2020)	DEL OBJETO Y ÁMBITO	Capítulo I Art. 1 Objeto Art. 2 Ámbito	Estos artículos permiten conocer las generalidades de los establecimientos de salud, desde sus definiciones que ayudan a comprender porque las diferentes tipologías y que nivel de atención se recibe en cada uno de ellos.
	DE LAS DEFINICIONES	Capítulo II Art. 3 Definiciones	
	DE LAS GENERALIDADES	Capítulo III Art. 4 Establecimientos de salud Art. 5 Organización del Sistema Nacional de Salud Art. 6 Homologación Art. 7 Habilitación Art. 8 Habilitación temporal	
	TIPOLOGÍA DE ESTABLECIMIENTOS POR NIVELES DE ATENCIÓN Y COMPLEJIDAD	Capítulo IV Art. 9 Tipología Art. 10 Niveles de Atención	
	ESTABLECIMIENTOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	Capítulo V Art. 14 Primer Nivel de Atención Art. 15 Prestaciones Art. 16 Servicios Art. 17 Clasificación Art. 21 Centro de salud B	

Documento legal	Ámbito	Capítulo, artículo, literal	Breve resumen
COS (Código orgánico de la Salud)	DEL DERECHO A LA SALUD Y SU PROTECCIÓN	Capítulo I Art. 3 La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	Nos permite conocer los derechos, obligaciones como usuarios y obligaciones del estado para la atención médica, donde garantice infraestructuras adecuadas otorgando el permanente acceso a la población.
	DERECHOS Y DEBERES DE LAS PERSONAS Y DEL ESTADO EN RELACIÓN CON LA SALUD	Capítulo III Art. 9 Corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas.	

Cuadro 4  
Leyes  
Nota. [Cuadro] Elaborado por el autor, 2024

## 2.10 Marco normativo

Documento normativo	Ámbito	Capítulo, artículo, literal	Breve resumen
<p>NEC Norma Ecuatoriana de Construcción</p>	HABITABILIDAD Y SALUD	<p>NEC-HS-VIDRIO: Vidrio NEC-HS-CI: Contra incendios NEC-HS-AU: Accesibilidad universal NEC-HS-EE: Eficiencia energética NEC-HS-CL: Climatización NEC-HS-ER: Energías renovables</p>	<p>En general prioriza como edificaciones esenciales a: Hospitales, clínicas, centros de salud, instalaciones, centro de telecomunicaciones y centros de emergencia, entre otros. Además regula parámetros que deben cumplirse dentro de las edificaciones para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de las infraestructuras.</p>
<p>Normas de construcción INEN (Servicio Ecuatoriano de Normalización) Del Ecuador para Hospital</p>	NORMAS ESPECÍFICAS PARA EDIFICACIONES DE SALUD	<p>Art. 199 Art. 200 Distancia mínima y criterios para localización Art. 201 Accesos Art. 202 Altura libre de los locales Art. 203 Puertas Art. 204 Pasillos Art. 205 Escaleras NORMAS PARA ESCALERAS: Art. 206 Rampas Art. 207 Elevadores Art. 208 Salas de Pacientes Art. 209 Centro quirúrgico y/o centro obstétrico Art. 210 Esterilización Art. 211 Cocinas Art. 212 Servicios sanitarios Art. 213 Lavanderías Art. 214 Estacionamientos Art. 215 Generador de emergencia Art. 216 Disposición de desechos Art. 217 Revestimientos Art. 218 Protección contra incendio</p>	<p>Este ámbito nos brinda normas técnicas que se debe tomar en consideración para la construcción de estos establecimientos. Los equipamientos destinados al servicio de salud deben ser ocupados en su totalidad ya que no es permitido usos compartidos.</p>
<p>GUÍA DE DISEÑO HOSPITALARIO PARA AMÉRICA LATINA</p>	DOCUMENTO 0147	<p>Doc. 0147 Facilidades hospitalarias Programa de áreas</p>	<p>Este apartado proporciona normas específicas que se deben tener en cuenta al diseñar equipamientos destinados al cuidado de las personas.</p>
<p>Cuadro 5 Normas NORMAS LOCALES Nota. [Cuadro] Elaborado por el autor, 2024</p>			<p>Se considero normas locales en cuanto a retiros, COS, CUS</p>



# 03

## MARCO REFERENCIAL



### 3.1 METODOLOGÍA

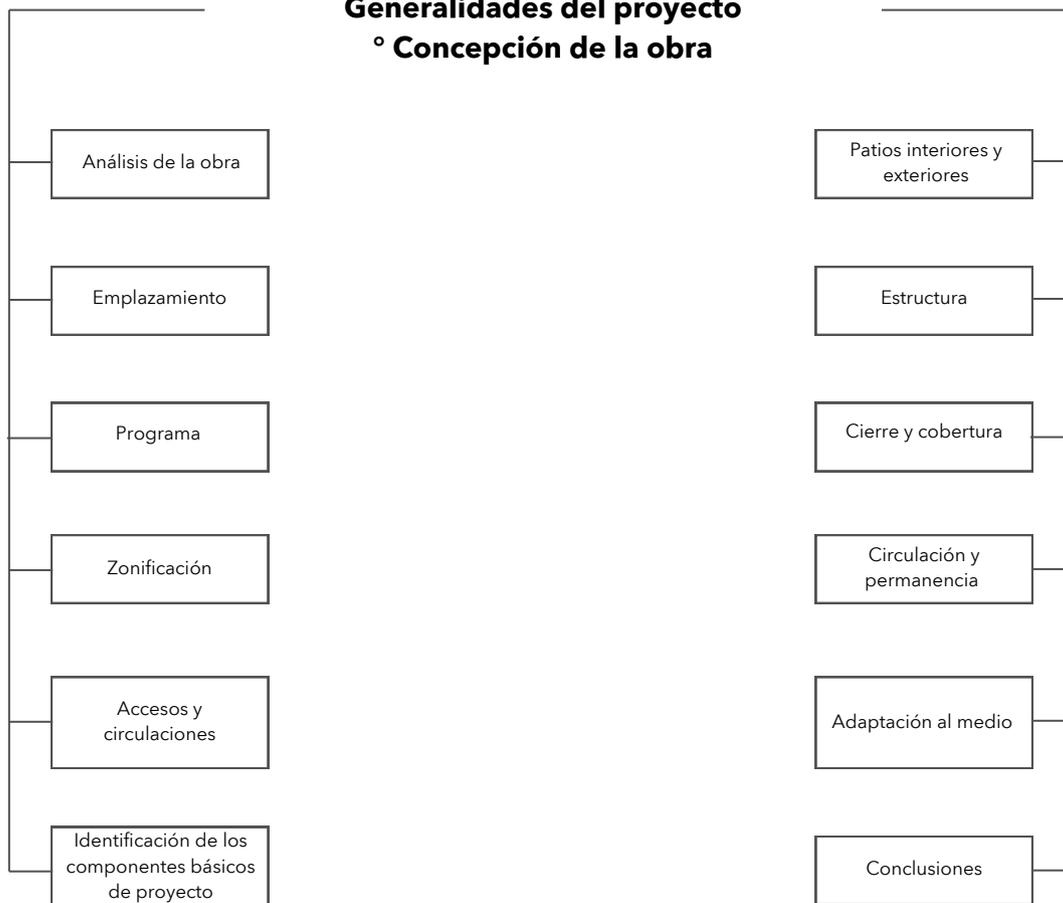
En este capítulo se han seleccionado varios referentes debido a su relevancia en relación con el tema, tanto en sus características físicas como espaciales.

Cada uno de estos referentes aporta significativamente al análisis y diseño, destacando las características particulares que podrían ser relevantes para el diseño del nuevo centro de salud en el cantón Palanda.

Para cada referente se consideran diversos aspectos que permiten identificar los elementos más relevantes de cada proyecto. La siguiente metodología incluye los aspectos generales analizados en los tres referentes.

#### Generalidades del proyecto ° Concepción de la obra

P. 29



Cuadro 6  
Metodología para análisis de referentes, Aguirre (2016)  
Nota. Estructura de la metodología. [Mapa conceptual], Elaborado por el autor, 2024

## 3.2 APORTACIONES AL PROYECTO

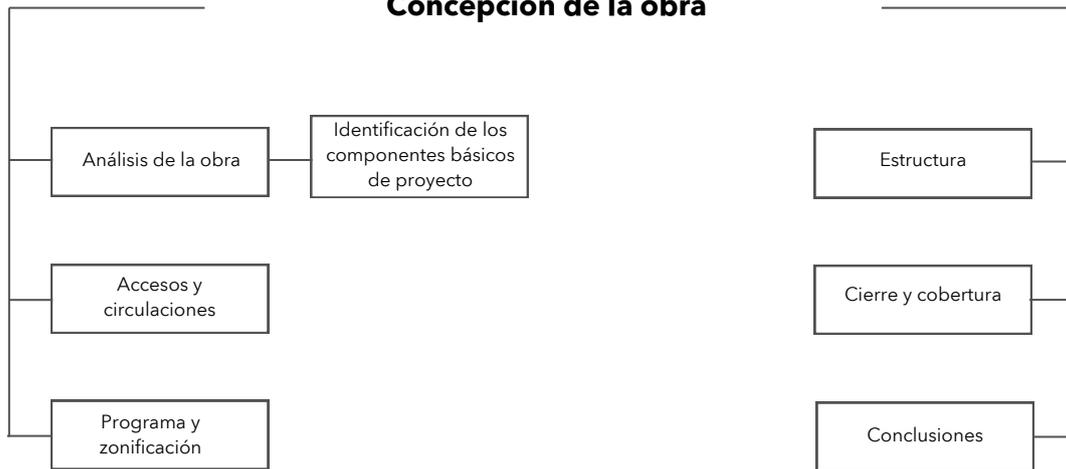
Referentes	País/Ciudad	Autor/año	Ámbito de aporte a la tesis
1 - Primer Hospital bioclimático de Argentina con acondicionamiento térmico solar	Departamento de Susques - Provincia de Jujuy, Noroeste de Argentina	Lina Rodríguez y Julio Linares, 2004	°Programa arquitectónico °Ductos centrales para iluminación y ventilación
2 - Centro de Salud A Parda	España_Ciudad Pontevedra	Vier Arquitectos, 2009	°Modulación °Distribución de espacios °Estrategias pasivas como patios centrales incluyendo vegetación
3 - Centro de Salud en Valenzá	Valenzá - Orense - España	Jesús Llamazares Castro, 2017	°Materialidad °Modulación °Estrategias pasivas como patios centrales

P. 30

Cuadro 7  
Aportes de los referentes  
Nota. Elaborado por el autor, 2025

El primer referente es el Hospital Materno Infantil, ubicado en Argentina. Para su análisis, se consideran aspectos clave que contribuirán al desarrollo del proyecto del Centro de Salud de Palanda

### Concepción de la obra



P. 31

Cuadro 8  
Metodología para análisis del primer referente, Aguirre (2016)  
Nota. Estructura de la metodología. [Mapa conceptual], Elaborado por el autor, 2024

### 3.3 HOSPITAL MATERNO INFANTIL

#### PRIMER HOSPITAL BIOCLIMÁTICO DE ARGENTINA CON ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO SOLAR

-  Ubicación: Departamento de Susques - Provincia de Jujuy, Noroeste de Argentina
-  Arquitectos: Lina Rodríguez y Julio Linares
-  Superficie: 750m<sup>2</sup>
-  Año: 2004

El departamento de Susques, situado en la Provincia de Jujuy, presenta una población aproximada de 3628 habitantes. Importante mencionar que, el clima de Susques experimenta dos estaciones contrastantes: una temporada de lluvia con clima fresco y parcialmente nublado, y una temporada seca caracterizada por un clima frío y ventoso.



Figura 16  
Primer hospital bioclimático de Argentina  
Nota. Hospital materno infantil. [Imagen], ecoticias, 2011, Argentina



Figura 17  
Emplazamiento del primer hospital bioclimático de Argentina  
Nota. Ubicación geográfica del hospital materno infantil. [Imagen], Google Earth

° Accesos y circulaciones

° Zonificación

- Zona de hospitalización
- Zona de riesgo medio
- Zona de atención médica
- Zona de emergencias
- Zona de servicio
- Zona administrativa
- Circulación



P. 33

Figura 18  
Planta arquitectónica del hospital materno infantil  
Nota. Zonificación. [Imagen], ASADES, 2007

Cuenta únicamente con dos accesos debido a su tamaño reducido. Sin embargo, según nuestras normativas nacionales, una edificación destinada al cuidado de la salud debe diferenciar sus accesos, especialmente en las áreas de emergencia y atención médica.

## ° Programa arquitectónico

Los arquitectos Lina Rodríguez y Julio Linares, del Ministerio de Salud de la provincia de Jujuy, diseñaron este nuevo hospital en 2004, destacándose por su enfoque moderno y funcional, en busca de optimizar el acondicionamiento térmico del edificio, solicitaron la asesoría del INENCO para implementar sistemas que aprovechen la energía solar.

- Hospitalización
- Sala de preparación
- Sala de procedimientos (partos)
- Rayos X
- Consultorios
- Laboratorio
- Farmacia
- Neonatología
- Guardia
- Núcleos duros
- Administración
- Sala espera-pasillo

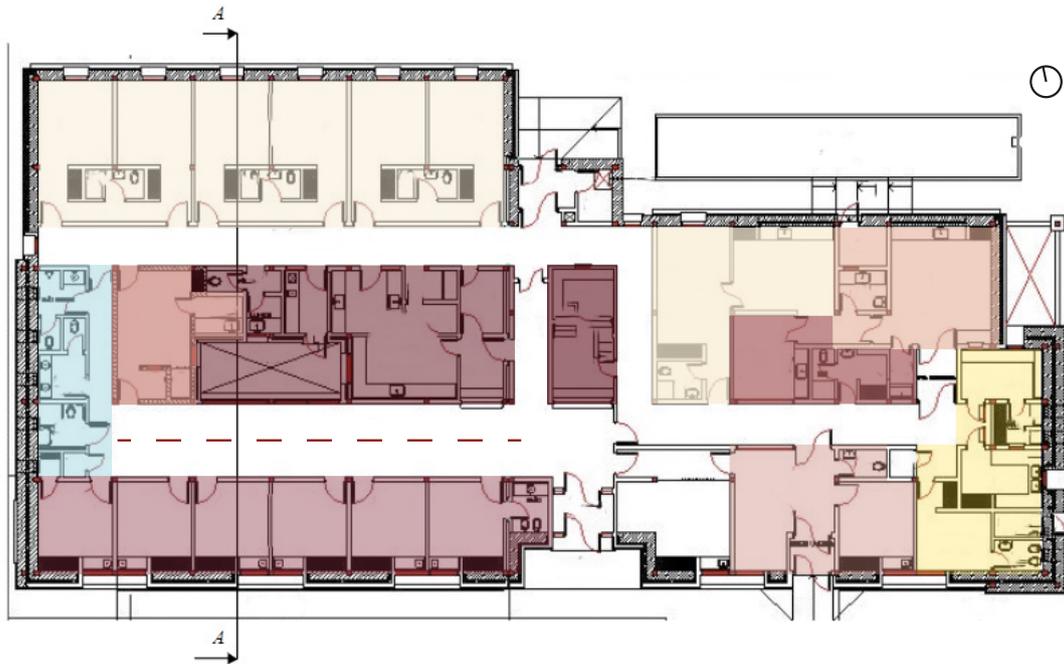


Figura 19  
Planta arquitectónica del hospital materno infantil  
Nota. Programa arquitectónico. [Imagen], ASADES, 2007

Este proyecto surge en respuesta a la tasa de mortalidad materna e infantil, y se ha diseñado con un programa arquitectónico necesario, dado que está dirigido a una población de alrededor de 3,628 habitantes. El enfoque principal del proyecto es la maternidad, lo que justifica la presencia de instalaciones de hospitalización. Es imprescindible que tanto las madres como los recién nacidos sean sometidos a una observación mínima de 24 horas después del parto para garantizar una atención adecuada.

## ° Estructura

Este edificio se ha construido mediante el uso de muros portantes, siguiendo dos criterios fundamentales durante su desarrollo:

1. Para la fachada orientada hacia el norte se utilizo un muro colector acumulador tipo Trombe de 40 cm de espesor. Construido con materiales de alta conductividad térmica (cuarcita) locales y ventanales de doble acristalamiento para ganancia solar directa.

2. Para las fachadas orientadas al Sur, Este y Oeste se realizo muros dobles de piedra cuarcita de 40cm de espesor separados por 5cm de poliestireno expandido.



P. 35  
Figura 20  
Hospital Materno Infantil  
Nota. Vista fachada Norte. [Imagen], INENCO CONICET



Figura 22  
Hospital materno infantil- vista fachada Este y Sur  
Nota. Construcción donde se aprecia el doble muro con la aislación térmica en su interior. [Imagen], ASADES, 2007

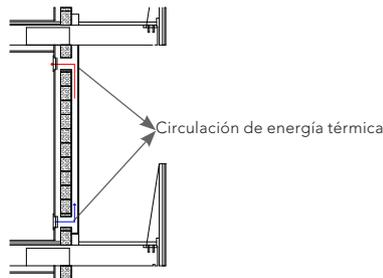


Figura 21  
Detalle de circulación de energía térmica  
Nota. Detalle muro colector. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

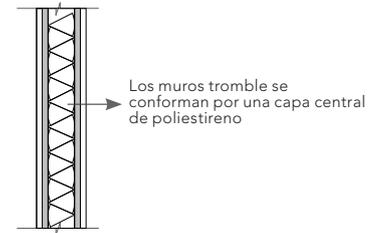


Figura 23  
Detalle de muros trombe  
Nota. Detalle muro trombe. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

La relevancia del material como conductor térmico desempeña un papel crucial en el desarrollo de una edificación, ya que posibilita la eficiencia energética al mismo tiempo que se mantiene el confort térmico interno. Un ejemplo de esta consideración se observa en el Hospital Materno Infantil de la provincia de Jujuy, donde se emplean materiales locales en la construcción de muros colectores acumuladores tipo Trombe. Estos muros no solo cumplen la función de recolectar y almacenar calor, sino que también actúan como elementos estructurales portantes en toda la edificación.

## ° Cierre y cobertura

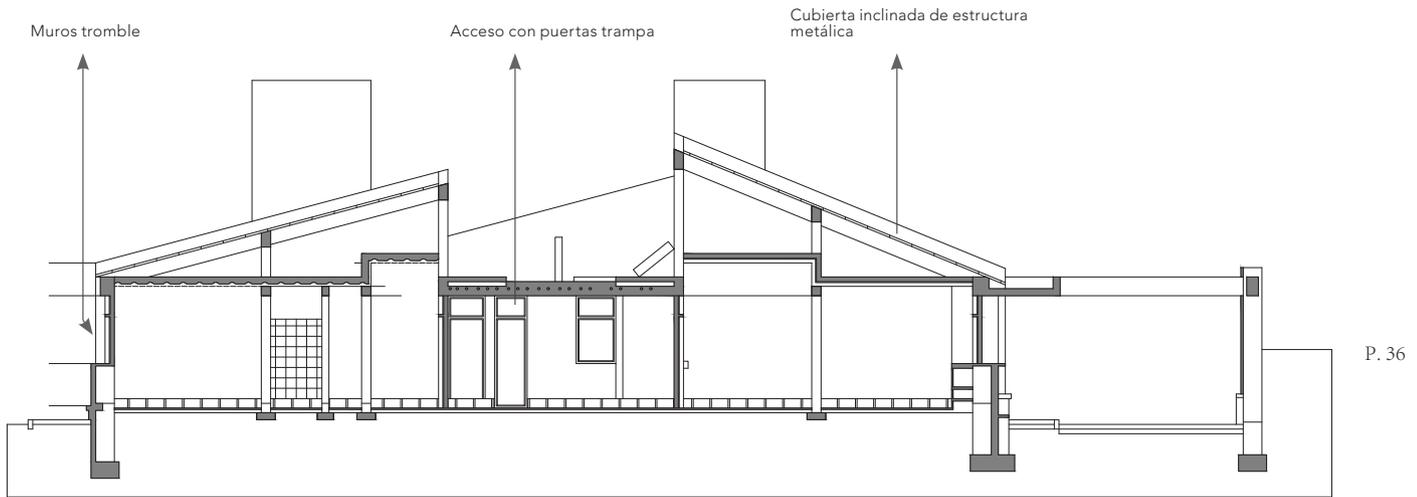
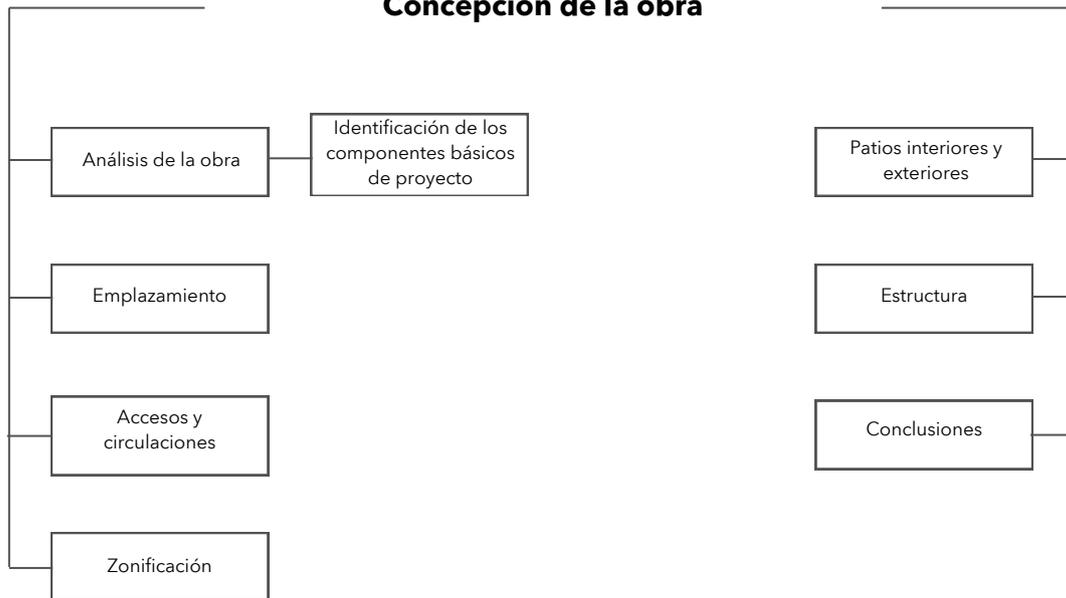


Figura 24  
Corte arquitectónico del Hospital materno infantil  
Nota. Corte transversal. [Imagen], Elaborado por el autor, 2024

La envolvente de este edificio se compone de muros Trombe, estratégicamente diseñados para maximizar la ganancia solar y asegurar un confort térmico óptimo en el interior del hospital. La cubierta metálica, por su parte inferior, está equipada con un aislamiento térmico de 10 cm de espesor mediante lana de vidrio. Además, en los accesos se han incorporado puertas trampa con el objetivo de minimizar las pérdidas de calor ocasionadas por el constante flujo de usuarios ingresando y saliendo del edificio.

El segundo referente es el Centro de Salud A Parda, un proyecto desarrollado en tres plantas. Su análisis se enfoca en elementos fundamentales que servirán de guía para la propuesta del Centro de Salud de Palanda.

### Concepción de la obra



P. 37

Cuadro 9  
Metodología para análisis del segundo referente, Aguirre (2016)  
Nota. Estructura de la metodología. [Mapa conceptual], Elaborado por el autor, 2024

### 3.4 CENTRO DE SALUD A PARDA



Ubicación: España\_Ciudad Pontevedra



Arquitectos: Vier Arquitectos



Superficie: 3981m2



Año: 2009

Ubicado en una zona urbana, este edificio se ha concebido para satisfacer los requisitos arquitectónicos propios de una estructura institucional de manera natural. En consecuencia, su diseño adopta una imagen neutra y homogénea, evitando la jerarquización de sus fachadas.



Figura 25  
Centro de Salud en A Parda  
Nota. Fachada principal. [Imagen], arch daily, 2009, España



Figura 26  
Emplazamiento del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Ubicación geográfica. [Imagen], Google Earth

## ° Accesos y circulaciones

El proyecto A Parda se desarrolla en tres niveles. La planta baja funciona como un semisótano y dispone de dos accesos. De igual manera, la primera planta cuenta con dos accesos, incluyendo el ingreso principal al centro de salud. Finalmente, el tercer nivel corresponde a la planta alta. Todas las plantas están organizadas alrededor de patios con una circulación periferal, lo que permite una percepción clara de los espacios hacia el centro del edificio.



Figura 28  
Primera planta del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Accesos y circulaciones. [Imagen], Hospitecnia

P. 39

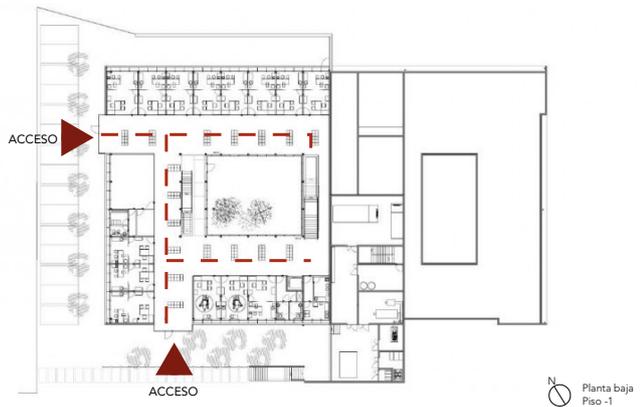


Figura 27  
Planta baja del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Accesos y circulaciones. [Imagen], Hospitecnia

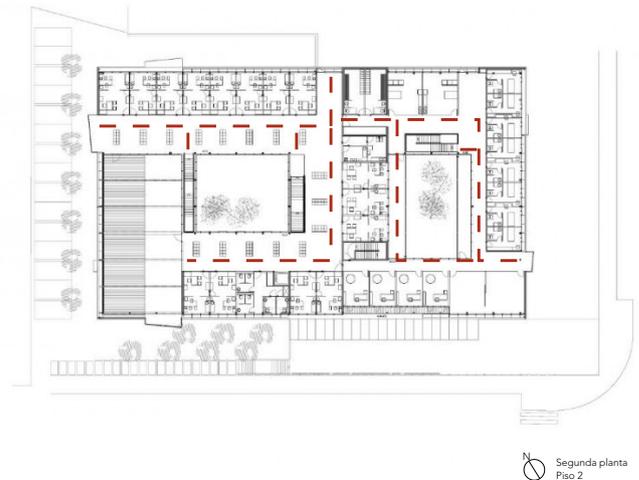


Figura 29  
Segunda planta del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Circulación. [Imagen], Hospitecnia

## ° Zonificación

### ° Patios interiores y exteriores

El proyecto está compuesto por diversas zonas, siendo la principal la destinada a la atención médica. En sus tres plantas se distribuyen consultorios de consulta externa, además de un área específica para rehabilitación y una zona administrativa.

Los patios, tanto interiores como exteriores, favorecen la adecuada iluminación y ventilación de los pasillos, que también cumplen la función de salas de espera.

- Zona de atención médica
- Zona de áreas de espera
- Archivo
- Zona de rehabilitación
- Zona de administración
- Estacionamientos
- Patios

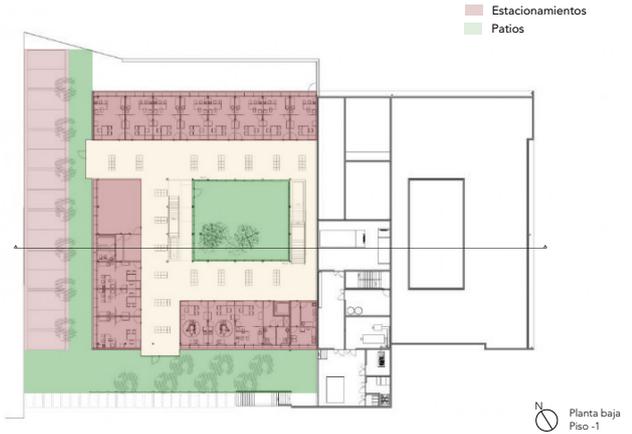


Figura 30  
Planta bajadel Centro de Salud en A Parda  
Nota. Zonificación. [Imagen], Hospitecnia



Figura 31  
Primera planta del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Zonificación. [Imagen], Hospitecnia



Figura 32  
Segunda planta del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Zonificación. [Imagen], Hospitecnia

## ° Estructura

El proyecto A Parda adopta una estructura mixta, combinando columnas de hormigón y metálicas, lo que permite alcanzar luces de hasta 7 metros. Estas amplias luces favorecen la flexibilidad en la distribución interior de los espacios. Además, el diseño incorpora dos patios centrales que contribuye a la iluminación y ventilación natural del edificio.

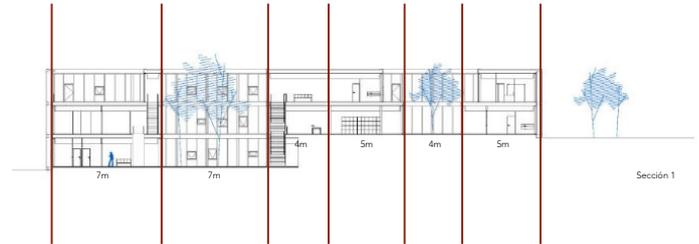


Figura 34  
Sección 1 del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Modulación. [Imagen], Hospitecnia

P. 41

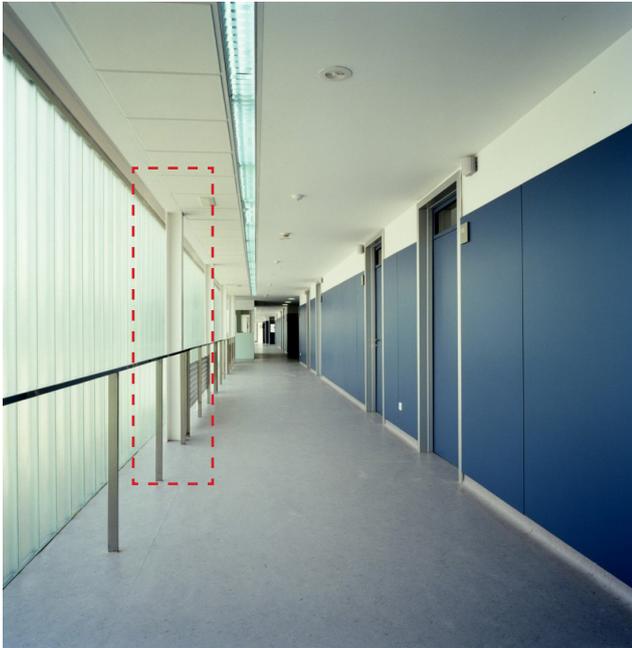


Figura 33  
Pasillos del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Columnas de perfiles metálicos. [Imagen], Hospitecnia



Figura 35  
Escaleras del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Columnas de hormigón. [Imagen], Hospitecnia

Estos elementos son intercalados estratégicamente con el propósito de establecer relaciones dinámicas de opacidad y transparencia en relación con la iluminación ambiental y las vistas. Su disposición busca proporcionar niveles adecuados de confort y privacidad al usuario.



Figura 36  
Fachada principal del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Alzado de la fachada principal [Imagen], Elaborada por el autor, 2024

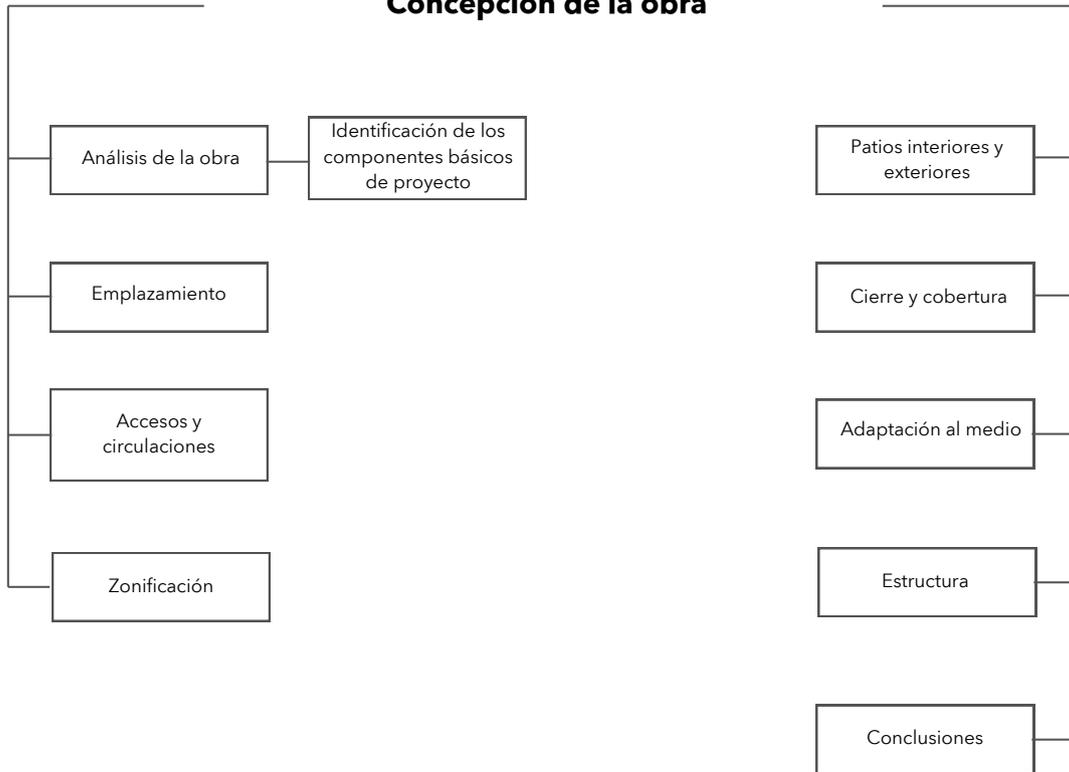
P. 42



Figura 37  
Fachada principal del Centro de Salud en A Parda  
Nota. Acceso principal. [Imagen], Hospitecnia

El tercer referente es el Centro de Salud en Valenzá, un proyecto que se adapta a la topografía y morfología del terreno. Su análisis se enfoca en elementos fundamentales que servirán de guía para la propuesta del Centro de Salud de Palanda.

### Concepción de la obra



P. 43

Cuadro 10  
Metodología para análisis del tercer referente, Aguirre (2016)  
Nota. Estructura de la metodología. [Mapa conceptual], Elaborado por el autor, 2024

### 3.5 CENTRO DE SALUD EN VALENZÁ



Ubicación: Valenzá - Orense - España



Arquitectos: Jesús Llamazares Castro



Superficie: 1952m<sup>2</sup>



Año: 2017

Este centro médico se encuentra en una zona con una pendiente pronunciada de más de 16-18 metros. Para minimizar el impacto visual y constructivo de esta elevación, la estructura se eleva discretamente sobre el terreno con un diseño que incluye un cuerpo longitudinal de una planta adosado al talud, y una planta superior central alrededor de un patio interior.



Figura 38  
Centro de Salud en A Valenzá  
Nota. Edificio del Centro de Salud en Valenzá. [Imagen], arch daily, 2017, España

P. 44



Figura 39  
Emplazamiento del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Ubicación geográfica. [Imagen], Google Earth

## ° Accesos y circulaciones

Los accesos, tanto el principal como el secundario, están claramente definidos. Ambos conducen al área administrativa, ubicada en la parte central del edificio, lo que facilita una distribución eficiente hacia los extremos, donde se encuentran los espacios destinados a la consulta médica.



Figura 41  
Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Acceso principal. [Imagen], Arquaster

P. 45



Figura 40  
Planta baja del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Accesos y circulaciones. [Imagen], Arquimaster



Figura 42  
Planta alta del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Circulación. [Imagen], Arquimaster

## ° Zonificación

### ° Patios interiores y exteriores

En la primera planta, los espacios se distribuyen de manera continua, sin la presencia de un patio interior visible desde este nivel. Sin embargo, en la segunda planta, se incorpora un patio abierto estratégicamente, lo que permite mejorar las condiciones de iluminación y ventilación natural en el edificio. La luz y el aire ingresan a través de este patio y se canalizan hacia la primera planta mediante la incorporación de ventanales pequeños, diseñados para optimizar la circulación del aire y la entrada de luz indirecta.



Figura 44  
Patio central del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Patio central semipúblico. [Imagen], Arquimaster

- Zona de atención médica
- Zona de áreas de espera
- Administración
- Atención a la mujer
- Pedriatría
- Estacionamientos
- Patios



Figura 43  
Planta baja del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Zonificación. [Imagen], Arquimaster



Figura 45  
Planta alta del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Zonificación. [Imagen], Arquimaster

## ° Cierre y cobertura

En este proyecto, se destaca el uso de ventanales acristalados de piso a techo, los cuales permiten una abundante entrada de luz natural y una conexión visual con el entorno exterior. Sin embargo, para regular la incidencia solar y evitar el sobrecalentamiento en los espacios interiores, se incorporan elementos arquitectónicos de hormigón tipo quiebrasoles, los cuales contribuyen a filtrar la radiación directa y generar un ambiente térmicamente confortable.

Además, el diseño apuesta por una cubierta plana, una decisión que no solo proporciona una estética moderna y funcional, sino que también optimiza el ingreso de luz y la ventilación natural. Esta estrategia se ve complementada con la presencia de un patio interior ubicado en el centro de la edificación, el cual actúa como un regulador ambiental, permitiendo la circulación del aire y la difusión homogénea de la iluminación natural en ambos niveles del edificio.

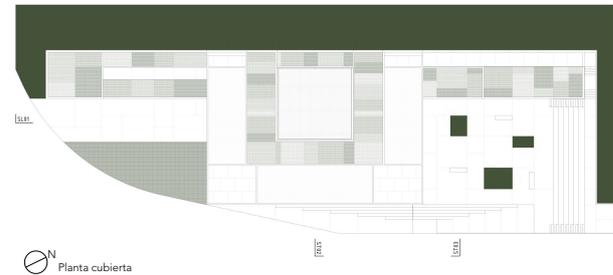


Figura 47  
Planta cubierta del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Cubierta plana. [Imagen], Arquimaster

P. 47

Material principal: hormigón

Ventanales: acristalados

Cubierta: plana

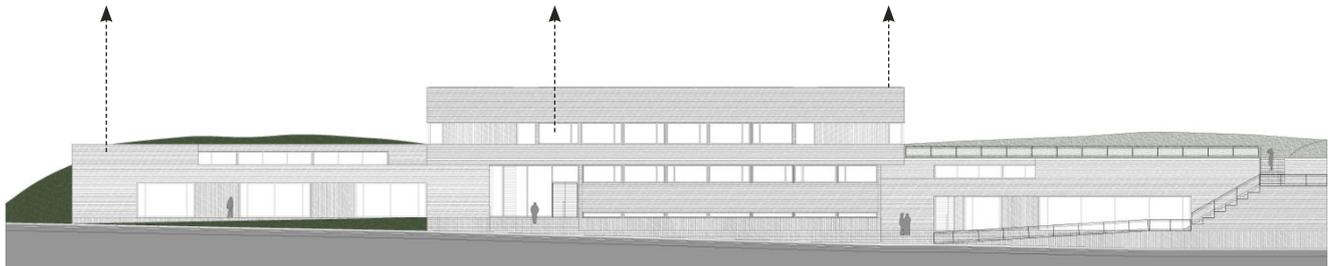


Figura 46  
Centro de Salud en Valenzá - Fachada principal  
Nota. Alzado Este. [Imagen], arquimaster, España

1. Ventanales acristalados de piso a techo
2. Elementos de hormigón que actúan como quiebrasoles
3. Patio interior en la segunda planta que optimiza la iluminación y ventilación natural en ambos niveles.



Figura 49  
Ventanales acristalados del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Ventanales de piso a techo. [Imagen], Arquimaster

P. 48



Figura 48  
Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Patios exteriores y elementos en fachada. [Imagen], Arquimaster



Figura 50  
Patio central del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Patio en la segunda planta. [Imagen], Arquimaster

## ° Adaptación la medio

El proyecto ha sido diseñado para adaptarse de manera eficiente a las características de un terreno irregular, integrándose perfectamente al contexto y aprovechando al máximo el espacio disponible. A pesar de las particularidades del terreno, el edificio presenta una forma rectangular y simétrica, lo que garantiza una distribución funcional y ordenada de los espacios interiores.

Esta configuración geométrica no solo optimiza la distribución de las áreas, sino que también contribuye a la estabilidad estructural, permitiendo una distribución equilibrada de cargas a lo largo de la edificación.

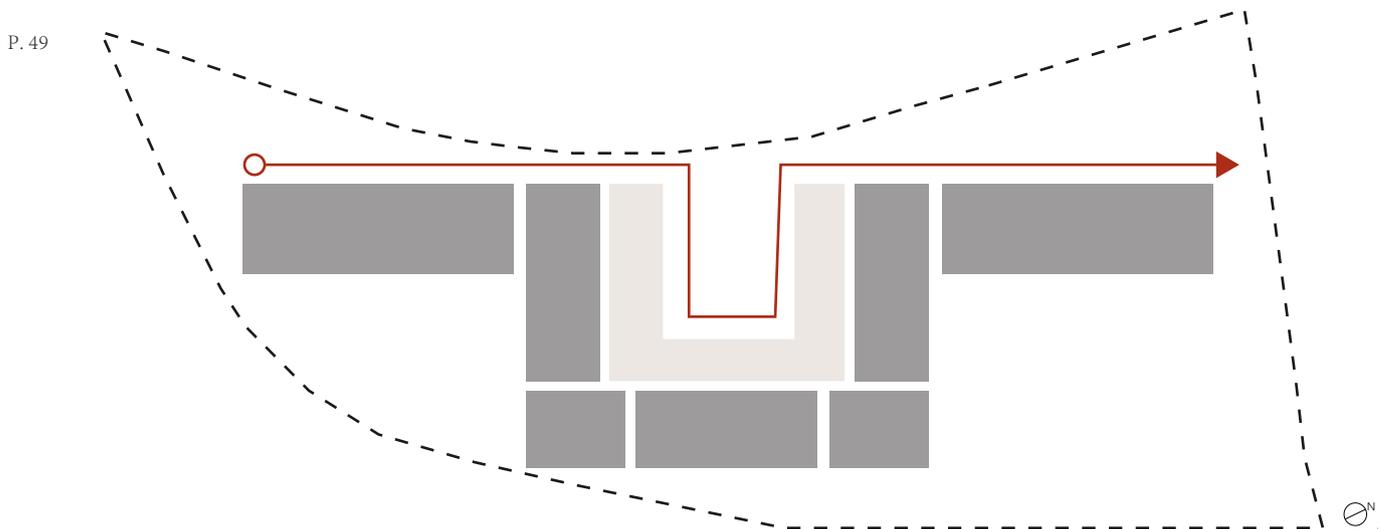


Figura 51  
Adaptación del programa al terreno  
Nota. Adaptación, terreno irregular. [Imagen], Elaborado por el autor, 2025

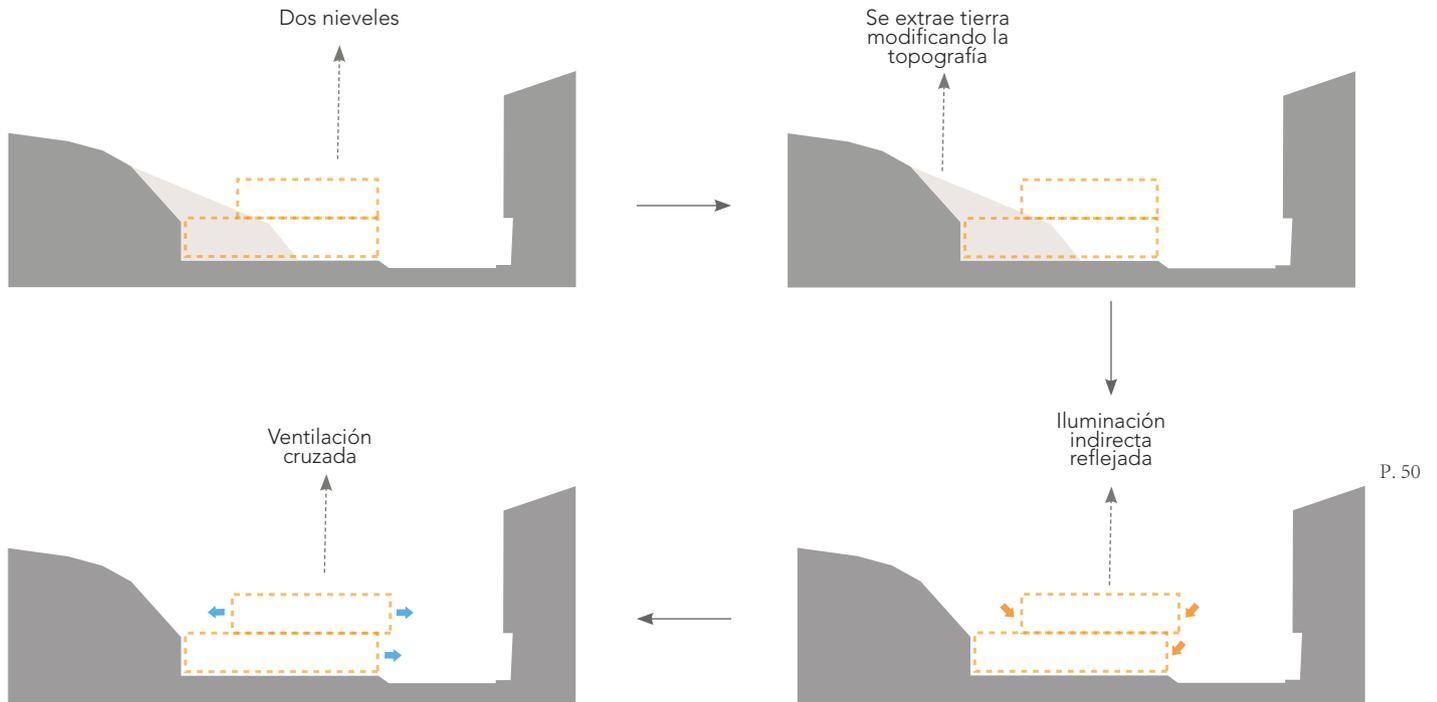


Figura 52  
 Esquemas de la adecuación de los volúmenes en el terreno del Centro de Salud en el terreno  
 Nota. Adaptación, pendiente pronunciada. [Imagen] Elaborado por el autor, 2025

El programa se distribuye en dos niveles con el objetivo de lograr una relación eficiente entre la topografía y las funciones del espacio. Se implementa un escalonamiento de volúmenes que posibilita la integración de espacios públicos. Además, se centra en mitigar el impacto del excesivo soleamiento, garantizar una iluminación adecuada y fomentar la ventilación natural cruzada en los ambientes.

## ° Estructura

Este proyecto emplea un sistema estructural mixto, combinando muros portantes con perfiles metálicos. Los muros portantes son fundamentales para la distribución de cargas, ya que no solo actúan como elementos estructurales principales, sino que también contribuyen a la estabilidad del edificio. Esta solución permite una mayor flexibilidad en la distribución interior de los espacios, ya que los muros portantes pueden ser integrados de manera eficiente en el diseño. La perfiles metálicos complementa este sistema, proporcionando rigidez adicional y permitiendo la creación de amplios vanos para ventanas y puertas sin comprometer la integridad estructural.

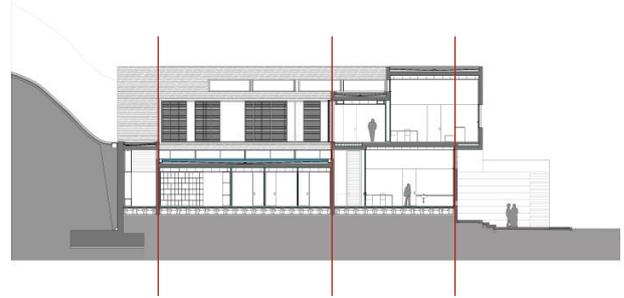


Figura 55  
Sección 1 del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Modulaciones. [Imagen], Arquimaster

P. 51

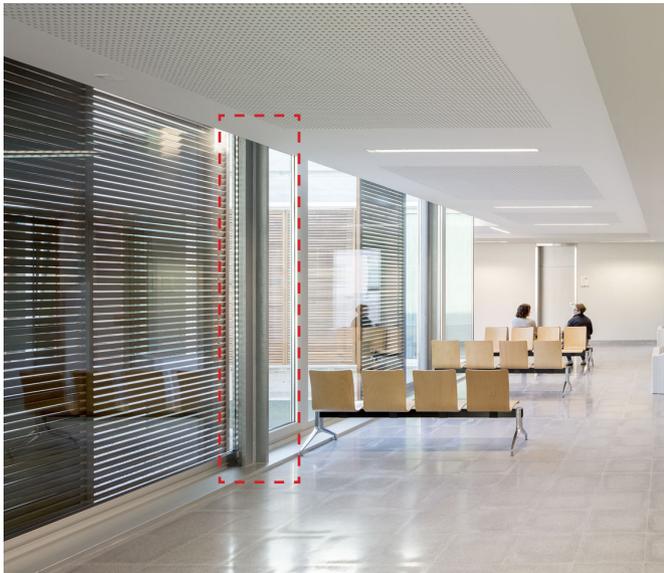


Figura 54  
Áreas de espera - pasillos del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Perfiles metálicos. [Imagen], Arquimaster



Figura 56  
Áreas de espera - pasillos del Centro de Salud en Valenzá  
Nota. Muros portantes. [Imagen], Arquimaster

## 3.6 Conclusiones

### Conclusión referente 1

En este referente se destaca la implementación integral de áreas como hospitalización. Aunque su enfoque principal está en la atención de mujeres embarazadas, brinda servicios a toda la población. Además, optimiza el uso de los pasillos como áreas de espera y organiza las distintas funciones del centro mediante una zonificación adecuada.

### Conclusión referente 2

En este referente, destaca la estratégica integración de un área verde en el núcleo central de la edificación, cumpliendo un papel crucial en la distribución, iluminación y ventilación de todos los espacios. Asimismo, se observa una transformación efectiva de los pasillos en áreas de espera, facilitando la conexión intuitiva de los usuarios con las distintas zonas del edificio. Otro aspecto relevante es la hábil utilización de módulos facilitando el diseño.

### Conclusión referente 3

Este proyecto presenta una particularidad en su diseño, ya que se emplaza en un terreno con características irregulares. Para responder a esta condición, la edificación se adapta de manera longitudinal a la topografía existente, asegurando una integración eficiente con el entorno. A pesar de la irregularidad del terreno, la configuración del edificio mantiene una forma rectangular uniforme, lo que permite una distribución funcional y ordenada de los espacios.

Al igual que el Centro de Salud A de Parda, este proyecto se organiza mediante módulos que optimizan la distribución de los espacios internos, permitiendo una iluminación y ventilación adecuadas gracias al uso de patios interiores.

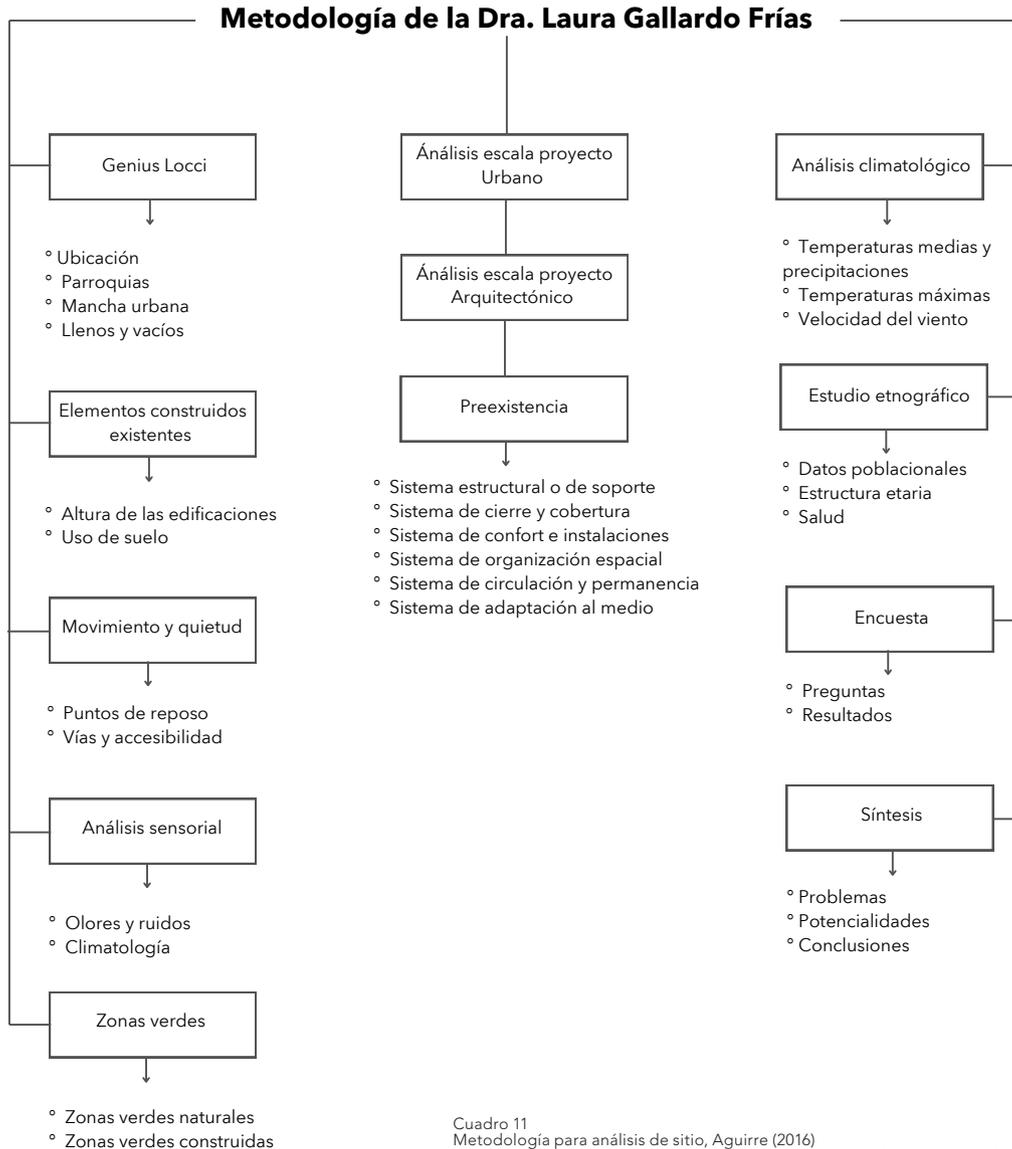
# 04

## ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL SITIO



## 4.1 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del análisis y diagnóstico del sitio se tomará en consideración la metodología de la Dra. Laura Gallardo Frías, que comprende los siguientes puntos:



P. 55

Cuadro 11  
Metodología para análisis de sitio, Aguirre (2016)  
Nota. Estructura de la metodología. [Mapa conceptual], Elaborado por el autor, 2024

## 4.2 PARROQUIAS DEL CANTÓN PALANDA

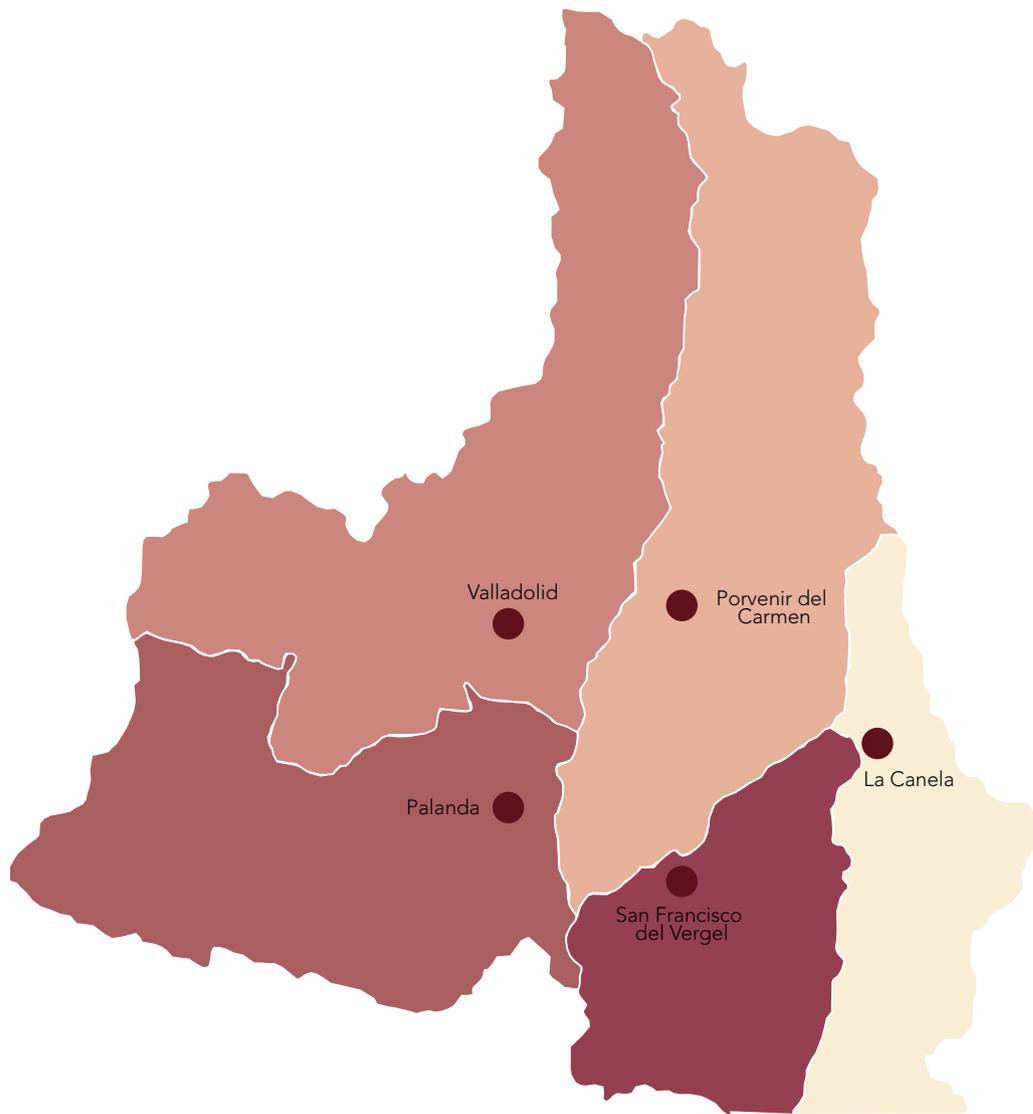


Figura 57  
Parroquias del Cantón Palanda  
Nota. [Imagen] Adaptada por el autor, 2025



## 4.3 ESCALA TERRITORIAL

### 4.3.1 Genius Locci

#### -Ubicación

Ecuador, ubicado en la región noroccidental de América del Sur, se distingue por sus cuatro diversas zonas geográficas: Costa, Sierra, Oriente y Galápagos.

Se organiza administrativamente en veinticuatro provincias, las cuales se subdividen a su vez en cantones.

Zamora Chinchipe, ubicada en el extremo sur del Ecuador, se extiende sobre una superficie territorial de 10,584.28 km<sup>2</sup>, consolidándose como la décima provincia más extensa del país. Sus límites geográficos incluyen la provincia de Morona Santiago al norte, la provincia de Loja al oeste, y comparte fronteras con el Perú en las direcciones este y sur.

Palanda, se encuentra ubicado en la región sur del país. Sus coordenadas geográficas lo sitúan cerca de la frontera con el Perú, limitando al sur y al este con este país, al norte con el cantón Zamora y al oeste con el cantón Yacuambi. La ciudad de Palanda, como su centro administrativo, sirve como núcleo geográfico y económico en esta área, destacándose por su papel en la dinámica regional y su proximidad a importantes centros geográficos y culturales.

P. 57

#### -Parroquias

El cantón Palanda esta dividido políticamente en cinco parroquias:

Parroquia urbana: Palanda

Parroquias rurales: Valladolid; San Francisco del Vergel; El Porvenir del Carmen y La Canela.

Esta división política refleja la estructura administrativa y territorial del cantón, delineando áreas urbanas y rurales con el fin de facilitar la gestión y planificación de los recursos locales.

Ecuador



Provincia Zamora Chinchipe



Cantón Palanda



Parroquia Palanda



Figura 58  
Ubicación del cantón Palanda  
Nota. [Imagen] Adaptada por el autor, 2025

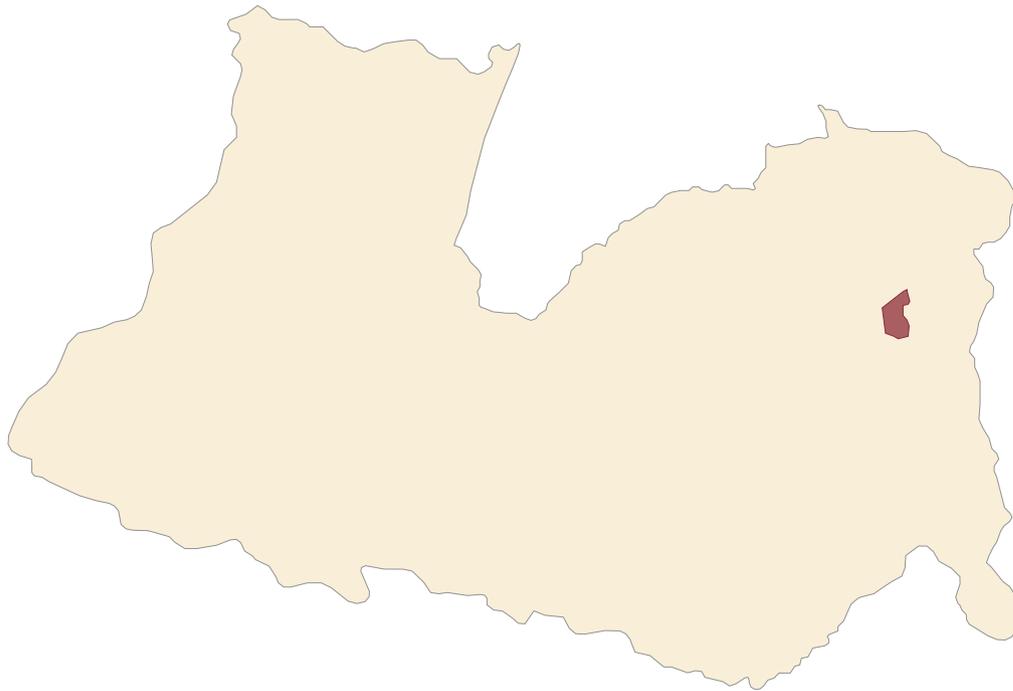


Figura 59  
Ubicación de la parroquia Palanda  
Nota. [Imagen] Adaptada por el autor, 2025

## 4.4 ESCALA URBANA

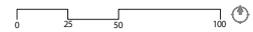
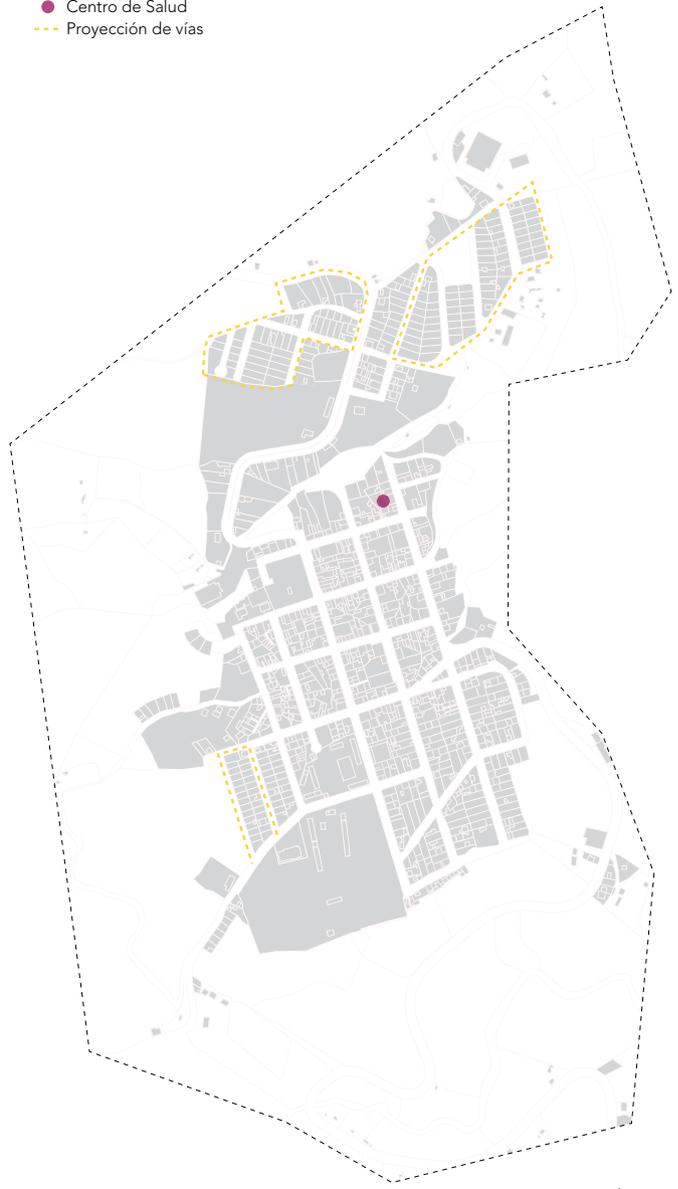
### 4.4.1 Mancha urbana

Palanda está compuesto en su totalidad por manzanas de forma irregular debido a la topografía del terreno donde se sitúa.

Además las manzanas seleccionadas son proyección para realizarlas a futuro, aún no están debidamente divididas.

#### Leyenda

- Centro de Salud
- - - Proyección de vías



#### Leyenda

----- Perímetro urbano

● Llenos

○ Vacíos



Cartografía 2  
Llenos y vacíos - parroquia Palanda  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

#### 4.4.2 Llenos y vacíos

Palanda, en su calidad de parroquia en fase de desarrollo, presenta aún un considerable número de espacios vacantes en la disposición de sus manzanas. Estos vacíos urbanos se manifiestan como áreas sin desarrollar dentro de la trama urbana, evidenciando la etapa incipiente de crecimiento y planificación de la localidad.

## 4.5 ESCALA DE FRAGMENTO

### 4.5.1 Elementos construidos existentes

#### 4.5.1.1 Altura de las edificaciones

En esta área se encuentran viviendas que van desde una hasta cinco plantas de altura. Aunque las viviendas de cinco plantas no son muy comunes en esta localidad, se estima que representan aproximadamente el 13% del total. Por otro lado, las viviendas predominantes son las de dos plantas,

ya que la parroquia se encuentra en proceso de consolidación, y este tipo de construcción ha sido el patrón predominante durante los últimos años. Se calcula que alrededor del 49% de las viviendas corresponden a esta tipología.

P. 61

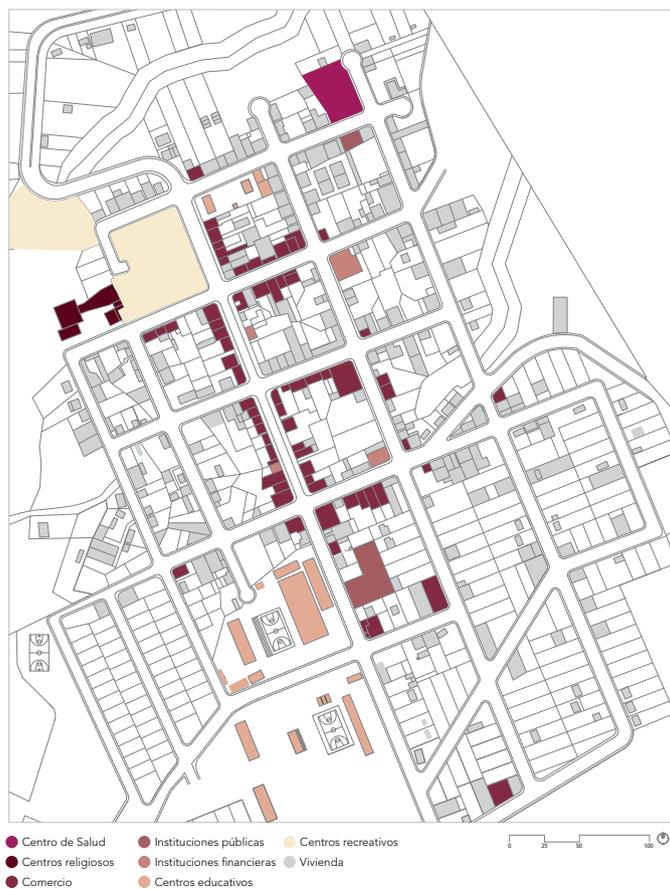


Cartografía 3  
Altura de las edificaciones  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

#### 4.5.1.2 Uso de suelo

Este análisis resulta esclarecedor al discernir las actividades preponderantes dentro del tejido social de la localidad. A pesar de su condición como cabecera cantonal, Palanda se configura como un núcleo urbano de dimensiones reducidas, caracterizado por la presencia de infraestructuras básicas, siendo notable el papel prominente de la vivienda en este entorno.

No obstante, la ciudad exhibe una diversidad de servicios, satisfaciendo así las demandas de los residentes locales sin requerir su desplazamiento hacia otras urbes colindantes. Este abanico de locales comerciales y de servicios se plasma como una solución efectiva para cubrir las necesidades cotidianas de los habitantes, consolidando a Palanda como un centro autónomo en cuanto a oferta comercial y de atención a las demandas locales.



Cartografía 4  
Uso de suelo  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

## 4.5.2 Movimiento y quietud

### 4.5.2.1 Puntos de reposo

En el contexto de la ciudad de Palanda, se identifican dos puntos de reposo frecuentados por moradores y visitantes donde permancecen por el lapso de dos a tres horas durante el día y la noche.

Además, el epicentro de actividad se encuentra la zona céntrica de la parroquia, destacándose por su alta afluencia, atribuida en gran medida a locales comerciales, convirtiéndolo en un sitio de conveniencia.

P. 63



● Centro de Salud  
● Parque Central  
● Parque "Las Guadúas"

Cartografía 5  
Puntos de reposo  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor



Figura 60  
Parque central  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



Figura 61  
Parque las Guadúas  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

#### 4.5.2.2 Vías y accesibilidad

La infraestructura vial representa un elemento de significativa importancia en el entorno urbano al determinar la configuración y funcionalidad de una urbanización. En particular, en la parroquia de Palanda, se destaca una ventaja notoria en términos de movilidad y accesibilidad hacia la provincia vecina de Loja, gracias a la presencia y paso del IV Eje Vial por esta localidad.

Este eje vial no solo constituye un elemento facilitador, sino que además ejerce una influencia crucial al permitir una conectividad eficiente entre ambas regiones, incidiendo así en el dinamismo y desarrollo de la movilización dentro del ámbito urbano y regional.



Cartografía 6  
Vías y accesibilidad  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

## 4.5.3 Análisis sensorial

### 4.5.3.1 Olores y ruidos

El ruido predominante en toda la parroquia proviene principalmente del tránsito vehicular, acompañado de olores intensos generados por las emisiones de gases. Además, el centro comercial ubicado en la zona céntrica emite olores fuertes a comida, especialmente durante el día.



Cartografía 7  
Olores y ruido  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

## 4.5.4 Zonas verdes

### 4.5.4.1 Áreas verdes

En la localidad se identifican dos espacios designados como parques recreativos, destinados a brindar a los residentes y visitantes la oportunidad de disfrutar de momentos de esparcimiento. Sin embargo, también se evidencian áreas verdes naturales. Estas áreas a pesar de su potencial, permanecen desatendidas, lo que representa una oportunidad pendiente para el desarrollo y la conservación ambiental en la localidad.

Así mismo encontramos diversas especies de vegetación tanto en zonas naturales como en construidas:

- Áreas naturales.- Podemos encontrar: Aguacate, Inga, Guallache, Bambú, Laurel, Guaba, Palma de Ramos, Aguacatillo, Palmito, Guayabo.
- Áreas construidas.- Aguacate, Guaba, Palma de Ramos, Palmito y plantas de ornato y césped, principalmente el césped festuca debido a su resistencia y adaptabilidad a diferentes condiciones de suelo y clima.



Cartografía 8  
Áreas verdes  
Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor

## 4.6 ESCALA DE PROYECTO

### 4.6.1 Accesibilidad

Para este análisis se tomo en consideración un radio de 200m. La parroquia, como cabecera cantonal, goza de una ubicación estratégica que facilita el acceso a todas las parroquias y barrios del cantón Palanda. Su centro cuenta con adecuadas condiciones de accesibilidad tanto para peatones como para vehículos, gracias a sus vías

adoquinadas, que se encuentran en muy buen estado. Incluso durante las largas temporadas de lluvias características de la región, estas vías permanecen funcionales y con mínimas afectaciones, garantizando una accesibilidad eficiente.

P. 67



## 4.6.2 Usos de suelo

Dentro de esta área se desarrollan diversas actividades, incluyendo funciones educativas y administrativas. Esta proximidad garantiza una accesibilidad adecuada al centro de salud, permitiendo a los usuarios llegar rápidamente en caso de emergencias, sin necesidad de recorrer largas distancias.

Además, frente al centro de salud se encuentra un depósito de maquinaria pesada, cuya operación genera niveles significativos de ruido y emisiones de olores desagradables, especialmente en horarios matutinos y vespertinos.



## 4.7 ESCALA DE SITIO

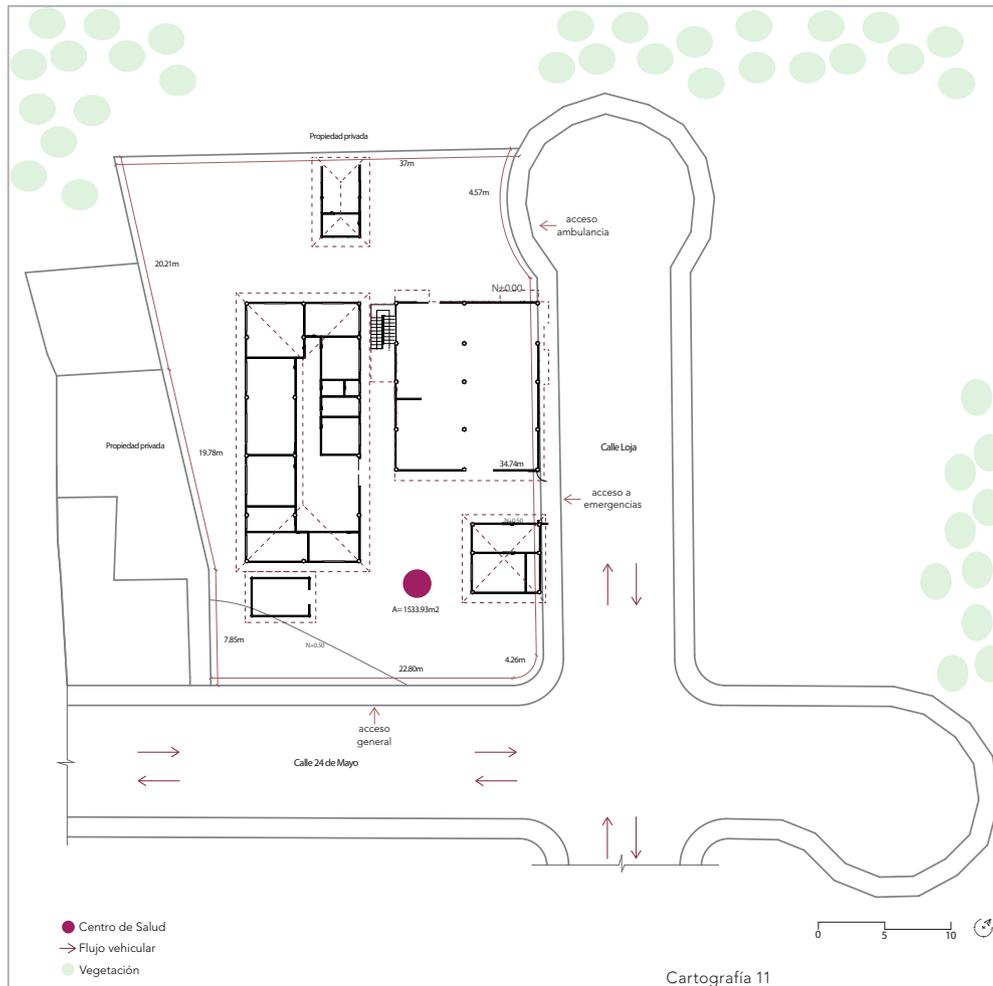
### 4.7.1 Accesibilidad

El terreno, al estar ubicado en una esquina, cuenta con la ventaja de ofrecer acceso por dos frentes: la calle Loja y la calle 24 de Mayo, lo que mejora la conectividad y facilita el ingreso desde diferentes direcciones.

### 4.7.2 Pendiente

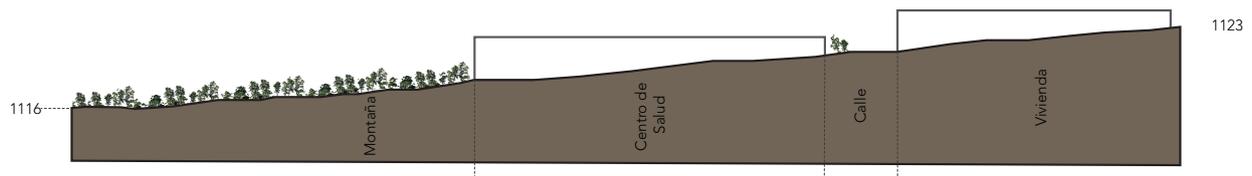
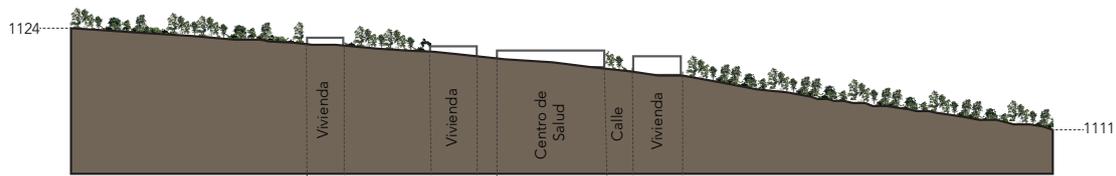
El terreno en gran parte es plano, lo que facilita su aprovechamiento para actividades constructivas y asegura una distribución uniforme de la edificación sin necesidad de realizar movimientos de tierra significativos.

P. 69



### 4.7.3 Topografía

En los cortes se puede observar que el terreno está ubicado en un sector con una topografía de pendiente mínima, lo que representa una ventaja significativa para el proceso de diseño, ya que minimiza las intervenciones en la nivelación y optimiza la planificación del proyecto.



P. 70

Figura 62  
Cortes del terreno  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025

#### 4.7.4 Vientos

La Rosa de los Vientos de Palanda indica la cantidad de horas anuales en las que el viento sopla en cada dirección. Los vientos predominantes, provienen del Suroeste y se dirige hacia el Noreste.

P. 71



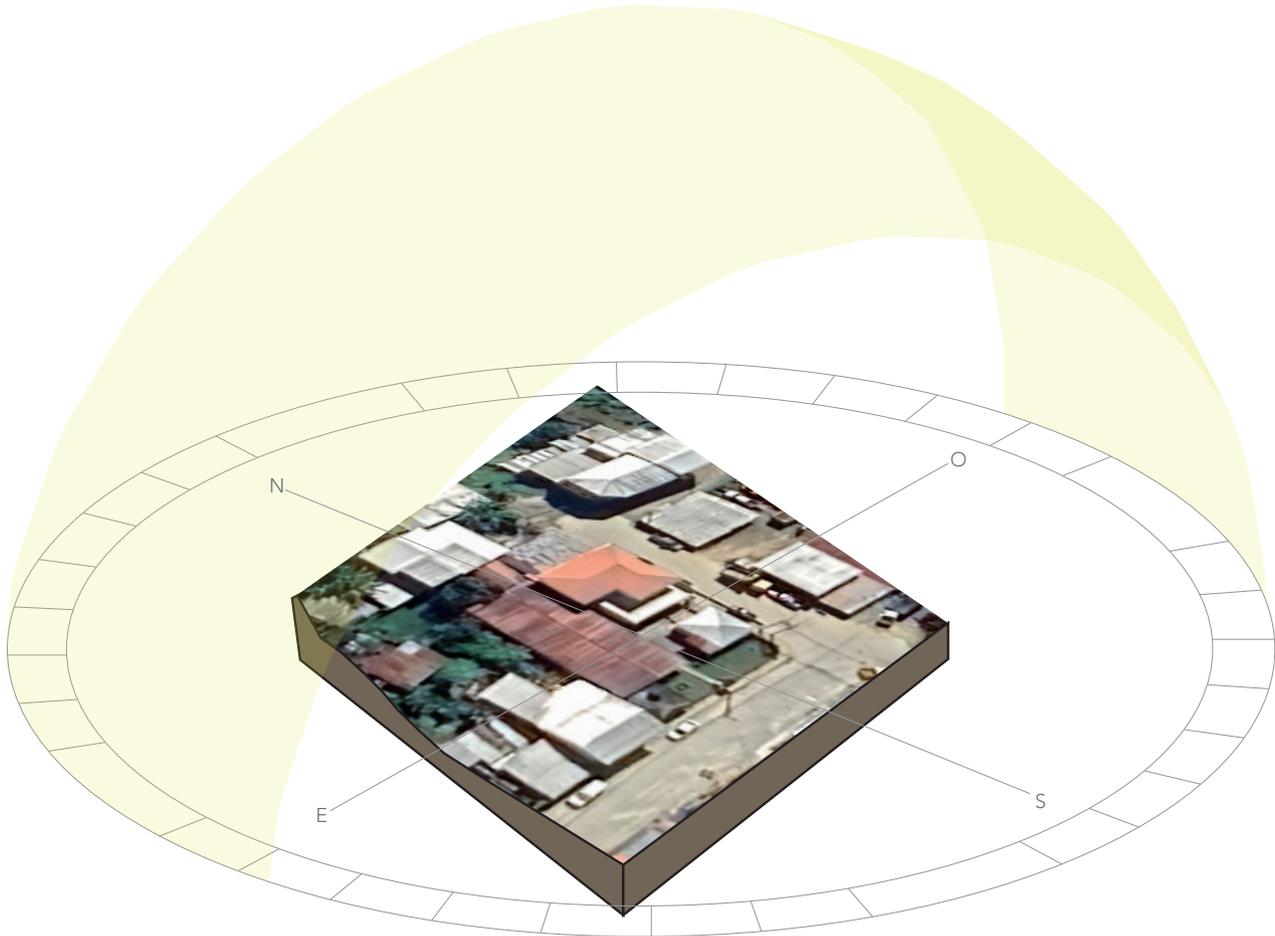
Figura 63  
Rosa de los vientos  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025

● < 2km/h    ● 2 - 5km/h    ● 5 - 10km/h    ● 10 - 20km/h

#### 4.7.5 Asoleamiento

La orientación del edificio expone sus fachadas principales a la radiación solar proveniente del Este y Oeste, lo que requiere una estrategia de diseño adecuada para mitigar la ganancia térmica. Por ello, es fundamental integrar soluciones de protección solar, como parasoles, celosías

o elementos de sombreado, que optimicen el confort térmico interior y reduzcan la carga térmica del edificio.



P. 72

Figura 64.  
Orientación solar  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025

#### 4.7.6 Contexto inmediato

En el entorno inmediato del centro de salud, se observan edificaciones de hasta cuatro pisos ubicadas sobre la calle 24 de Mayo, mientras que en la calle Loja se localiza un depósito de maquinaria pesada. Además, unos metros más adelante del centro de salud, la presencia de una pendiente pronunciada interrumpe la continuidad de la vía, lo que plantea la posibilidad de implementar una zona tipo "cuchara" para mejorar el acceso y la conectividad.

P. 73



Figura 65  
Centro de Salud Palanda - calle 24 de Mayo  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025



Figura 66  
Centro de Salud Palanda  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025



Figura 67  
Centro de Salud Palanda - calle Loja  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025

## 4.8 PREEXISTENCIA

Para realizar el análisis de la preexistencia, primero fue necesario desarrollar el levantamiento de la edificación, ya que esta no cuenta con planos arquitectónicos. Según las investigaciones realizadas, la construcción se ha ido adaptando de manera tradicional, añadiendo diferentes espacios conforme han surgido nuevas necesidades.

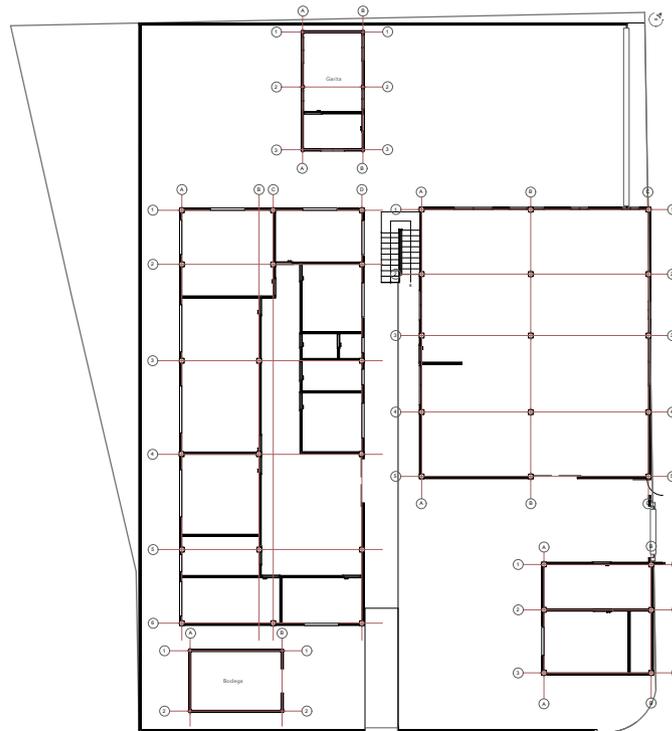
Es importante señalar que se ha intentado realizar el levantamiento completo de la edificación; sin embargo, esto no ha sido posible debido a que el personal responsable no ha otorgado permiso para acceder a todos los ambientes. En particular, uno de los bloques cuenta con dos plantas, y la segunda, destinada a hospitalización, no pudo ser evaluada debido a las restricciones de acceso

A continuación, se presenta la información del levantamiento desarrollado:

La estructura del centro de salud cuenta con columnas de 25\*25cm, en los tres bloques destinados a atención médica, y en los bloques para bodega y garita las columnas son de 20\*20cm. Si bien es cierto que esta diseñado con módulos, las medidas de las columnas al ser delgadas, no es posible realizar una segunda planta, ya que además estas edificaciones son consideradas esenciales por la NEC y deben tener un sobredimensionamiento.

Sin embargo podría hacerse un refuerzo en las columnas y continuar la edificación pero son edificaciones con 30 años de antigüedad por lo que no funcionaria de manera correcta, además sus bloques están separados y no es posible una conexión directa entre ellos.

P. 75



Plantas de la preexistencia

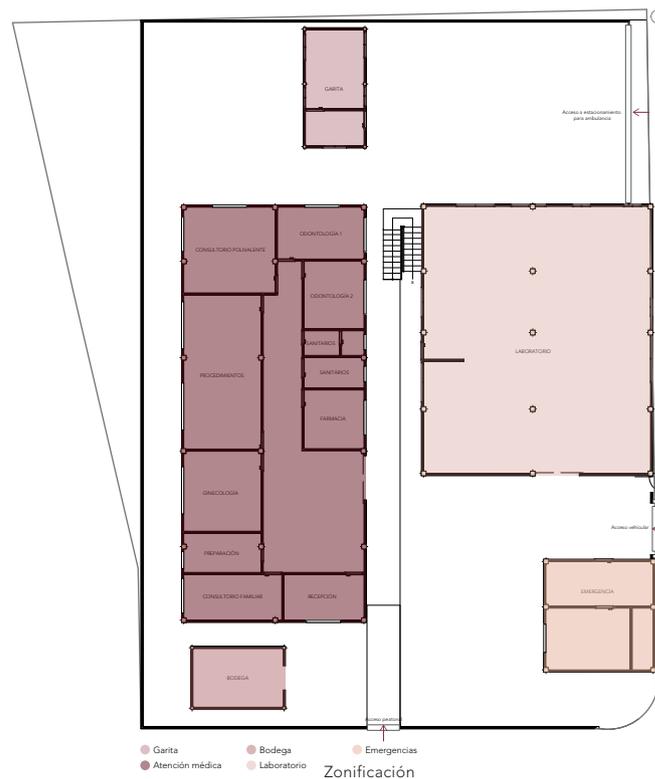
El Centro de Salud Palanda ha llevado a cabo diversas adaptaciones con el objetivo de alinearse al programa arquitectónico establecido por el Ministerio de Salud. Sin embargo, debido a su antigüedad, no ha sido posible consolidarlo de manera integral, lo que ha resultado en bloques dispersos y el incumplimiento de algunas áreas esenciales requeridas para su funcionamiento óptimo.

Al estar catalogado como tipo B por su ubicación estratégica, optimización de servicios y atención a casos epidemiológicos, es fundamental que cuente con espacios específicos en buen estado. Entre estos, destaca la necesidad de contar con áreas destinadas a hospitalización de corta estancia, donde los pacientes, especialmente mujeres que han tenido parto normal, puedan permanecer máximo hasta 48hrs en observación.

Estas deficiencias subrayan la importancia de una mejora estructural que permita una atención eficiente y adecuada para la comunidad.

En la actualidad, el centro de salud está conformado por cinco bloques, los cuales se describen a continuación:

- Bloque de atención médica
- Bloque de laboratorio (hospitalización en la segunda planta)
- Bloque de emergencia
- Bodega
- Garita



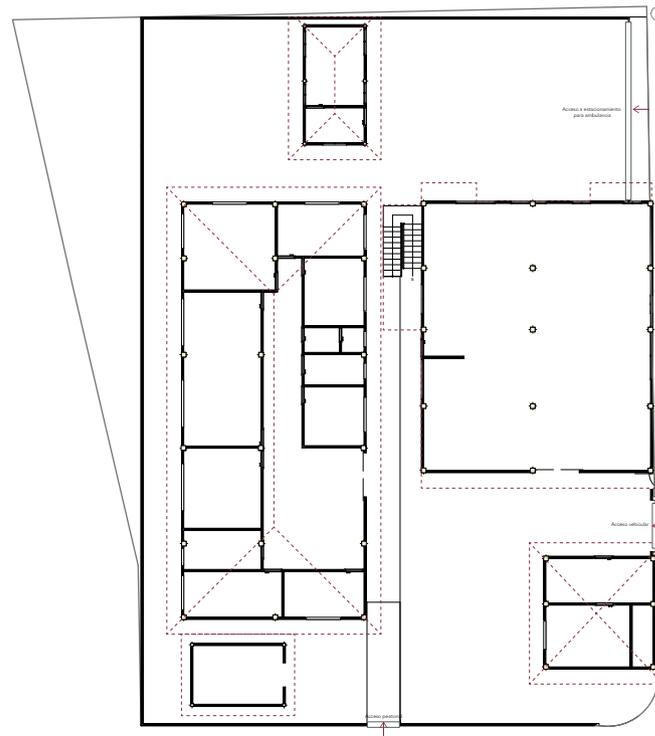
El material principal utilizado en la construcción de esta edificación es el hormigón armado, complementado con ventanales acristalados que permiten la iluminación natural y ventilación hacia el interior del edificio. No obstante, por cuestiones de privacidad, algunos espacios carecen de una adecuada iluminación y ventilación ya que sus ventanales se encuentran bloqueados.

La cubierta es de tipo inclinada, siguiendo el diseño original del primer bloque. Esta elección resulta funcional en un clima cálido-húmedo, caracterizado por lluvias frecuentes, ya que este tipo de cubierta facilita el drenaje de agua y contribuye al mantenimiento estructural del edificio.



Figura 68  
Centro de Salud Palanda  
Nota. [Imagen] Propia por el autor, 2025

P. 77



Planta cubierta

#### 4.8.1 Conclusión:

Las instalaciones del centro de salud del cantón Palanda han intentado ajustarse al programa arquitectónico establecido por el MSP; sin embargo, debido a que sus bloques han sido adaptados sin un análisis previo de su funcionamiento a largo plazo, no ha sido posible lograr un cumplimiento adecuado.

Debido a estas limitaciones, la rehabilitación o mejora de los bloques existentes no es una opción viable. Por ello, se ha decidido desarrollar una nueva propuesta desde cero, integrando todos los ambientes necesarios para garantizar un diseño óptimo y funcional.

## 4.9 Análisis climatológico

### 4.9.1 Temperaturas medias y precipitaciones

Palanda cuenta con un clima "ecuatorial mesotérmico semi-húmedo", es una tipología climática que combina elementos del clima ecuatorial (cálido y húmedo) con características de los climas mesotérmicos (temperaturas moderadas) y semi-húmedos (precipitación moderada).

Los días calurosos y noches frías (líneas azules y amarillas discontinuas) señalan la media del día más caliente y noche más fría de cada mes, La "máxima diaria media" (línea amarilla continua) muestra la media de la temperatura máxima, así mismo, "mínimo diaria media" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima de Palanda.

P. 79

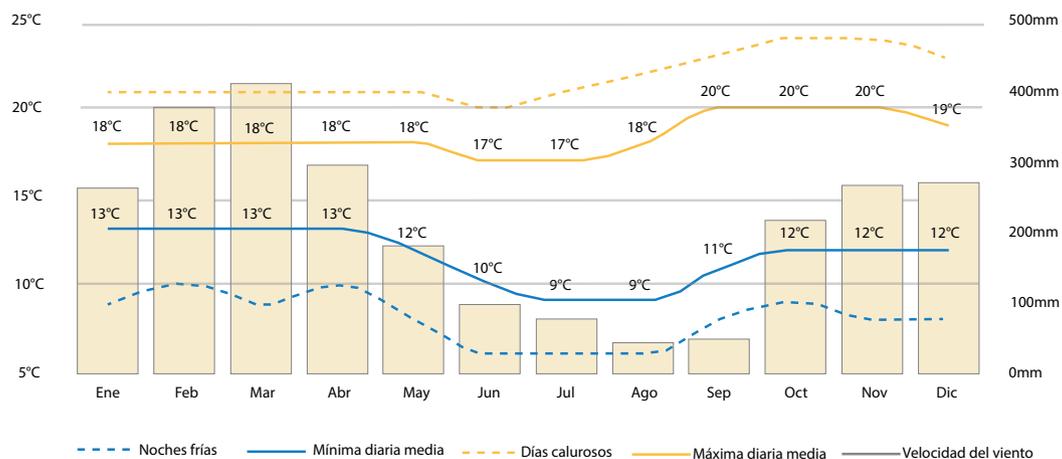
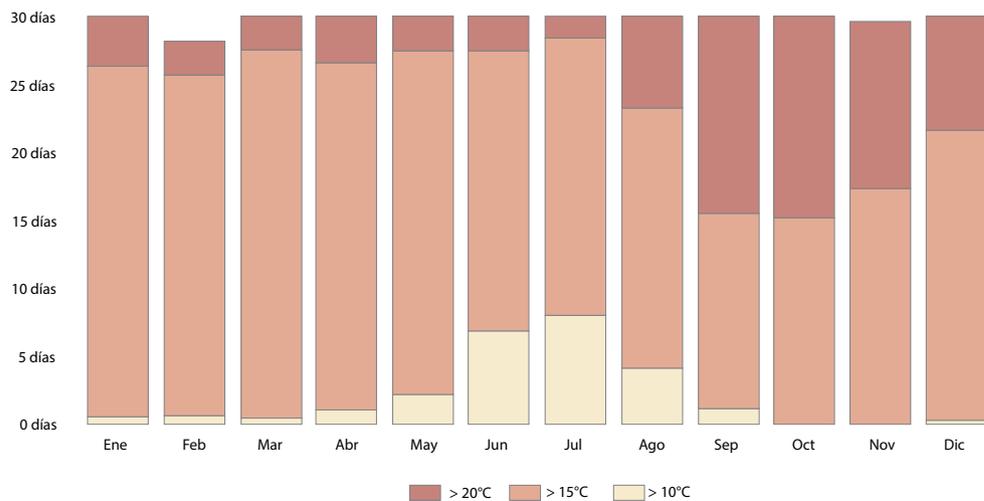


Figura 69  
Temperaturas medias  
Nota. Temperatura media y precipitaciones, [Imagen], Propia del autor

#### 4.9.2 Temperaturas máximas

Para este clima específico, las temperaturas promedio anuales típicamente oscilan entre 10 y 20°C, aunque pueden ser más bajas en áreas con menos exposición solar. Las temperaturas mínimas raramente o casi nunca caen por debajo de 0°C, y las máximas no suelen superar los 25°C.

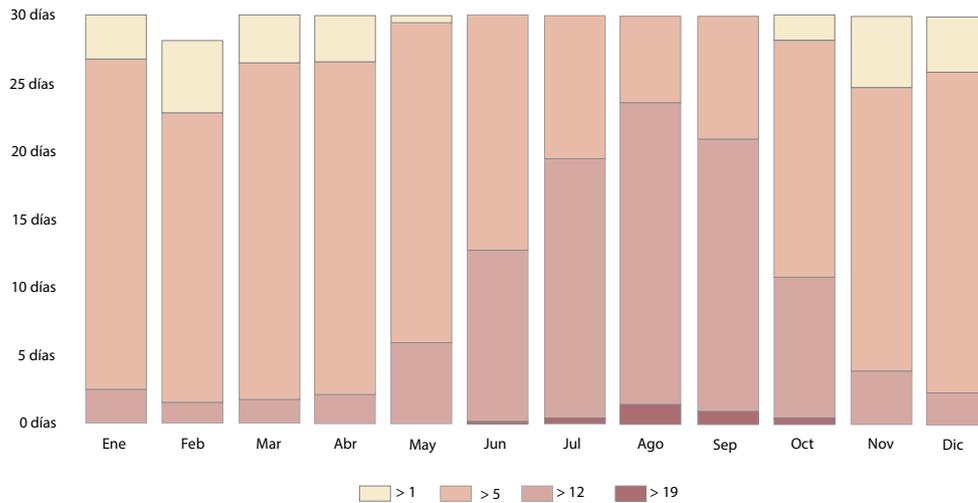


P. 80

Figura 70  
Temperaturas máximas  
Nota. Temperaturas máximas, [Imagen], Propia del autor

### 4.9.3 Velocidad del viento

En Palanda los vientos son acompañados discontinuas y leves lluvias, raramente se dan tormentas, sin embargo los vientos más fuertes y regurales se dan de Diciembre a Abril, mientras que, los vientos tranquilos y leves son de Junio a Octubre.



P. 81

Figura 71  
Velocidad del viento  
Nota. Velocidad del viento, [Imagen], Propia del autor

## 4.10 Estudio etnográfico

### 4.10.1 Datos poblacionales

Según los datos recopilados en el último censo realizado en 2010, la población total de Ecuador era de 14,483,499 habitantes. En este contexto demográfico, la provincia de Zamora Ch. exhibió una población de 91376 individuos, lo que equivalía al 0.63% de la población nacional.

Dentro de la provincia mencionada, el cantón Palanda registró una población de 8,873 habitantes, consolidándose como el quinto cantón más poblado en dicha jurisdicción. Estos datos proporcionan una visión detallada de la distribución poblacional en el ámbito provincial, permitiendo un análisis preciso de la densidad demográfica y la estructura poblacional en el cantón Palanda en particular.

En las parroquias rurales, la mayor tasa de crecimiento se observó en San Francisco del Vergel, con un 4.85% durante el periodo 2001-2010, seguida por El Porvenir del Carmen con un 1.01%. Es importante señalar que, debido a la creación de la parroquia La Canela en 2008, no existen registros en el censo de población y vivienda de 2001. No obstante, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), se estima que la población de La Canela era de 539 habitantes en 2014. Por último, la parroquia Valladolid es la única que muestra una tasa de crecimiento negativa (PDOT Palanda, 2020-2023).

P. 82

PARROQUIAS	POBLACIÓN (HABITANTES)		TASA DE CRECIMIENTO (%)
	CPV 2010	CPV 2001	Anual
Palanda	3701	3548	0.47
Porvenir del Carmen	1484	1355	1.01
San Francisco del Vergel	1381	852	4.85
Valladolid	1231	1311	-0.70
La Canela	355	*	N/A

Cuadro 6  
Población de las parroquias del cantón Palanda  
Nota. [Cuadro] Elaborado por el autor, 2024

En el contexto demográfico del cantón Palanda, se observa una prevalencia del sexo masculino, representando el 52.49% del total poblacional, lo que se traduce en 5,242 habitantes de género masculino, por otro lado, el género femenino constituye el 47.51%, equivalente a 4,744 pobladoras.

Desde el censo poblacional de 2001 hasta el más reciente en 2010, se ha observado un crecimiento constante en la población del cantón, según fuentes oficiales como el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). El PDOT menciona que "el grado de urbanización permite medir el porcentaje de la población urbana sobre la población total del cantón, lo cual, al representarse en la curva de urbanización, nos indica cómo ha aumentado la población urbana desde 2001 hasta 2019" (PDOT Palanda, 2020-2023). Con estos datos en consideración, se puede concluir que:

Se observa que la densidad poblacional a nivel del cantón es de 4.97 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que indica una baja concentración de población en la zona.

P. 83

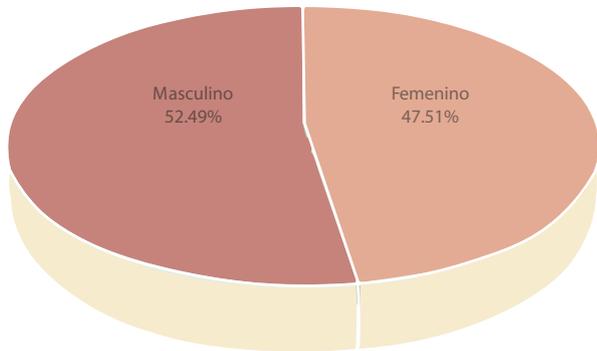


Figura 73  
Habitantes por km<sup>2</sup> en el cantón Palanda  
Nota. [Imagen] Propia del autor

Figura 72  
Datos poblacionales de hombres y mujeres del cantón Palanda  
Nota. [Imagen] Propia del autor

#### 4.10.2 Estructura etaria

La estratificación demográfica se lleva a cabo mediante cuatro amplias categorías de edad, que segmentan la población en grupos específicos. Estos segmentos son: la población juvenil (de 0 a 19 años), adultos jóvenes (de 20 a 39 años), adultos de mediana edad (de 40 a 59 años) y personas mayores (de 60 años en adelante).

A continuación, se presenta una proyección de la distribución de la población para el año 2019, basada en los datos obtenidos en el censo de 2010. Este enfoque segmentado facilita un análisis detallado de la estructura poblacional, permitiendo identificar tendencias demográficas y contribuyendo a la planificación y comprensión de las necesidades específicas de cada grupo etario. (PDOT Palanda, 2020-2023)

Edad/ Parroquias	Palanda		Porvenir del Carmen		La Canela		San Francisco del Vergel		Valladolid	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Menor de 1 año	39	41	20	23	2	2	17	19	12	14
De 1 a 4 años	212	224	109	126	29	35	98	108	60	72
De 5 a 9 años	312	331	142	162	32	38	123	135	82	98
De 10 a 14 años	299	317	118	135	22	25	113	125	93	111
De 15 a 19 años	259	274	71	82	21	25	82	91	80	94
De 20 a 24 años	188	199	58	67	19	23	53	58	54	63
De 25 a 29 años	161	171	64	74	17	20	53	58	46	55
De 30 a 34 años	125	132	59	67	15	17	48	52	38	46
De 35 a 39 años	104	110	43	50	10	12	45	50	42	49
De 40 a 44 años	103	109	34	40	5	5	38	41	41	49
De 45 a 49 años	107	114	28	32	6	6	25	28	38	46
De 50 a 54 años	71	75	27	27	9	10	21	23	26	30
De 55 a 59 años	64	67	27	30	3	4	22	24	20	23
De 60 a 64 años	47	50	15	18	6	6	12	13	19	23
De 65 a 69 años	47	50	20	23	2	3	11	12	15	18
De 70 a 74 años	37	39	9	10	2	2	7	7	10	11
De 75 a 79 años	25	26	7	9	0	0	5	5	9	10
De 80 a 84 años	11	11	2	2	0	0	2	2	5	6
De 85 a 89 años	7	7	2	3	2	2	0	0	5	5
De 90 a 94 años	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
De 95 a 99 años	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
De 100 años y más	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

P. 84

Cuadro 12  
Cuadro etario  
Nota. [Cuadro] Elaborado por el autor, 2024

### 4.10.3 Salud

El centro de salud de Palanda registra un considerable volumen de atenciones médicas anuales. En la parroquia Palanda, específicamente, se brinda atención a un total de 12,415 personas cada año, tanto dentro del centro como fuera de él, en campañas médicas organizadas por la misma institución (Ministerio de Salud Pública, 2019).

De estas atenciones, el 61% corresponde a mujeres y el 39% a hombres.

Entre los pacientes atendidos, la rinoфарингитis aguda (resfriado común) se presenta como la primera causa o síntoma, representando más del diez por ciento de los casos en relación con la totalidad de la morbilidad. La segunda causa más frecuente es la amigdalitis aguda no especificada, seguida de otras afecciones como parasitosis intestinal e infección de vías urinarias. En consecuencia, se observa una tendencia donde las enfermedades más comunes tienen origen respiratorio y digestivo (Ministerio de Salud Pública, 2019).

P. 85

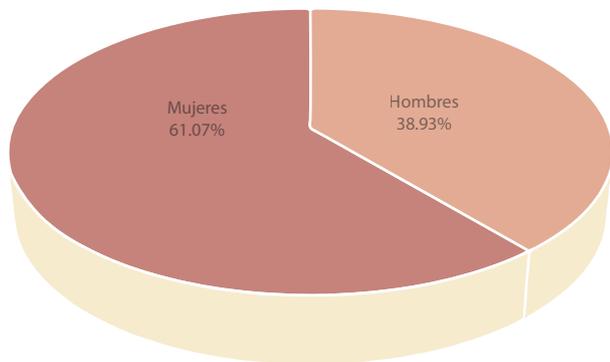


Figura 74  
Porcentaje de pacientes mujeres y hombres  
Nota. [Imagen] Propia del autor

Descripción de enfermedades más comunes atendidas en el centro de salud - Palanda:

Enfermedad	Total	%
1 Rinoфарингитis aguda (resfriado común)	603	9.15
2 Amigdalitis aguda no especificada	534	8.10
3 Parasitosis intestinal	422	6.40
4 Infección de vías urinarias	324	4.92
5 Gastroenterites y diarrea	191	2.90
6 Cefalea	183	2.78
7 Gastritis no especificada	134	2.03
8 Lumbago no especificado	124	1.88
9 Amigdalitis estreptococida	124	1.88
10 Vaginitis aguda	122	1.85
Otras causas	3828	58.10
<b>Total</b>	<b>6589</b>	<b>100.0</b>

Cuadro 13  
Morbilidad  
Nota. [Cuadro], MSP (Ministerio de salud pública), 2019.

## 4.11 Encuesta



Figura 75  
Centro de Salud - Palanda entrada principal - encuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2024

### UNIVERSO

Habitantes de la parroquia urbana del Cantón: 3701 habitantes

### POBLACIÓN

Como población se toma a todos los habitantes de la parroquia urbana Palanda: 3701

### MUESTRA

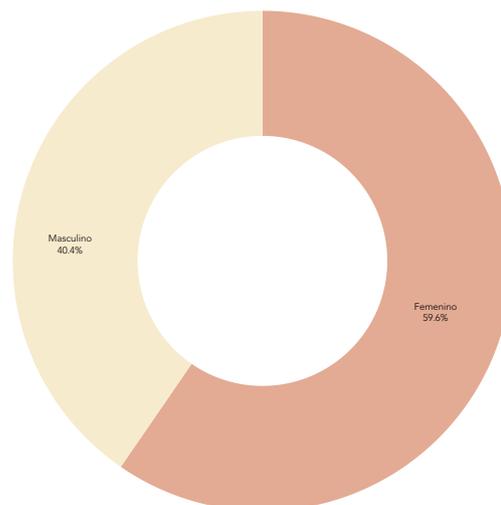
Tamaño de la muestra con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%  
Total: 349 encuestas

### 1. Género

Masculino  
Femenino

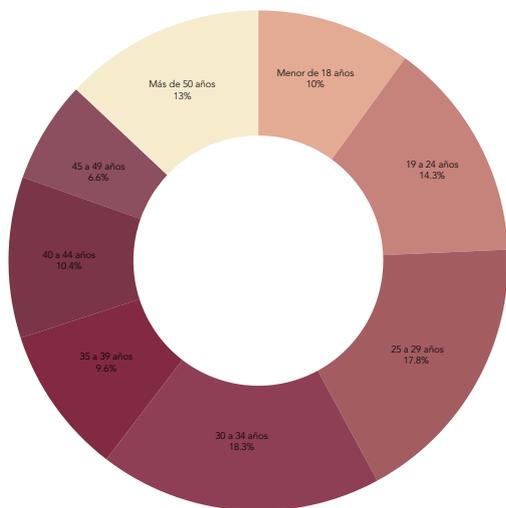
### Encuesta sobre la percepción del Centro de Salud de la parroquia de Palanda

Les invitamos cordialmente a participar de esta encuesta académica que busca obtener información y perspectivas sobre el Centro de Salud de la parroquia Palanda. El propósito de esta encuesta es recopilar información que nos permita comprender y analizar el estado actual y plantear estrategias de diseño para su mejoramiento. Sus respuestas son anónimas y confidenciales, agradecemos sinceramente tu tiempo y participación.



## 2. ¿Cuál es su rango de edad?

- Menor de 18 años
- De 19 a 24 años
- De 25 a 29 años
- De 30 a 34 años
- De 35 a 39 años
- De 40 a 44 años
- De 45 a 49 años
- Más de 50 años

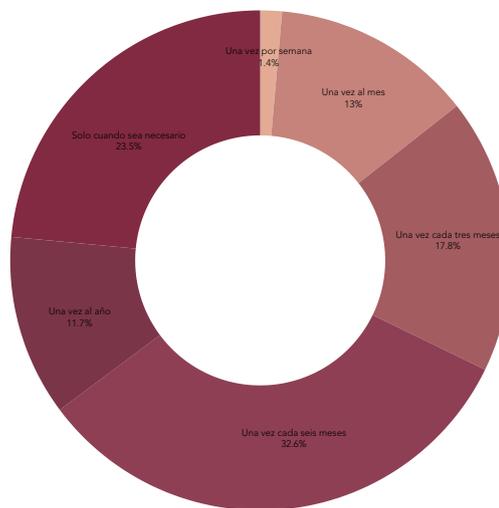


P. 87

La encuesta fue dirigida a toda la población de la parroquia Palanda, sin embargo la mayoría de los encuestados está en un rango de edad de 30 a 34 años, correspondiente al 18.3% de las 230 encuestas aplicadas.

## 3. ¿Con qué frecuencia Ud. se realiza chequeos médicos?

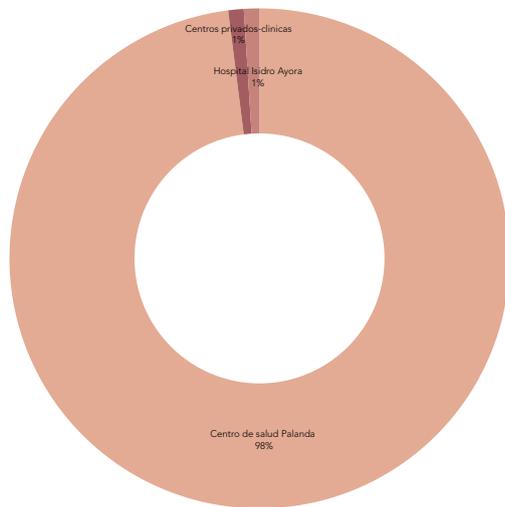
- Una vez por semana
- Una vez al mes
- Una vez cada 3 meses
- Una vez cada 6 meses
- Una vez al año
- Solo cuando sea necesario
- Nunca lo hago



Con un porcentaje mayor, correspondiente al 32.6%, los encuestados mencionan que se realizan chequeos médicos una vez cada 6 meses, o simplemente cuando sea necesario lo mencionan un 23.5%. Sin embargo un número menor correspondiente al 1.4% menciona que está en constante chequeo debido a su estado delicado de salud. Un 17.8% menciona que sus chequeos son cada 3 meses, el 11.7% visita en centro de salud anualmente y un 13% asiste mensualmente.

4. ¿Cuáles son las instituciones de salud a las que suele acudir?

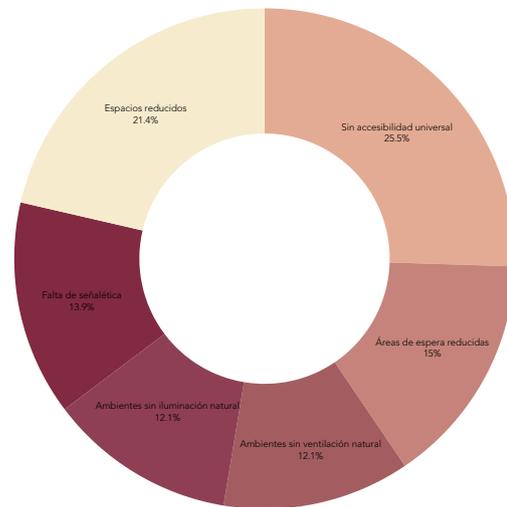
Centro de Salud - Palanda  
 Centros privados (clínicas)  
 Hospital general "Isidro Ayora"  
 IESS  
 Seguro Campesino  
 Otros; especifique



Los encuestados son moradores de la parroquia palanda, por tal motivo es que, el 98% de ellos se realiza sus chequeos en el Centro de Salud - Palanda. Sin embargo, existen personas que optan por centros privados como las clínicas en la ciudad de Loja o el hospital "Isidro Ayora".

5. ¿Cuáles son las principales deficiencias que ha observado en el centro de salud en el que haya sido atendido?

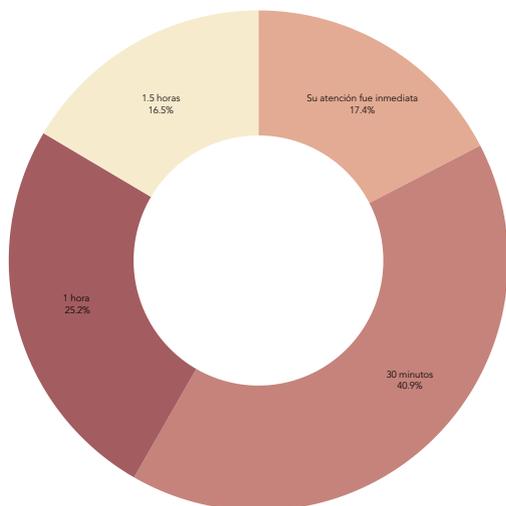
Sin accesibilidad universal  
 Áreas de espera reducidas  
 Ambientes sin ventilación natural  
 Ambientes sin iluminación natural  
 Falta de señalética  
 Espacios reducidos  
 Otros; especifique



En su mayoría los encuestados mencionan la accesibilidad como el mayor problema existente en el centro de salud, los espacios donde se llevan a cabo los procesos médicos y las áreas de espera reducidos, además de señalar que, tanto la iluminación como ventilación son deficientes, y la falta de señalética inexistente en la edificación.

6. En caso que haya recibido atención en el Centro de Salud-Palanda: ¿Cuánto tiempo permaneció durante el proceso de atención?

- Su atención fue inmediata
- 30 minutos
- 1 hora
- 1.5 horas
- 2 horas
- 2.5 horas
- Más de 3 horas



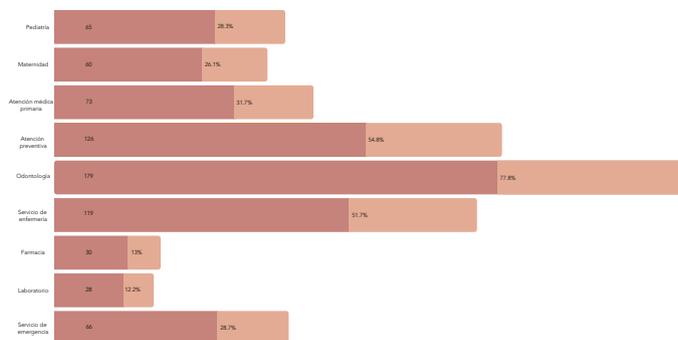
P. 89

La mayoría de los encuestados mencionaron que su atención fue en un lapso de 30 minutos y el tiempo máximo de espera es de una hora y media. En general queda en evidencia la que el tiempo de espera es corto, incluso un 17.4% menciona que su atención es inmediata.

UIDE

7. En sus visitas al centro de salud ¿A qué áreas suele acudir regularmente?

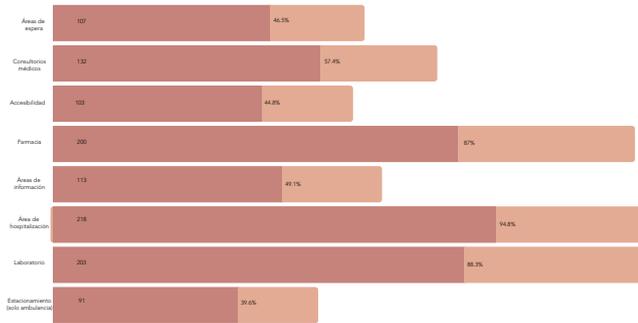
- Pediatría
- Maternidad
- Atención médica primaria
- Atención preventiva
- Odontología
- Servicio de enfermería
- Farmacia, laboratorio
- Servicios de emergencia



Las áreas que visitan con mayor frecuencia son las de odontología, seguidamente, servicios de emergencia, atención preventiva, enfermería, atención médica primaria, pediatría, maternidad, farmacia y laboratorio.

## 8. ¿Qué áreas considera Ud. que necesitan mejorarse?

Áreas de espera  
Consultorios médicos  
Accesibilidad  
Farmacia  
Áreas de información  
Áreas de hospitalización  
Laboratorio  
Estacionamiento



Los encuestados consideran que, en general toda la edificación necesita mejoramiento, sin embargo el área de hospitalización es la que mayor atención requiere, ya que por las malas instalaciones no pueden ser atendidos en caso de necesitar hospitalización, sino que son derivados a la ciudad de Zumba o Loja respectivamente.

## Conclusión:

El tamaño de la muestra originalmente planteado era de 349 encuestas, pero debido a la reticencia de algunas personas a participar y sus compromisos con otras actividades, solo se lograron llevar a cabo 230 encuestas.

Los resultados de la encuesta realizada entre los habitantes de la parroquia Palanda han proporcionado una visión más clara de los desafíos que enfrenta el Centro de Salud de tipología 'B' en sus instalaciones. Se ha identificado los problemas que existen en los espacios donde los pacientes son atendidos, incluso la falta de ambientes para algunas especialidades, algunos de ellos manifestaron que la desorganización y la falta de interés de las autoridades son razones por las cuales no se ha puesto énfasis para mejorar esta infraestructura ofreciendo una experiencia más cómoda a sus usuarios.

Realizando una nueva propuesta donde se tome en consideración lo establecido por el MSP, se busca evitar que los residentes se vean en la necesidad de desplazarse a ciudades cercanas en busca de atención médica de calidad, ya que el mismo es denominado tipología B por su ubicación y con el propósito de optimizar servicios. P. 90

## 4.12 PROBLEMÁTICAS

### - Estacionamientos

El centro de salud no cuenta con estacionamientos pese que es una normativa dem MSP que por cada cien metros cuadrados de construcción debe haber un estacionamiento.

### - Accesibilidad universal

A pesar de contar con un bloque de dos plantas, no se han implementado ascensor ni rampas.

### - Barreras arquitectónicas

Existen cerramientos que impiden la circulación libre al centro de salud.

- Carencia de zonas estratégicamente diseñadas para la prestación eficiente de atención sanitaria.

Cumplir con el programa arquitectónico emitido por el MSP.

P. 91



## 4.13 POTENCIALIDADES

### - Alto grado de accesibilidad

Esta parroquia es atravesada por el IV Eje vial por cuanto cuenta con accesibilidad no solo al centro que queda ubicado en el centro de la misma sino a la parroquia como tal desde barrios y parroquia aledañas.

### - Topografía

Su topografía es su mayoría es plana, lo que facilita el diseño en una sola plataforma.

### - Visibilidad

Es un terreno esquinero por lo que cuenta con dos frentes que pueden aprovecharse para crear visuales hacia el exterior.



● Centro de Salud



0 10 50

Cartografía 13

Justificación

Nota. Mapa de Palanda 2022. Adaptada por el autor



**05**

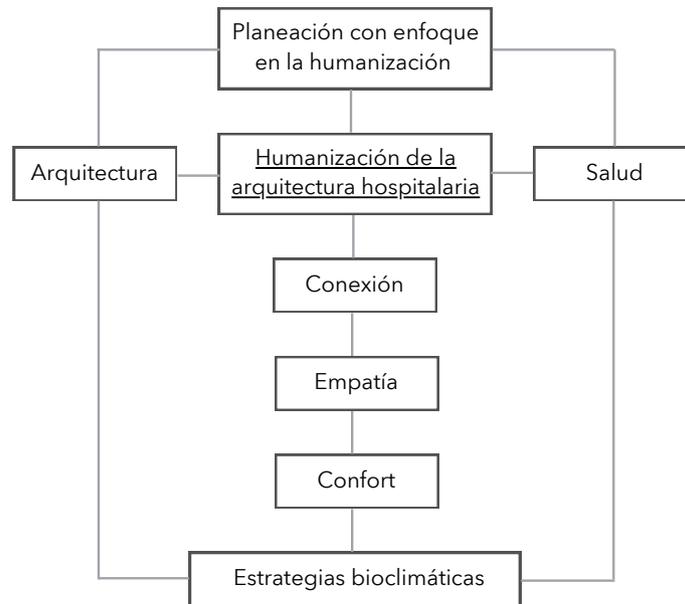
**ARQUITECTURA**



## 5.1 Introducción

De acuerdo con (Alvar Aalto, 2002), la interpretación del cuidado de los pacientes requiere de una colaboración rigurosa entre médicos y arquitectos, quienes deben trabajar en conjunto para facilitar la recuperación de los enfermos.

Alvar Aalto es destacado como un maestro del funcionalismo por su obra "Sanatorio Paimio" en Finlandia, donde demostró una excelente distribución del espacio. Aalto separó discretamente las áreas de hospitalización, consulta y administración, dividiendo el edificio en distintas zonas que, sin embargo, forman un conjunto coherente. Este diseño permitió una humanización de la arquitectura hospitalaria a través de áreas de estancia, de paso y de transición, promoviendo la conexión, la empatía y la dignidad de los espacios.

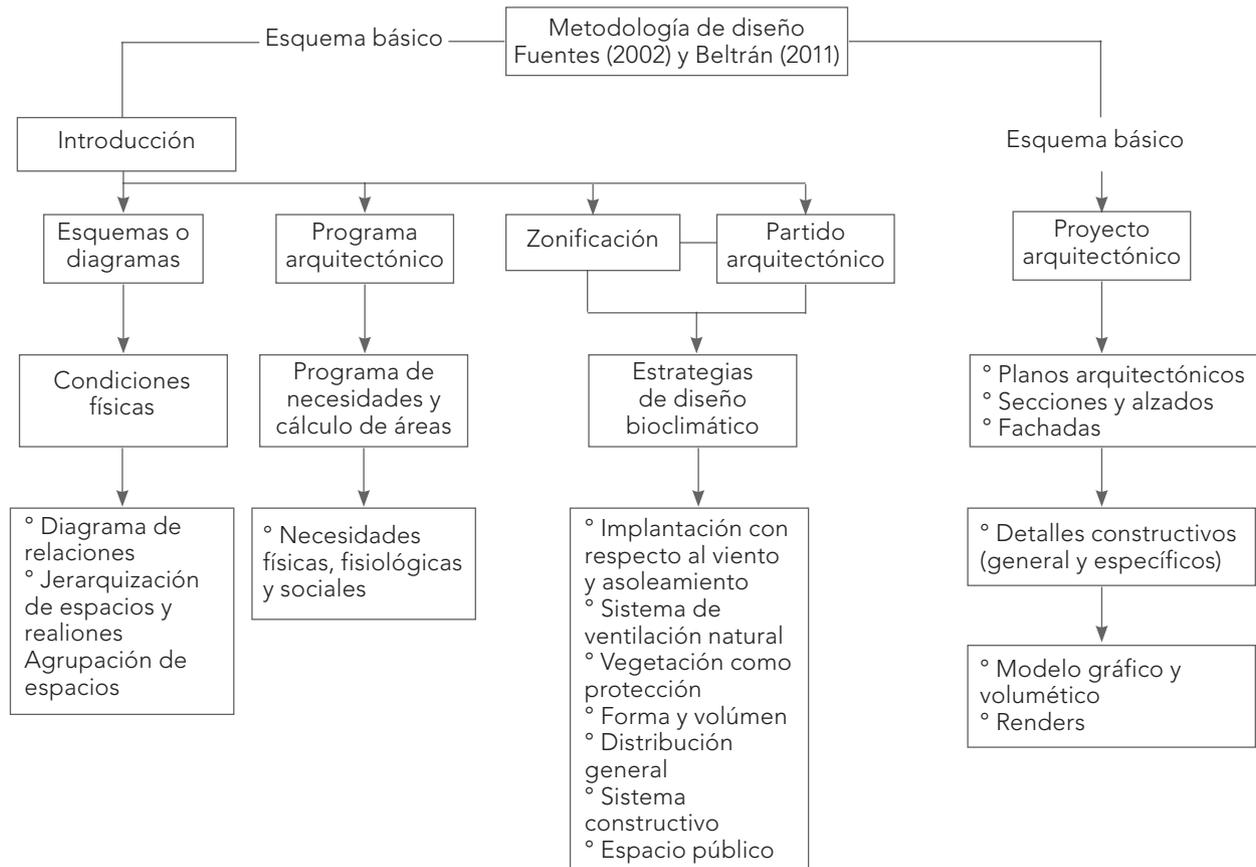


P. 95

## 5.2 Metodología de diseño

Para el desarrollo de este capítulo se aplicará dos metodologías, en primera instancia con el desarrollo de la parte inicial de la propuesta de Fuentes (2002), se realizará diagramas, programa, partido arquitectónico para conocer los usuarios, las actividades y las necesidades que sean requeridas dentro de la edificación.

En segunda instancia se emplea la metodología de Beltrán (2011), para la elaboración de la propuesta arquitectónica, donde abarca planos, detalles, debido a su enfoque en el desarrollo del proyecto.



P. 96

## 5.3 PROGRAMA

### 5.3.1 Usuarios

En este apartado, se lleva a cabo el reconocimiento exhaustivo de todos los actores que utilizarán el equipamiento de salud, ya sea de manera directa o indirecta. Esto incluye tanto a los usuarios finales, como pacientes y personal médico, a los actores indirectos, como técnicos de mantenimiento, personal administrativo y cualquier otra persona o grupo que interactúe con el equipamiento en el contexto de sus funciones. Este reconocimiento permite entender y anticipar las diversas necesidades y expectativas en torno al equipamiento, garantizando su adecuada integración y uso eficiente de las instalaciones del centro de salud.

Este equipamiento está destinado al servicio de los 8,873 habitantes del cantón Palanda, estimándose que diariamente asisten aproximadamente 45 personas a las diferentes áreas del centro.



P. 97

MÉDICOS/ESPECIALISTAS	ADMINISTRADORES	PACIENTES	PERSONAL DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	FAMILIARES	PERSONAL QUE ENTREGA EL MEDICAMENTO
Medicina general	Director	Niños/as	Guardia	Adultos que asisten como acompañantes	Persona encargada de llevar el medicamento
Medicina familiar	Secretaria	Adultos	Chofer		
Odontólogo	Persona de trabajo social	Adultos mayores	Persona encargada de la cocina		
Ginecólogo		Jóvenes	Persona encargada de la limpieza		
Obstetra		Personas en estado de urgencia			
Radiólogo/ecógrafo		Mujeres embarazadas			
Laboratorista					
Farmacéutico					
Enfermeras					
Estadístico					

## 5.3.2 Cuadro de áreas

FUNCIÓN	ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÁREA EN m2	TOTAL ÁREA
Atención médica	Zona de riesgo medio	Urgencias (1)	5 personas	58.30m2	222.95m2
		Laboratorio (1)	2 personas	37.90m2	
		Rayos X (1)	2 personas	36.30m2	
		Ecografía (1)	2 personas	27.35m2	
		Sala de espera 1	....	16.50m2	
		Farmacia (1)	1 persona	20.80m2	
		TAPS	1 persona	10m2	
Sala de espera 2	....	15.80 m2			

FUNCIÓN	ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÁREA EN m2	TOTAL ÁREA
Atención médica	Hospitalización	Hospitalización de corta estancia	6 personas	138m2	230m2
		Área de procedimientos	4 personas	55m2	
		Área de espera	....	37m2	

FUNCIÓN	ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÁREA EN m2	TOTAL ÁREA
Administrar	Zona de administración	Dirección (1)	1 persona	35m2	130m2
		Secretaría (1)	1 persona	8.50m2	
		Sala de reuniones (1)	15 personas	31m2	
		Trabajo social (1)	2 personas	25.50m2	
		Sala de espera	....	30m2	

FUNCIÓN	ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÁREA EN m2	TOTAL ÁREA
Atención médica	Consultas externas	Medicina General (1)	3 personas	27m2	341.50m2
		Medicina familiar (1)	4 personas	27m2	
		Odontología (2)	3 personas	70m2	
		Psicología (1)	2 personas	26.40m2	
		Obstetricia (1)	3 personas	26.40m2	
		Ginecología (1)	3 personas	38m2	
		Pediatría (1)	4 personas	27m2	
		Enfermería 1 (2)	2 personas	26m2	
		Enfermería 2 (2)	1 persona	11m2	
		Estadística (1)	1 persona	12.70m2	
		Sala de espera	....	50m2	

FUNCIÓN	ZONIFICACIÓN	AMBIENTE	CAPACIDAD	ÁREA EN m2	TOTAL ÁREA
Servicios	Zona de servicios complementarios	Vestidores (2)	2 personas	27m2	291.20m2
		Bodega (1)	1 persona	13.40m2	
		Área de residuos (1)	1 persona	7.40m2	
		Cocina (1)	1 persona	28.40m2	
		Cafetería (1)	6 mesas	88m2	
		Lavandería (1)	1 persona	26m2	
		Cuarto de ropa limpia (1)	1 persona	11m2	
		Terraza balcón	....	80m2	
		Esterilización (1)	1 persona	10m2	

SUPERFICIE	ÁREA CONSTRUIDAm2	20% CIRCULACIÓN	TOTAL ÁREA m2	COS	CUS
1533.93m2	1215.65m2	243.13m2	1458.78m2	80%	240%

RETIRO POSTERIOR	RETIRO FRONTAL	RETIRO LATERAL	CLIMA	SERVICIOS BÁSICOS
4m	-	-	Cálido - húmedo	Si

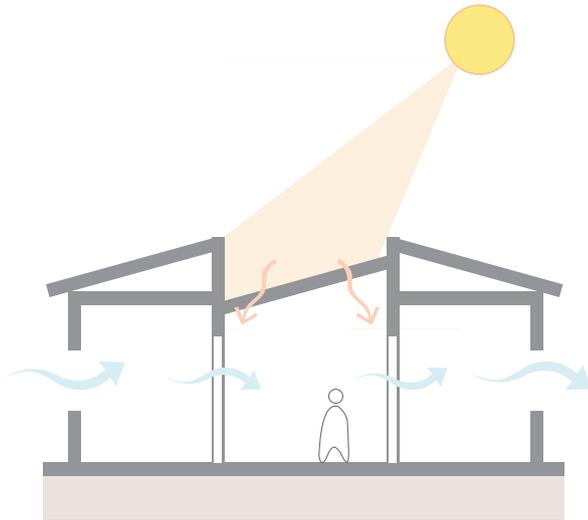
Cuadro 17  
Cuadro de áreas  
Nota. [Cuadro], Elaborado por el autor, 2024

P. 98

## 5.4 Estrategias de los referentes

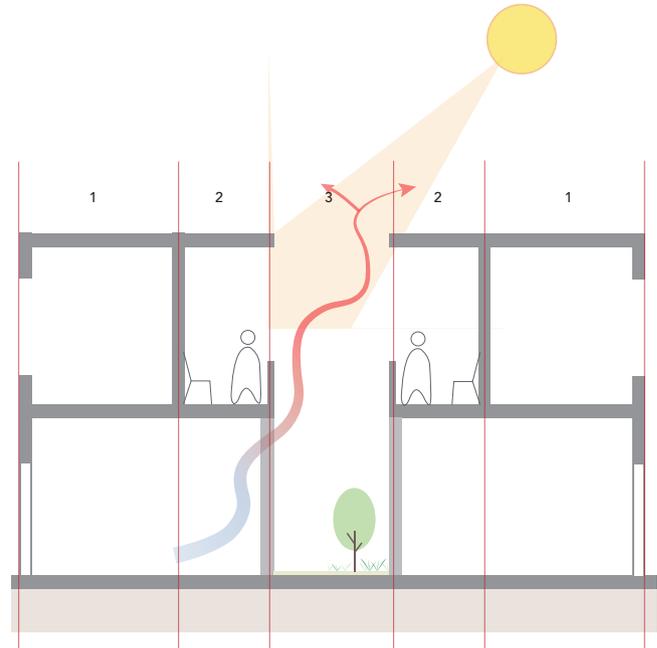
1. Hospital Materno Infantil  
Argentina

P. 99



1. Programa arquitectónico
2. Ductos centrales para iluminación y ventilación

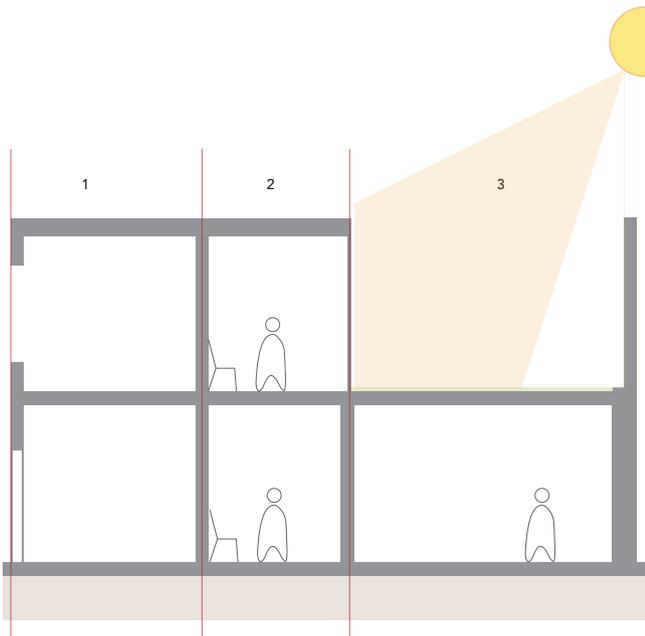
2. Centro de Salud A Parda  
España



1. Modulación
2. Distribución de espacios
3. Estrategias pasivas como patios centrales incluyendo vegetación

Figura 76  
Estrategias de los referentes  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

## 2. Centro de Salud en Valenzá España



1. Materialidad
2. Modulación
3. Estrategias pasivas como patios centrales

## 1. Hospital Materno Infantil

Este referente integra un programa arquitectónico que abarca áreas de maternidad y hospitalización de corta estancia. Además, debido a la longitud del proyecto, incorpora un ducto intermedio que optimiza la iluminación y ventilación natural, mejorando el confort y la eficiencia energética del espacio.

## 2. Centro de Salud A Parda

Este referente se organiza mediante módulos alrededor de un patio central con vegetación, lo que garantiza una adecuada iluminación y ventilación en todos los espacios. Además, los pasillos también cumplen la función de salas de espera. p. 100

## 2. Centro de Salud en Valenzá

Este referente se organiza mediante módulos con un patio ubicado en la parte posterior, lo que asegura una adecuada iluminación y ventilación en todos los espacios. También cuenta con ventanales de piso a techo que ofrecen visibilidad hacia el exterior desde la zona de atención médica. Además, los pasillos cumplen la función de salas de espera.

## 5.5 Estrategias urbanas

### Romper barreras exteriores:

Se propone la eliminación de barreras arquitectónicas que dificultan la circulación y conexión fluida entre el exterior e interior del centro.

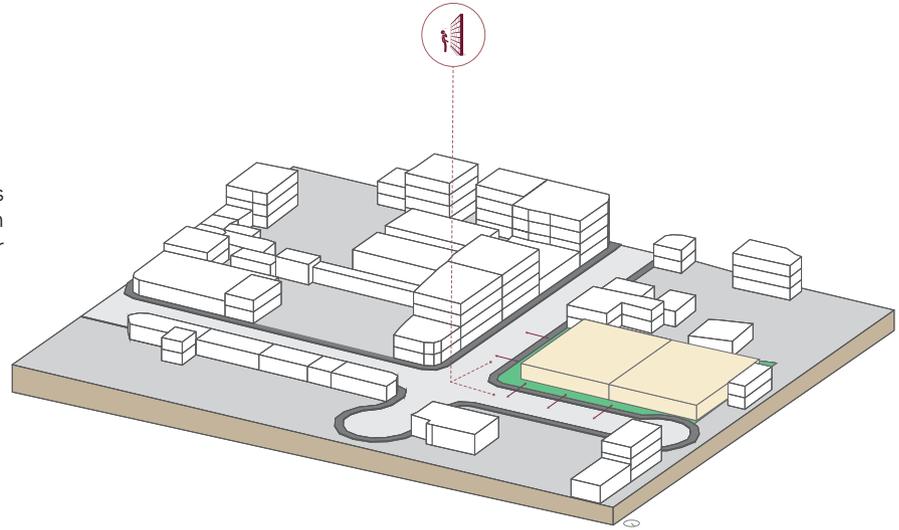


Figura 77  
Estrategia - Rompimiento de barreras exteriores  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

P. 101

### Culminación de vías y aceras:

Se completan las vías y aceras inconclusas para optimizar la circulación, mejorar la accesibilidad y garantizar un tránsito más seguro y eficiente para peatones y vehículos.

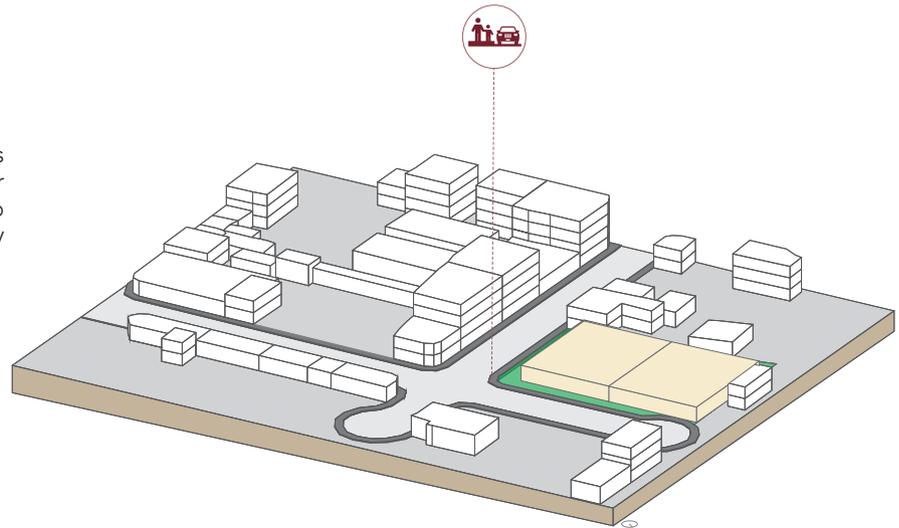
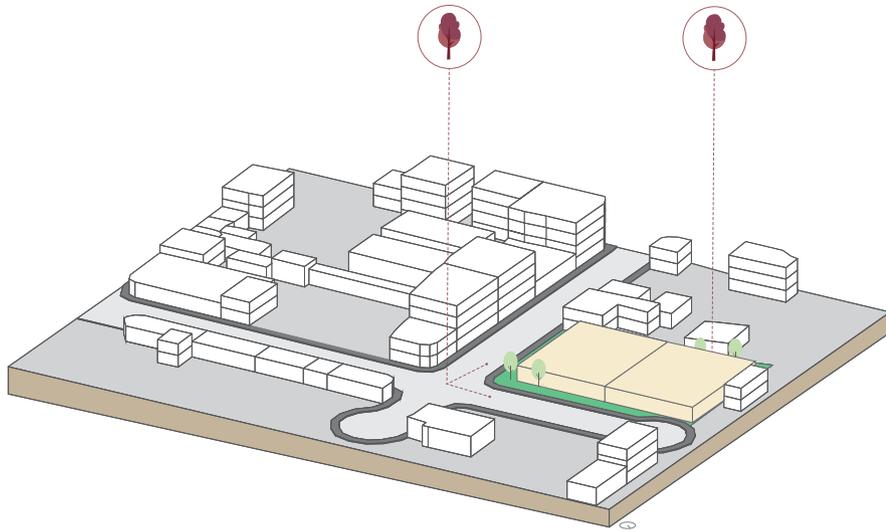


Figura 78  
Estrategia - culminación de vías y aceras  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

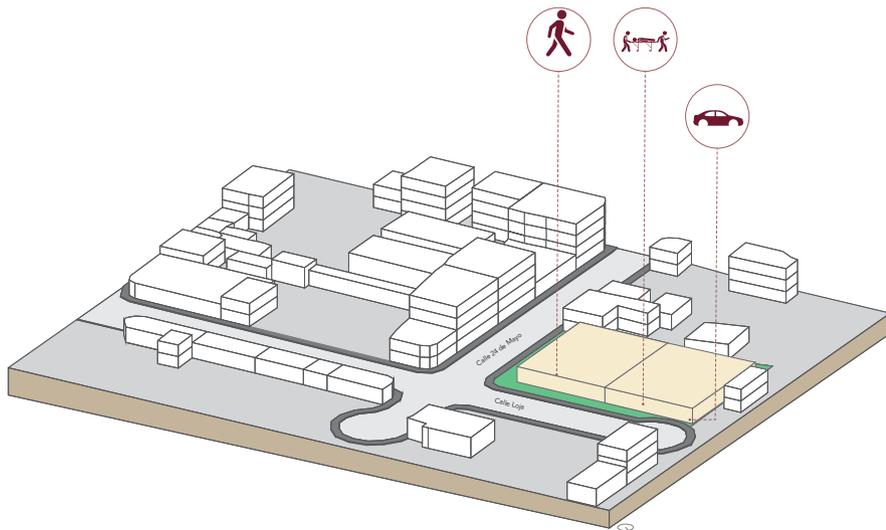


### Implementación de áreas verdes:

Se plantea la incorporación de áreas verdes como barreras naturales para delimitar el espacio público del equipamiento, sin comprometer la fluidez de la circulación.

Figura 79  
Implementación de áreas verdes  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

P. 102

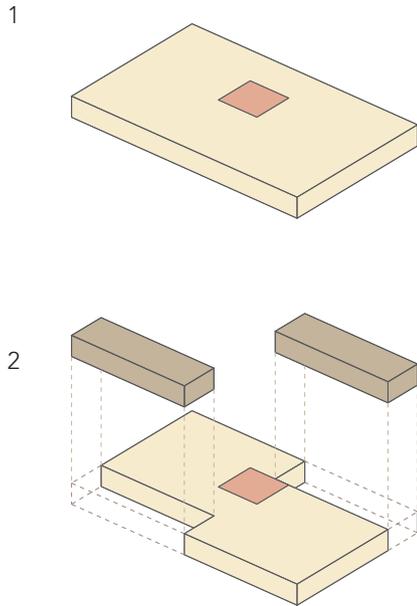


### Jerarquización de accesos:

Se jerarquizan los accesos priorizando la vía con menor flujo vehicular, garantizando una circulación fluida y segura para peatones y vehículos.

Figura 80  
Estrategia - jerarquización de accesos  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

## 5.6 Estrategias arquitectónicas



P. 103

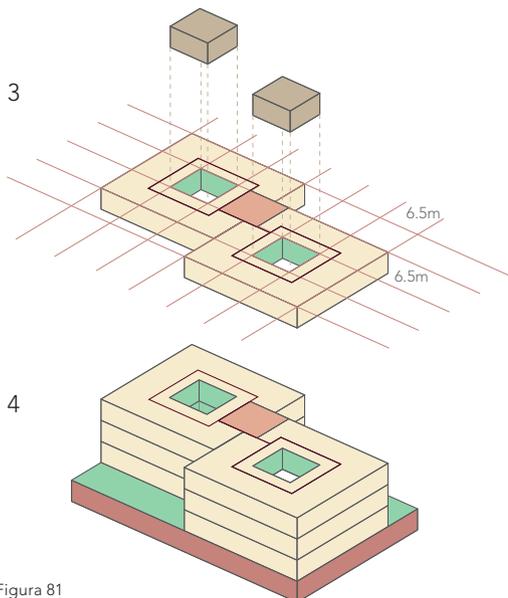
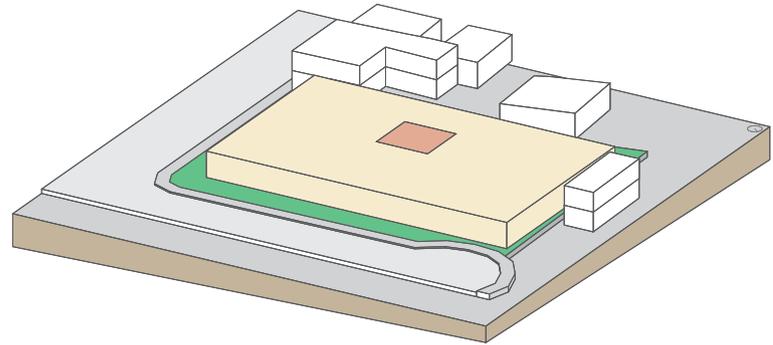


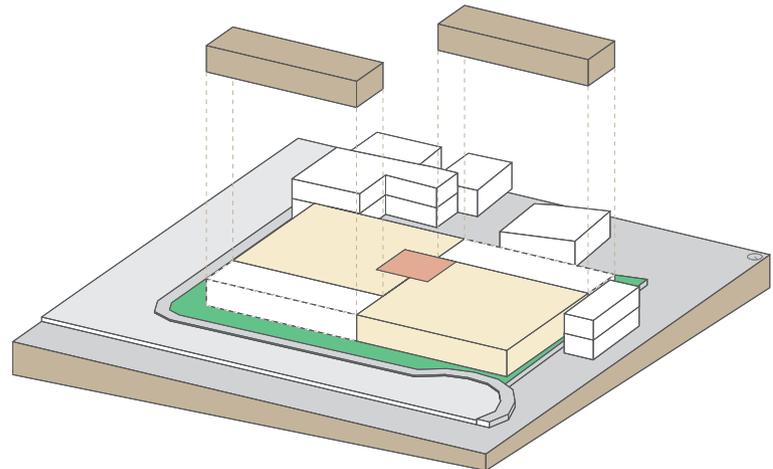
Figura 81  
Esquema de estrategias arquitectónicas  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

UIDE



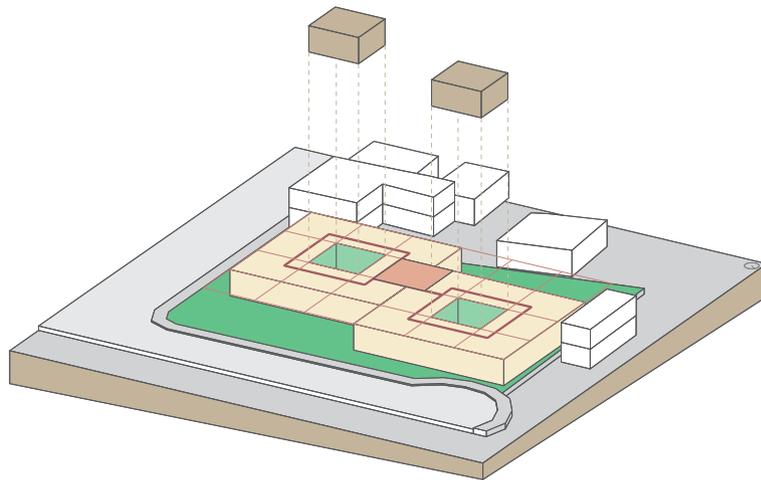
1 -Volúmen

Figura 82  
Estrategia - Volúmenes  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025



2 -Liberación

Figura 83  
Estrategia - liberación  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025



### 1 Volúmen:

Se propone un volumen rectangular que aprovecha la longitud del terreno, con una circulación vertical central que distribuye de manera eficiente los espacios internos, minimizando las distancias de desplazamiento para los usuarios.

### 2 Liberación:

Se liberan espacios tanto en la parte frontal como en la posterior, con el objetivo de proporcionar áreas abiertas para la realización de diversas actividades, como campañas, entre otras.

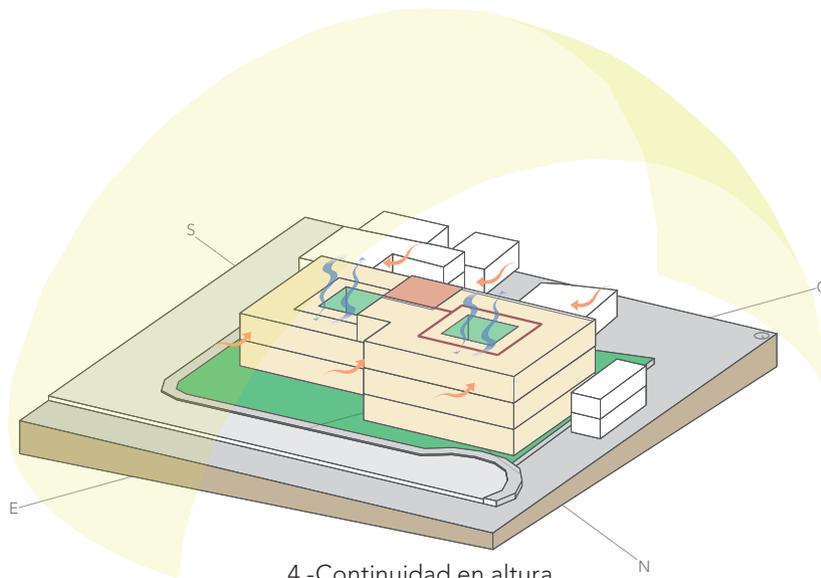
### 3 -Sustracción -Modulación

Figura 84  
Estrategia - sustracción y modulación  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

### 3 Sustracción y modulación:

P. 104

Se retiran dos bloques de la zona central del volumen, con el propósito de generar espacios abiertos que favorezcan la iluminación natural y la ventilación adecuada de cada ambiente, además, facilita la creación de una circulación horizontal alrededor de ellos.



### 4 -Continuidad en altura

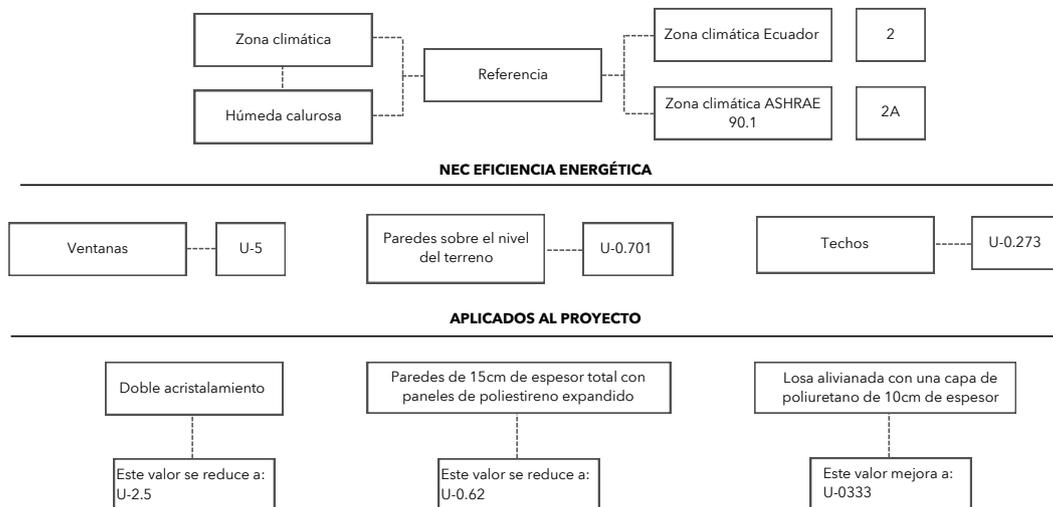
Figura 85  
Estrategia - continuidad en altura  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

### 4 Continuidad en altura:

El proyecto se desarrolla en tres plantas y un subsuelo, los cuales cumplen con el cuadro de áreas y los ambientes requeridos para un centro de tipología B.

## 5.7 Estrategias bioclimáticas

Se ha considerado la normativa NEC, específicamente el capítulo de Eficiencia Energética, que permite analizar la zona climática y determinar los materiales más adecuados para el diseño del centro de salud de Palanda.



P. 105

Cuadro 18  
NEC capítulo de Eficiencia energética  
Nota. [Cuadro], Elaborado por el autor, 2024

Así mismo, se ha utilizado el programa Climate Consultant, que permitió identificar las horas de confort y desconfort térmico a lo largo del año. Este programa también analiza diversas estrategias para optimizar el confort térmico, sugiriendo medidas específicas que mejoran el rendimiento del equipamiento. A continuación se presenta el análisis realizado:

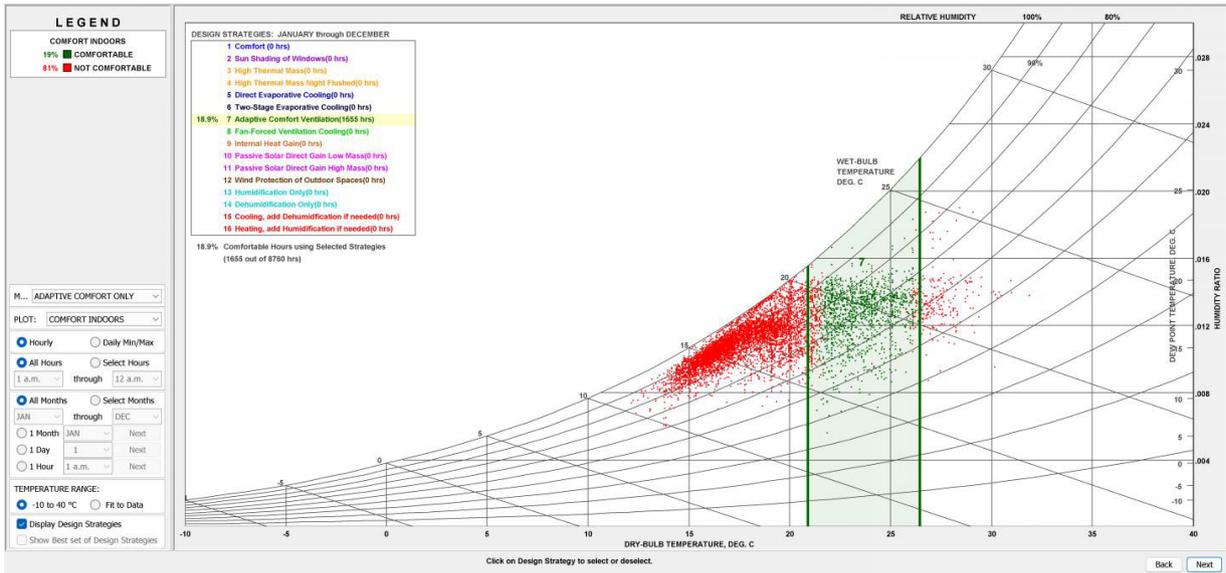


En la primera gráfica se puede observar que a lo largo del año, solo el 19% de los días ofrecerán condiciones de confort térmico, mientras que el 81% restante estará fuera de los parámetros de confort.



Sin embargo, en la segunda gráfica, el programa propone estrategias para mejorar el confort térmico, permitiendo así mayor comodidad para los ocupantes.

GRÁFICA 1



GRÁFICA 2

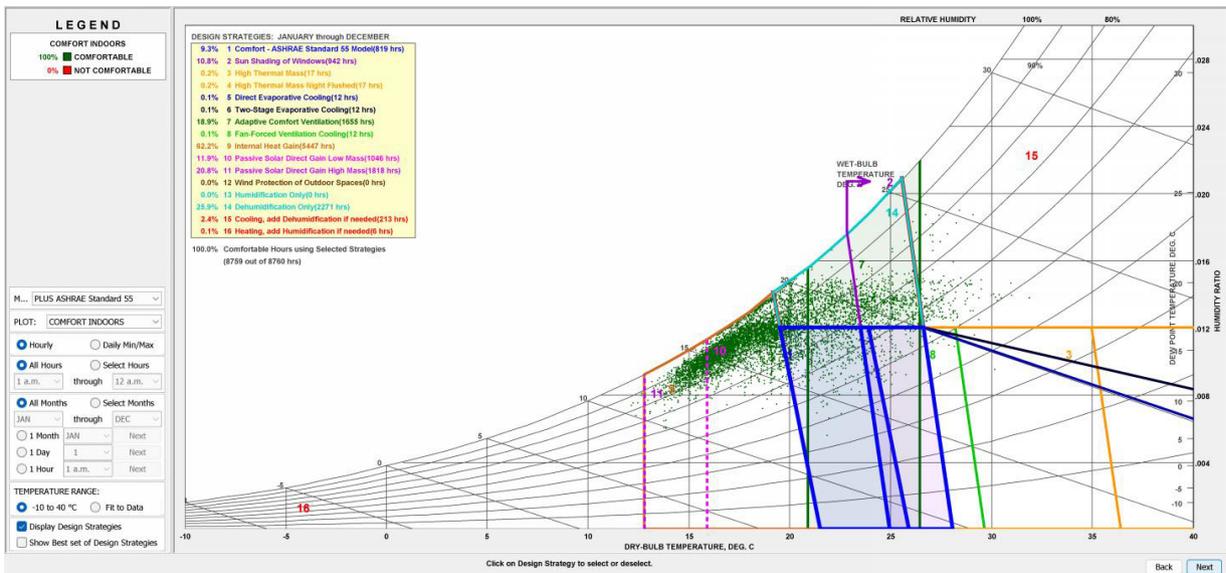


Figura 87  
Indicadores del confort térmico  
Nota. [Imagen] Software Climate Consultant, 2025

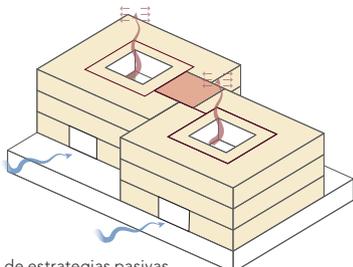
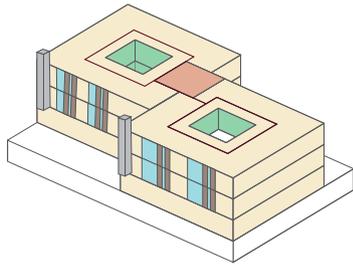
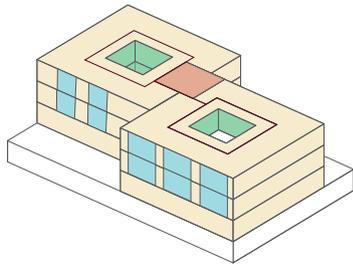
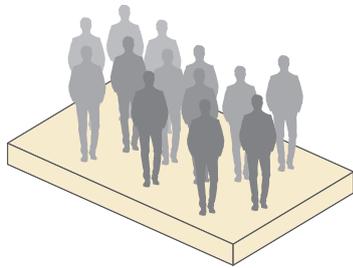


Figura 88  
Esquema de estrategias pasivas  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

P. 107

1

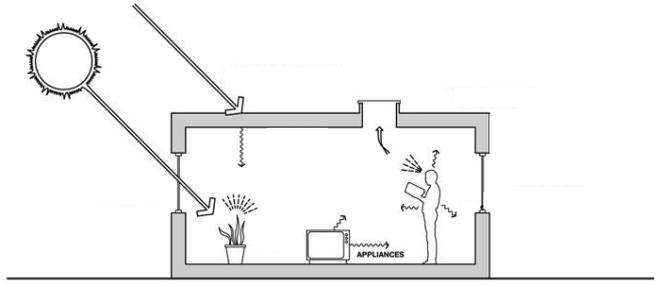


Figura 88  
Estrategia pasiva ganancia de calor interna  
Nota. [Imagen] Software Climate Consultant, 2025

### Ganancia de calor interna 62.2%

Indica que, solo con la presencia de los ocupantes, se genera un 62.2% de ganancia de calor interno.

2

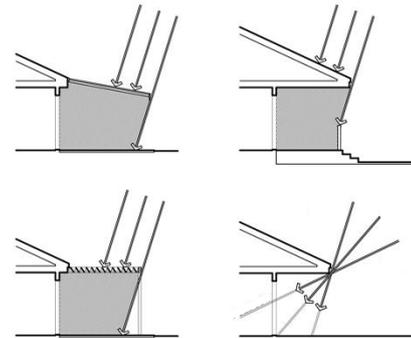


Figura 89  
Estrategia pasiva protección solar en ventanas  
Nota. [Imagen] Software Climate Consultant, 2025

### Protección solar en ventanas 23.1%

Al incorporar protección en los ventanales, se mejora el confort térmico y se reduce la necesidad de sistemas eléctricos. Elementos como las celosías permiten controlar la radiación solar y favorecer la ventilación natural.

3

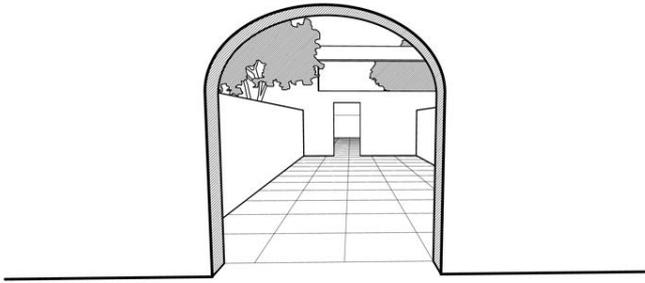


Figura 90  
Estrategia pasiva ventilación natural  
Nota. [Imagen] Software Climate Consultant, 2025

### Refrigeración por ventilación natural 21.2%

Una adecuada ventilación natural permite generar un flujo de aire pasivo a través de aberturas estratégicas, como patios interiores, mejorando el confort térmico sin necesidad de sistemas mecánicos.

P. 108

4

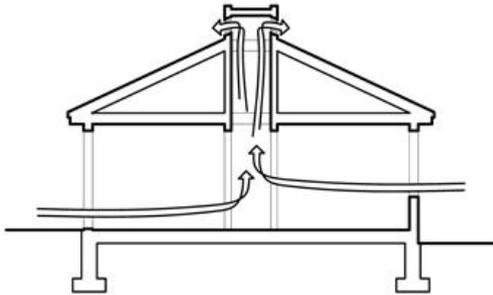


Figura 91  
Estrategia pasiva efecto chimenea  
Nota. [Imagen] Software Climate Consultant, 2025

### Ventilación por chimenea

Este efecto ayudará a mantener un flujo de aire constante dentro de la edificación, contribuyendo a mantener una temperatura adecuada.

## 5.8 Plan masa

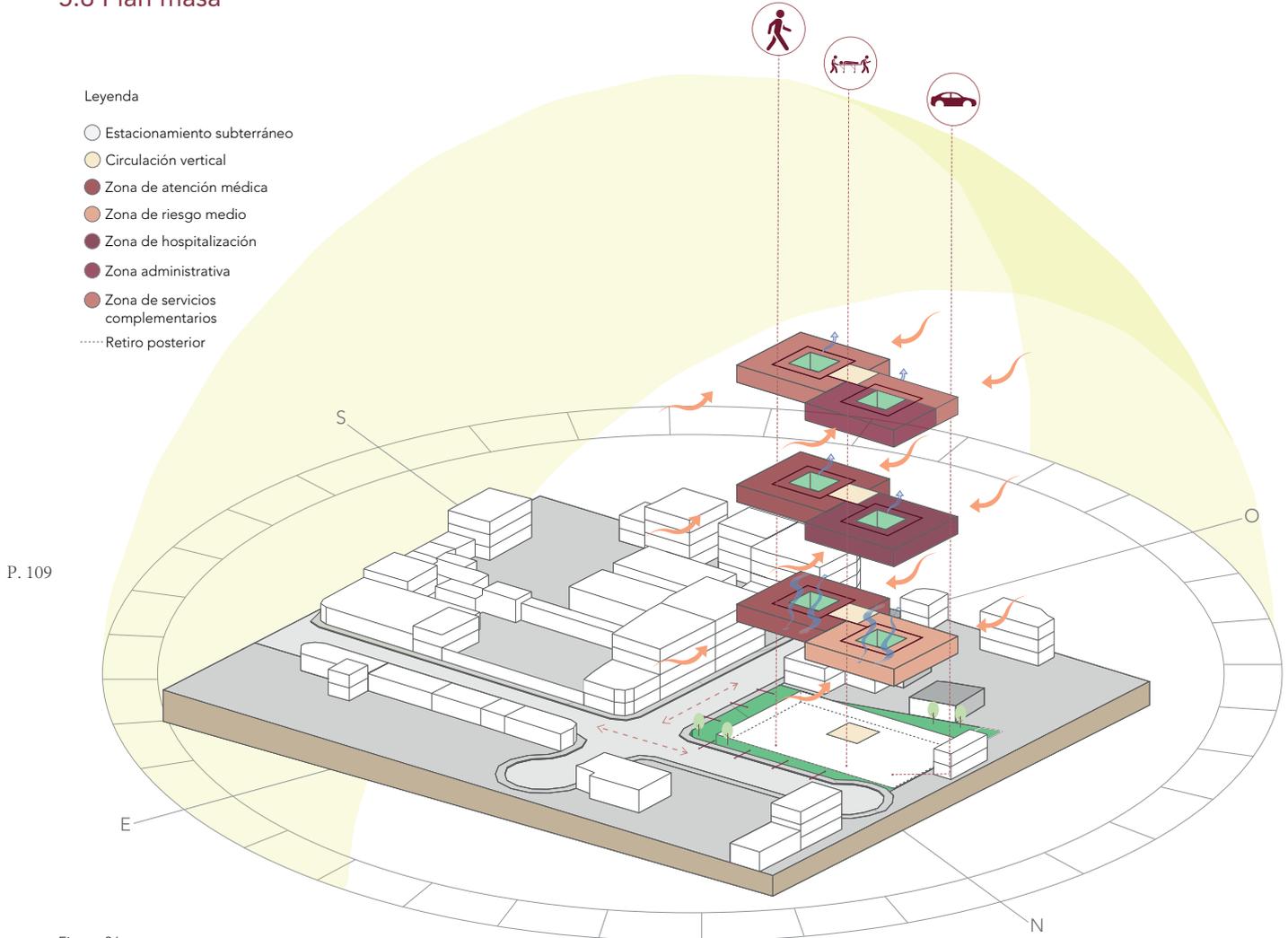


Figura 86  
Plan masa  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

El proyecto se organiza en tres plantas y un subsuelo, con fachadas orientadas hacia el este y oeste para maximizar el aprovechamiento de la iluminación natural. Con el fin de garantizar una adecuada iluminación y ventilación, se proponen patios interiores. Se establecen accesos definidos

y se crean zonas abiertas en las áreas frontal y posterior, destinadas a diversas actividades. Además, la incorporación de vegetación crea una barrera natural que facilita la circulación de las personas del exterior hacia en interior.

## 5.9 Plan masa con estrategias bioclimáticas

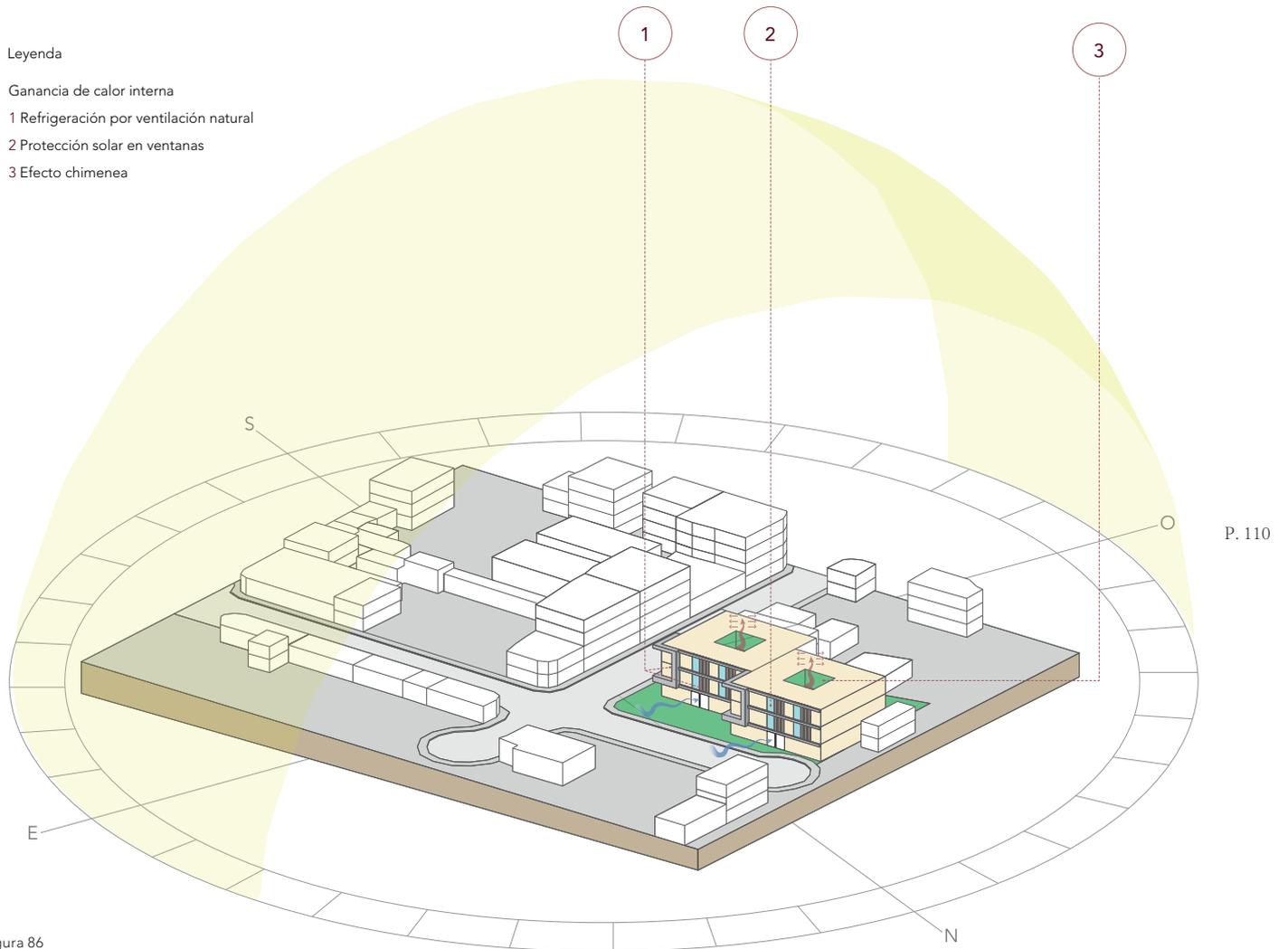


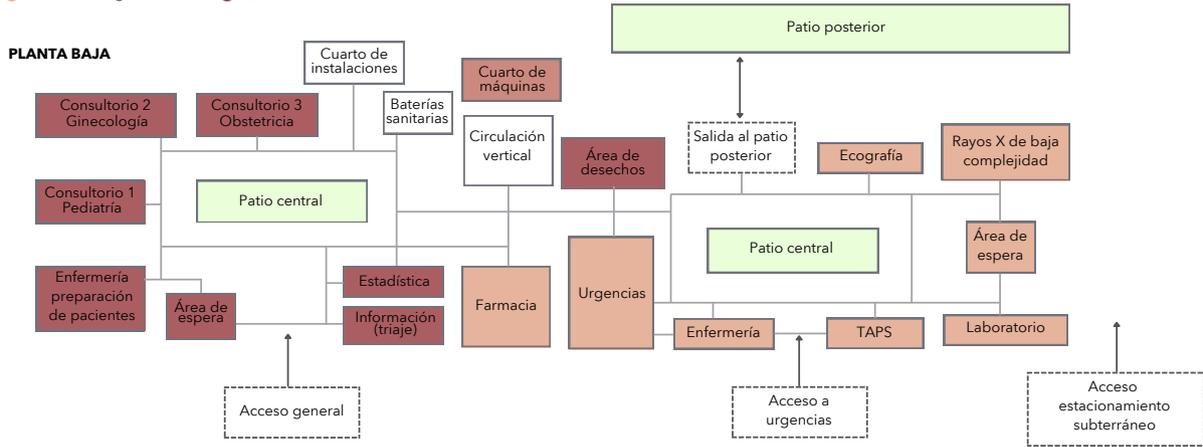
Figura 86  
Plan masa - Estrategias bioclimáticas  
Nota. [Esquema] Propia del autor, 2025

Dado que las fachadas principales están orientadas hacia el Este y el Oeste, se propone la creación de volúmenes que protejan los ventanales, complementados con lamas para regular la incidencia solar y minimizar la ganancia térmica.

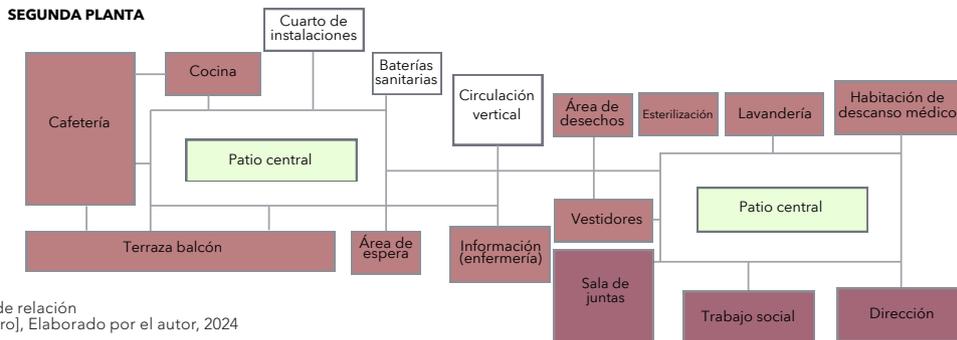
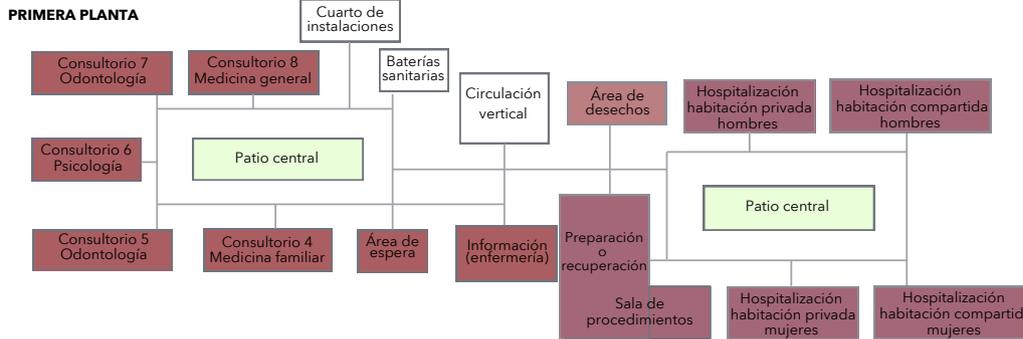
Asimismo, la incorporación de patios interiores favorece la iluminación y ventilación natural del edificio, generando un efecto chimenea que mejora el confort térmico en los espacios interiores.

## 5.10 Diagramas de relación

- Accesos
- Núcleos duros
- Áreas verdes
- Zona de servicio
- Zona de atención médica
- Zona de hospitalización
- Zona de riesgo medio
- Zona administrativa



P. 111



Cuadro 16  
Diagramas de relación  
Nota. [Cuadro], Elaborado por el autor, 2024

## 5.11 Emplazamiento

### UBICACIÓN



### CUADRO DE ÁREAS

Estacionamiento: 1226.26m<sup>2</sup>  
 Planta baja: 934.22m<sup>2</sup>  
 Primera planta abn: 804.22m<sup>2</sup>  
 Segunda planta abn: 804.22m<sup>2</sup>  
 Total: 3768.92m<sup>2</sup>

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Piso: Cerámica pulida  
 Vitr hospitalario  
 Paredes: Cemento con ladrillo  
 Revestimiento: Fibrocemento revestido  
 Ventanasles: Vidrio doble con periferia de aluminio  
 Estructura: Malla (hormigón) y estructura metálica  
 Estacionamiento subterráneo: Malla de hormigón  
 Columnas de hormigón armado  
 Perfiles: Estructura metálica

### TERRENO

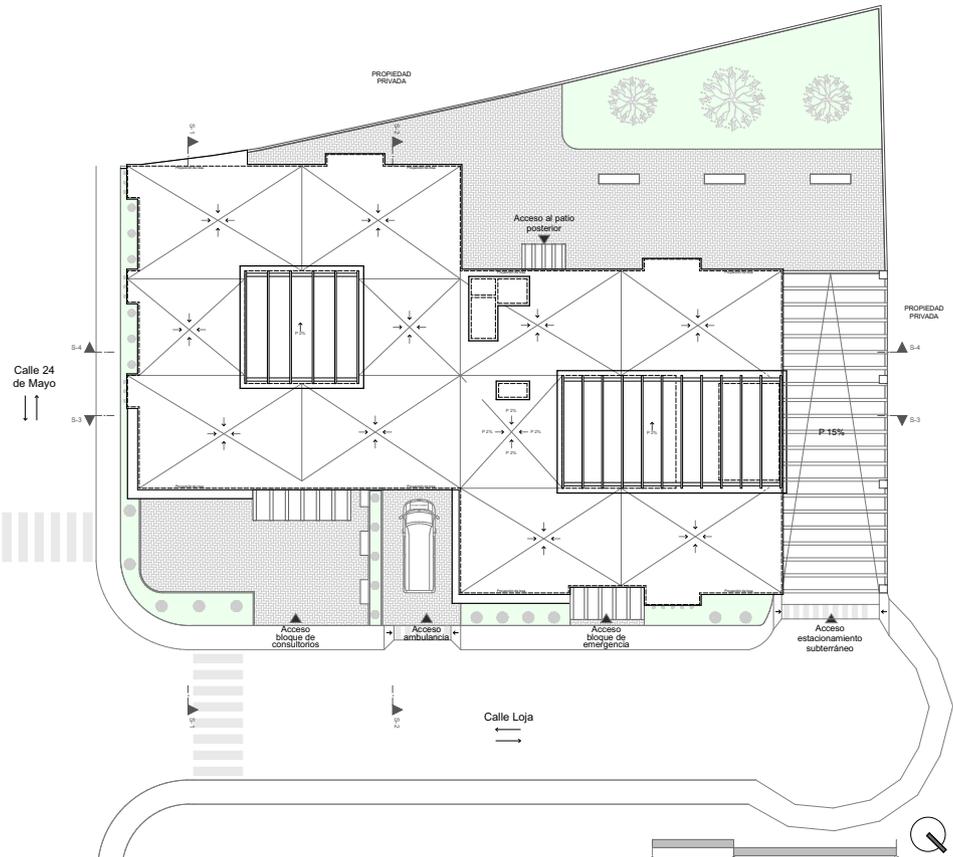
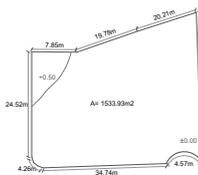


Figura 93  
 Emplazamiento  
 Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.12 Implantación

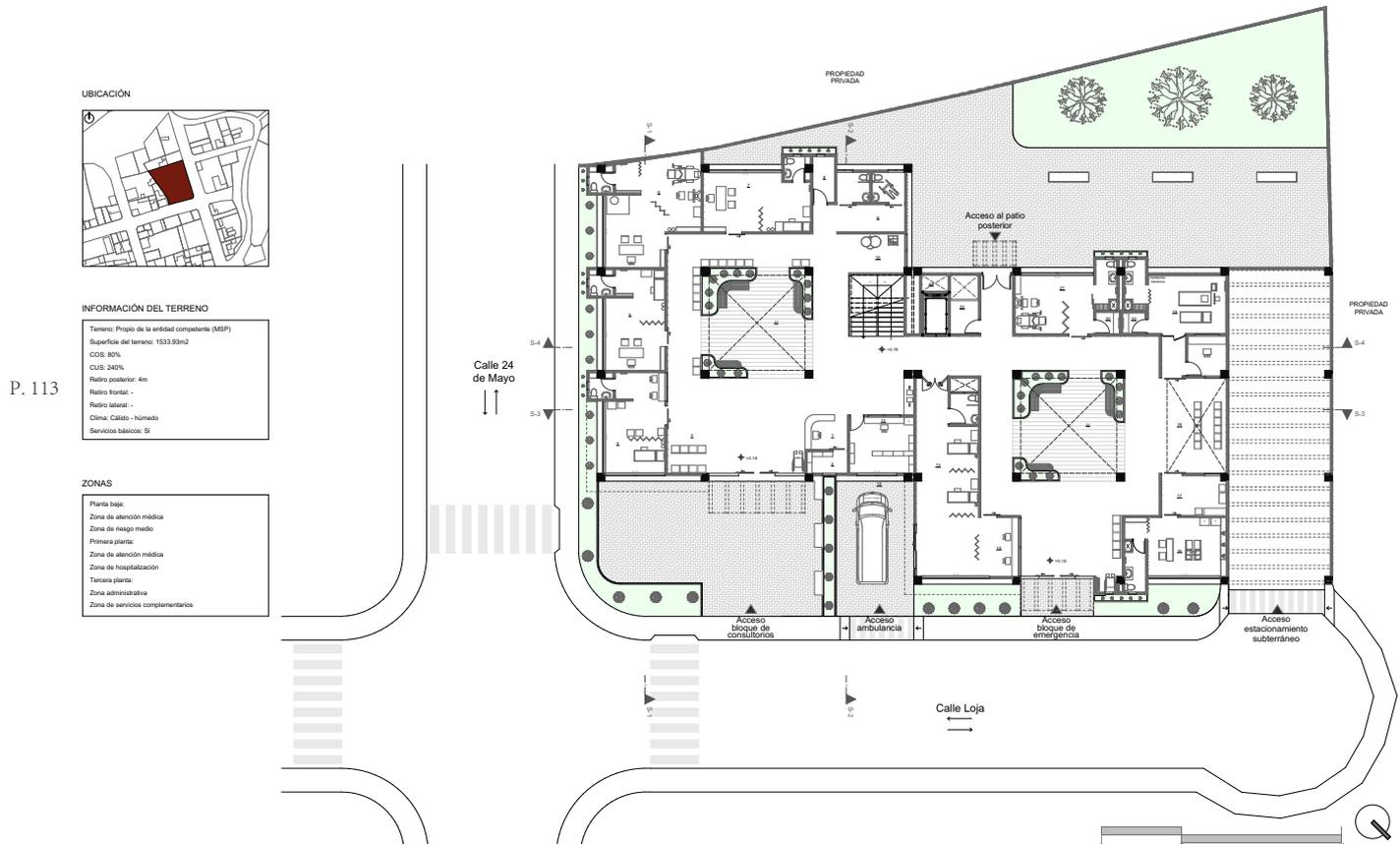


Figura 94  
Implantación  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.13 Estacionamiento

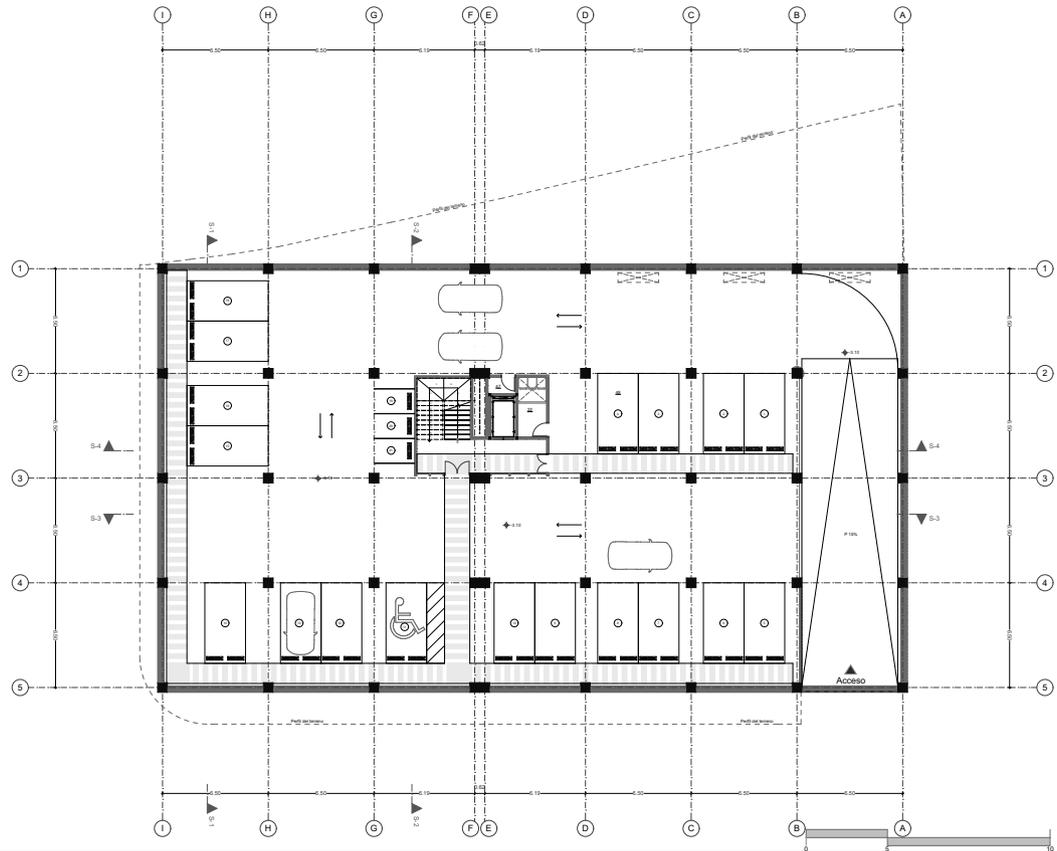
### ESTACIONAMIENTO

#### 47. Cuarto de máquinas

#### 48. Estacionamiento especial para el vehículo de desechos

#### PLANTA BAJA

1. Información
  2. Archivo
  3. Área de espera (consultorios médicos)
  4. Enfermería (preparación de pacientes)
  5. Obstetricia
  6. Ginecología
  7. Pediatría
  8. Cuarto de instalaciones
  9. Baños sanitarios
  10. Área para rifos
  11. Farmacia
  12. Estacionamiento para ambulancia
  13. Emergencias
  14. Enfermería (emergencias)
  15. Enfermería (TAPS)
  16. Laboratorio
  17. Área de toma de muestras
  18. Área de espera
  19. Rayos X
  20. Cuarto oscuro
  21. Imagenología
  22. Cuarto de desechos
  23. Páseo central
- #### PRIMERA PLANTA
24. Medicina familiar
  25. Odontología
  26. Psicología
  27. Medicina general
  28. Biología
  29. Área de preparación o reposo
  30. Área de procedimientos menores
  31. Hospitalización (habitación privada mujeres)
  32. Hospitalización (habitación compartida mujeres)
  33. Hospitalización (habitación compartida hombres)
  34. Hospitalización (habitación privada hombres)
  35. Botega de limpieza
- #### SEGUNDA PLANTA
36. Área (de parqueo)
  37. Cafetería
  38. Cocina
  39. Vestidores
  40. Sala de juntas
  41. Trabajo social
  42. Dirección
  43. Área de descanso médico
  44. Lavandería
  45. Cuarto de ropa limpia
  46. Estabilización



P. 114

Figura 95  
Estacionamiento  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

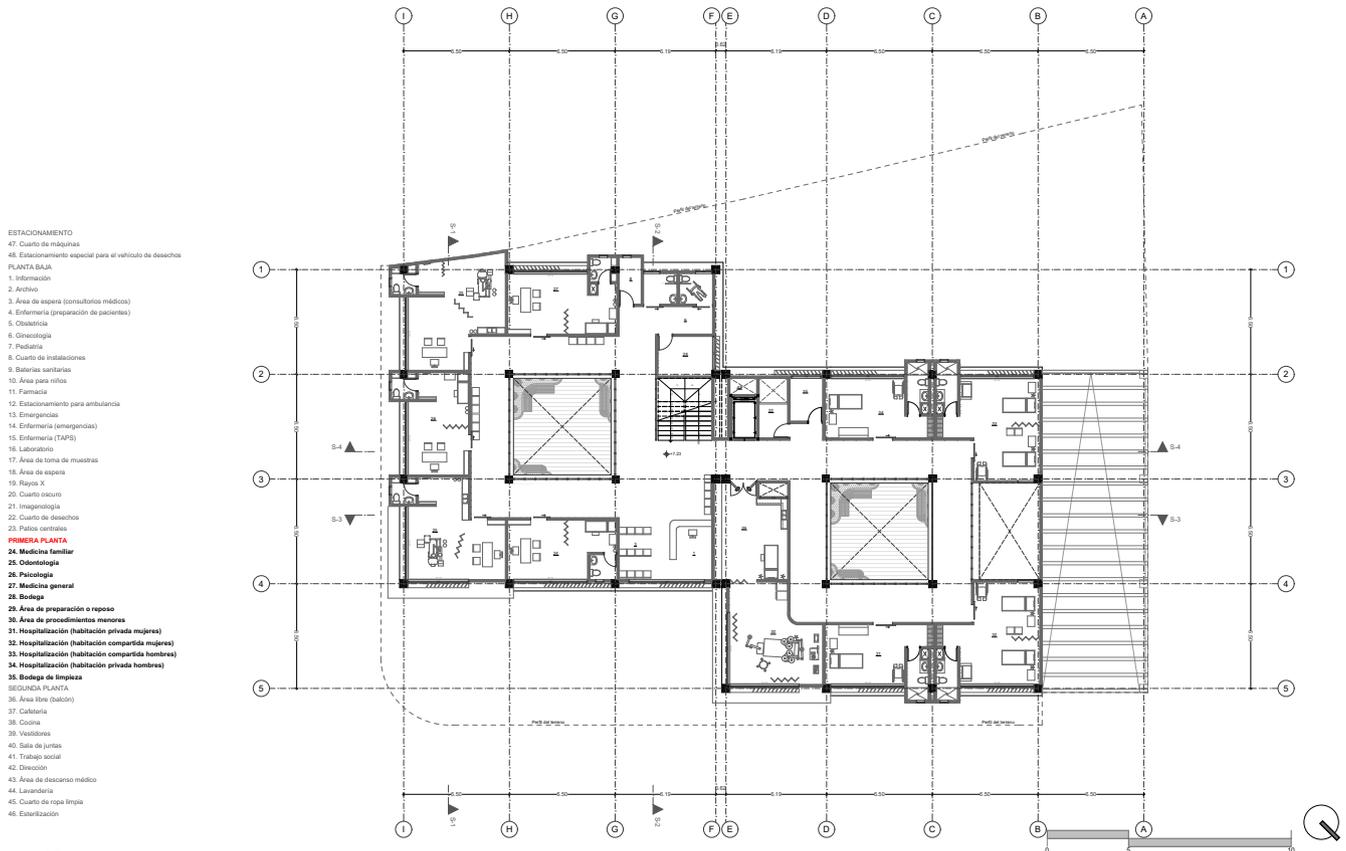
## 5.14 Planta baja

P. 115



Figura 96  
 Planta baja  
 Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.15 Primera planta alta



P. 116

Figura 97  
Primera planta alta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.16 Segunda planta alta

P. 117

- ESTACIONAMIENTO  
 47. Cuarto de máquinas  
 48. Estacionamiento especial para el vehículo de desechos
- PLANTA BAJA  
 1. Información  
 2. Activo  
 3. Área de espera (consultorios médicos)  
 4. Enfermería (preparación de pacientes)  
 5. Obstetricia  
 6. Ginecología  
 7. Pediatría  
 8. Cuarto de instalaciones  
 9. Salones sanitarios  
 10. Área para niños  
 11. Farmacia  
 12. Estacionamiento para ambulancias  
 13. Emergencias  
 14. Enfermería (emergencias)  
 15. Enfermería (TAPS)  
 16. Laboratorio  
 17. Área de toma de muestras  
 18. Área de espera  
 19. Rayos X  
 20. Cuarto seguro  
 21. Imagenología  
 22. Cuarto de desechos  
 23. Pisos comunes
- PRIMERA PLANTA  
 24. Medicina familiar  
 25. Otorrinología  
 26. Psiquiatría  
 27. Medicina general  
 28. Botánica  
 29. Área de preparación o reparación  
 30. Área de procedimientos menores  
 31. Hospitalización (habitación privada mujeres)  
 32. Hospitalización (habitación compartida mujeres)  
 33. Hospitalización (habitación compartida hombres)  
 34. Hospitalización (habitación privada hombres)
- SEGUNDA PLANTA  
 35. Botánica de limpieza  
 36. Área libre (balcón)
37. Cafetería  
 38. Cocina  
 39. Vestidores  
 40. Sala de juntas  
 41. Trabajo social  
 42. Dirección  
 43. Área de descanso médico  
 44. Lavandería  
 45. Cuarto de ropa limpia  
 46. Esterilización

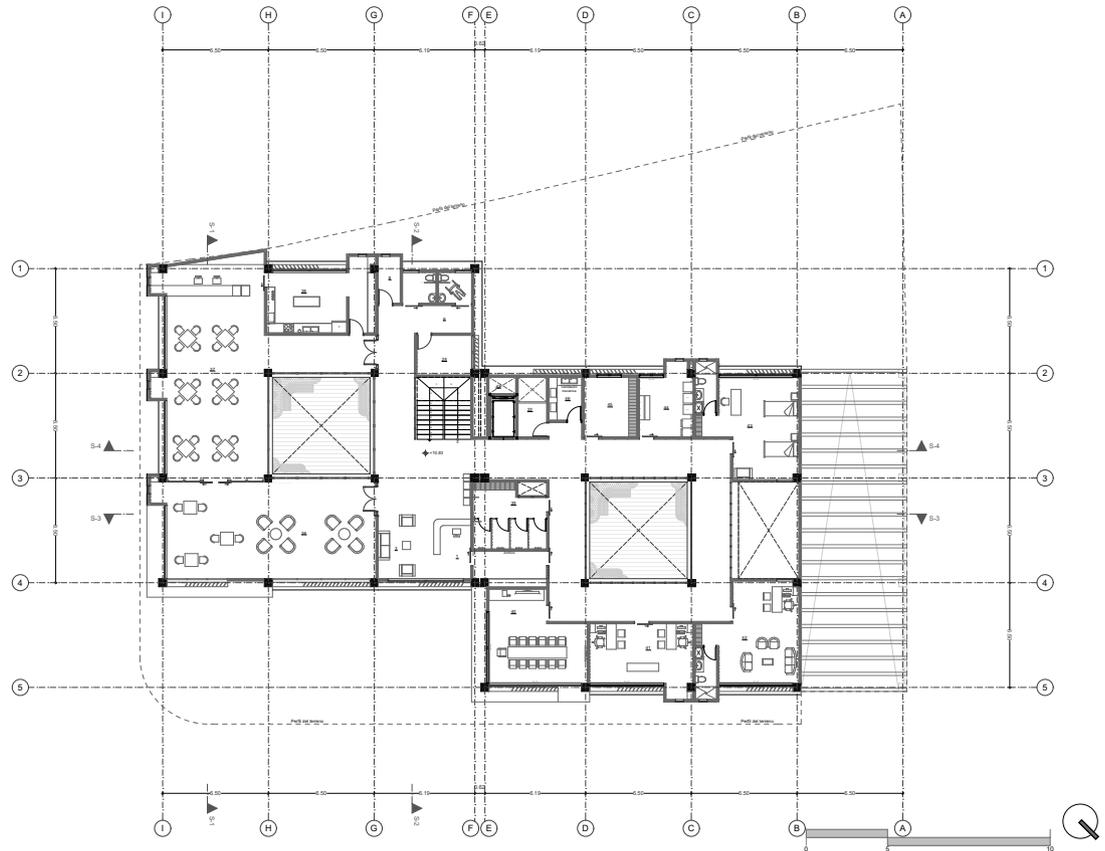
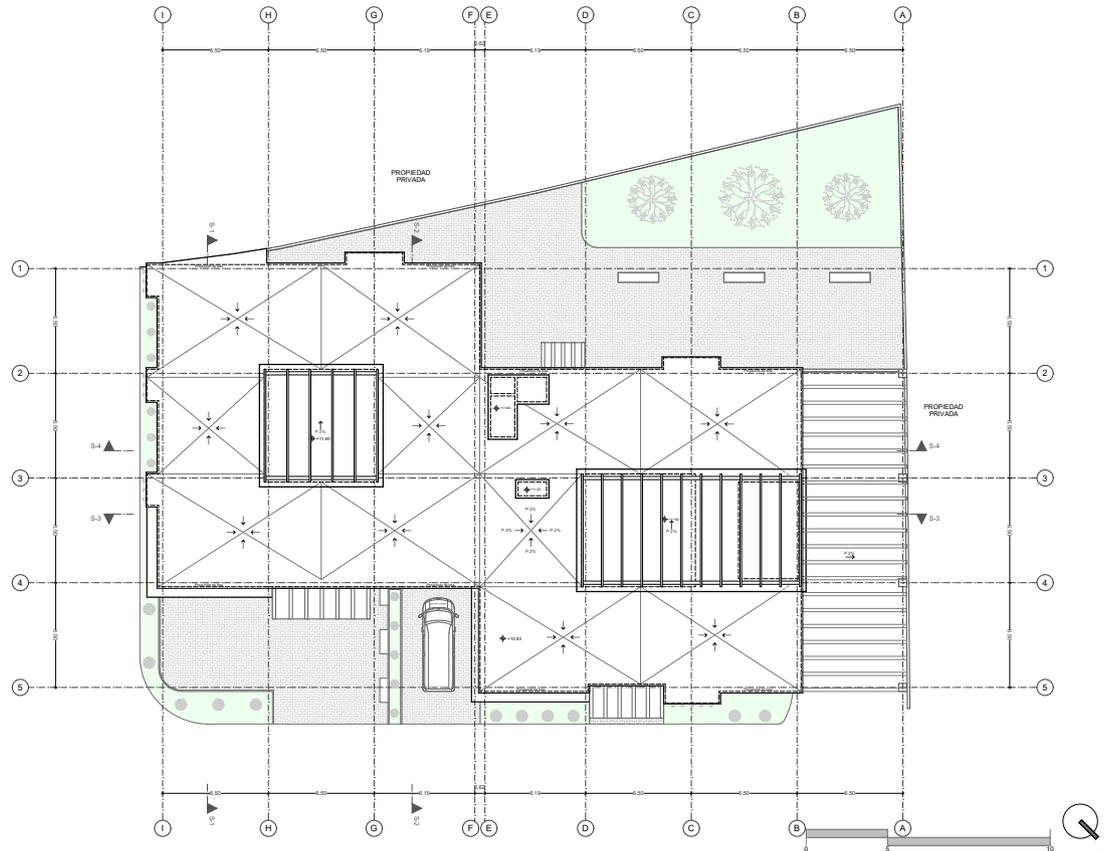


Figura 98  
 Segunda planta alta  
 Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.17 Planta de cubierta



P. 118

Figura 99  
Planta de cubierta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.18 Elevaciones



P. 119



Figura 100  
Elevación este y oeste  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

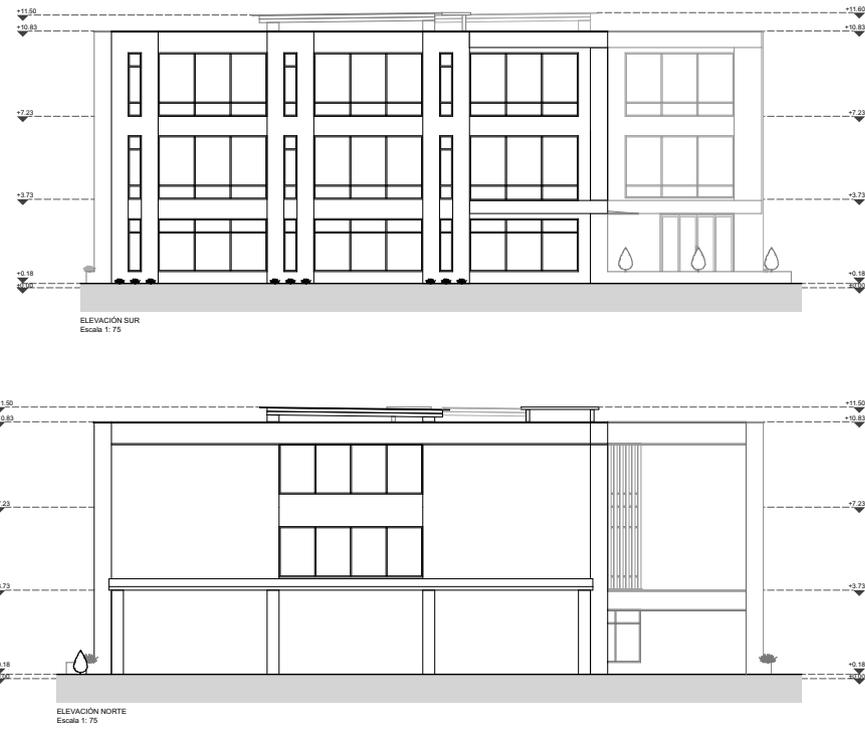
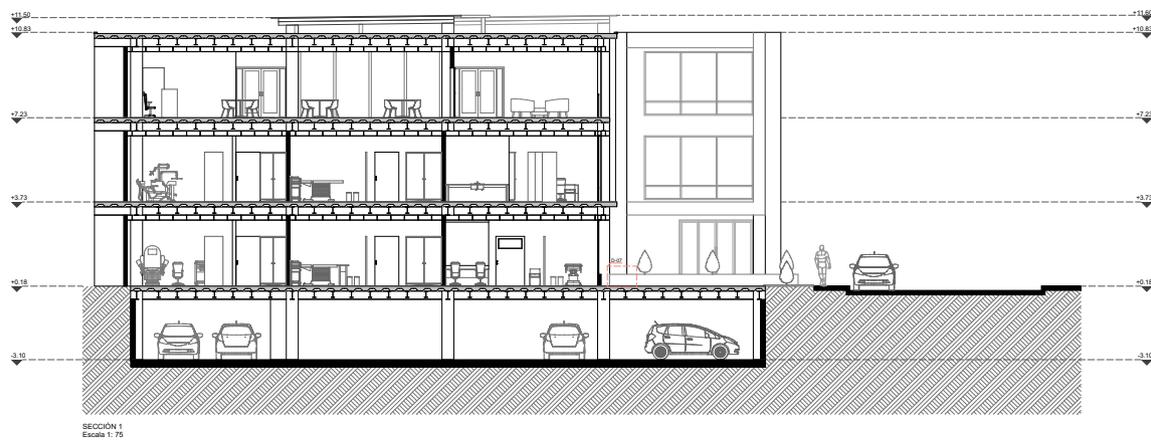


Figura 101  
Elevación norte y sur  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.19 Cortes



P. 121

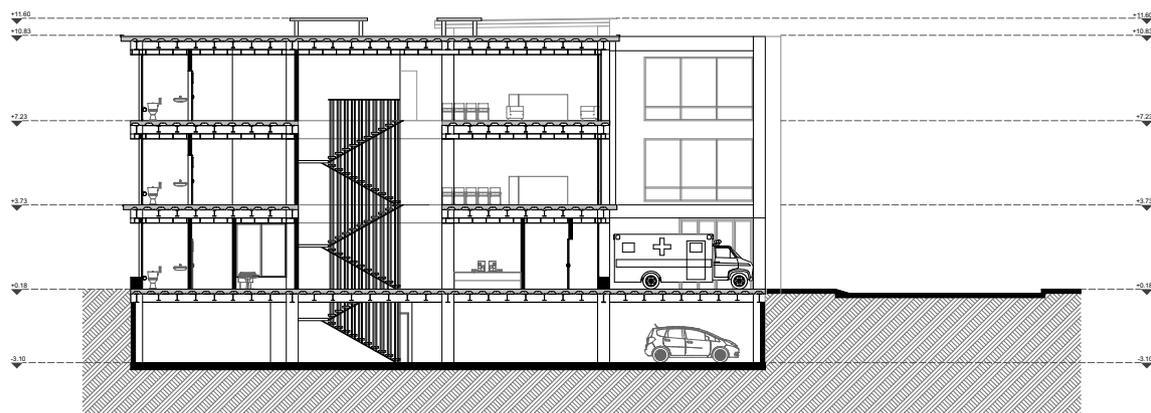
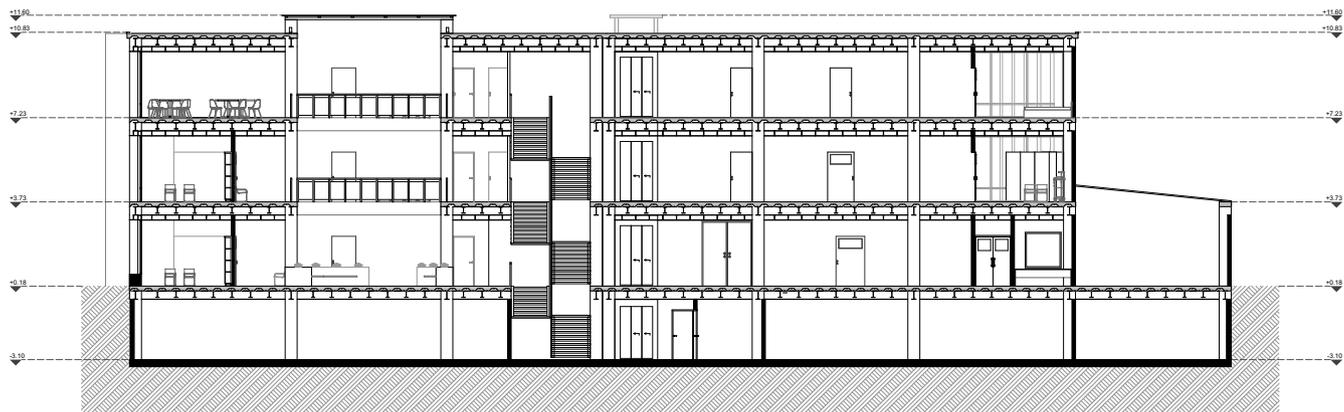


Figura 102  
Secciones transversales  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



SECCIÓN 3  
Escala 1:75

P. 122

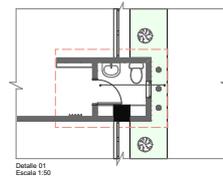
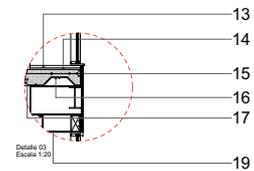
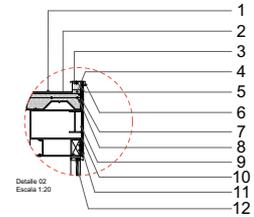
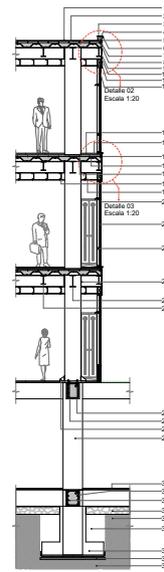
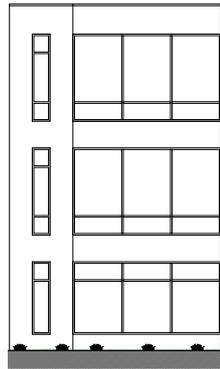
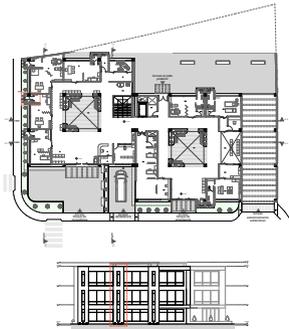


SECCIÓN 4  
Escala 1:75

Figura 103  
Secciones longitudinales  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

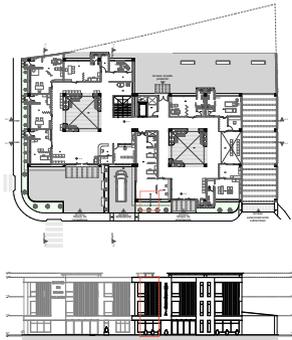
## 5.20 Detalles

P. 123

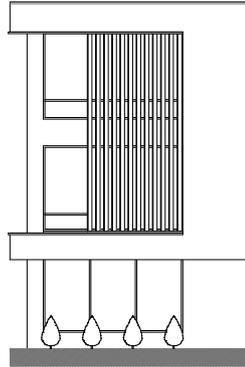


- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Capa de impermeabilización (membrana asfáltica)</li> <li>2 Mortero de pendiente 2%</li> <li>3 Ladrillo de cerámica cocida 20°30° 10cm</li> <li>4 Mortero 2.5cm</li> <li>5 Clavo laquete para fijar el goterón</li> <li>6 Flashing metálico 0.27cm</li> <li>7 Perfil omega</li> <li>8 Tornillo T2 punta mecha 25mm</li> <li>9 Fibrocemento revestido</li> <li>10 Malla de refuerzo para revestimientos</li> <li>11 Revestimiento</li> <li>12 Tubo metálico de 20°12cm adherido con soldadura 60:11 para sujeción</li> <li>13 Porcelanato de cerámica esmaltado de 60°60cm color claro</li> <li>14 Bóndex 2cm</li> <li>15 Malla electrosoldada 100°100° 5.5mm</li> <li>16 Placa colaborante de acero e= 0.65mm</li> <li>17 Loseta de hormigón e=0.20cm</li> <li>18 Cadenas de sujeción para cielo raso</li> <li>19 Cielo raso GYPSUM</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>20 Perfilera de aluminio proyectante con apertura baliente superior</li> <li>21 Vidrio esmerilado de 6mm</li> <li>22 Perfilera de aluminio fija inferior a 50cm de altura del contrapeso</li> <li>23 Soldadura 60-11 de viga y columna 60-11</li> <li>24 Perfil metálico tipo IPE360</li> <li>25 Vigüeta acero negro IPE270</li> <li>26 Pernos de anclaje</li> <li>27 Placa base de acero ASTM A36</li> <li>28 Rigidizador de acero</li> <li>29 Perfil doble tipo C en acabado negro y recubrimiento con anticorrosivo 500°250°2.5 mm</li> <li>30 Contrapeso de hormigón</li> <li>31 Estructo Ø10 mm</li> <li>32 Varilla Ø16mm</li> <li>33 Cimiento de mampostería de piedra 25cm</li> <li>34 Terreno natural</li> <li>35 Relleno con suelo natural compactado</li> <li>36 Plinto H°A° e=40cm f'c=210kg/cm2</li> <li>37 Repellente H°S° f'c= 180 Kg/cm2 e= 5cm</li> <li>38 Material de reposición 20cm o más</li> </ol> |
|--|--|

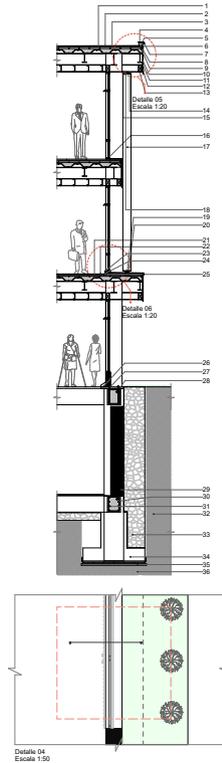
Figura 104  
Escantillón 1  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



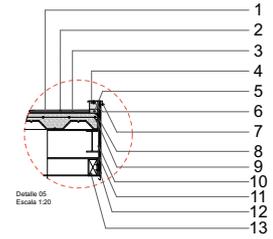
- 1 Capa de poliuretano
- 2 Capa de impermeabilización (membrana asfáltica)
- 3 Mortero de pendiente 2%
- 4 Ladrillo de cerámica cocida 20°30° 10cm
- 5 Mortero 2.5cm
- 6 Clavo taquete para fijar el goterón
- 7 Fastening metálico 0.27cm
- 8 Perfil omega
- 9 Tornillo T2 punta mecha 25mm
- 10 Fibrocemento revestido
- 12 Revestimiento
- 13 Tubo metálico de 20°12cm adherido con soldadura 60/11 para sujeción
- 14 Pletina soldada para sellamiento de losa
- 15 Pintura para exteriores color claro
- 16 Perfilera de aluminio para ventanal



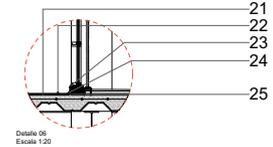
- 17 Lamas móviles
- 18 Perfil portante omega
- 19 Ejes pivotantes
- 20 Tornillos autopercutorantes
- 21 Vinil e 32.00mm
- 22 Adhesivo industrial
- 23 perfil de remate de PVC
- 24 Curva sanitaria
- 25 Perfil base de curva sanitaria de PVC
- 26 Pernos de anclaje
- 27 Placa base de acero ASTM A36
- 28 Rigidizador de acero
- 29 Muro de hormigón de 40cm
- 30 Estructura Ø10 mm
- 31 Varilla Ø16mm
- 32 Suelo natural
- 33 Relleno con suelo natural compactado
- 34 Placa H/A e=40cm f=210kg/cm2
- 35 Replanteo HPS' f= 180 Kg/cm2 e= 5cm
- 36 Material de reposición 20cm o más



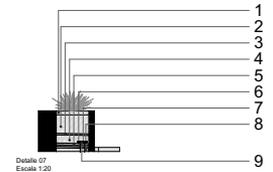
Detalle 04  
Escala 1:50



Detalle 05  
Escala 1:20



Detalle 06  
Escala 1:20



Detalle 07  
Escala 1:20

- 1 Grava mínimo 5cm
- 2 Tierra
- 3 Lámina filtrante
- 4 Grava de drenaje
- 5 Membrana antirraíces
- 6 Lámina impermeabilizante
- 7 Lámina de separación entre el mortero e impermeabilizante
- 8 Mortero de pendiente
- 9 Cazoleta sumidero con bajante de PVC

Figura 105  
Escantillón 2  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

## 5.21 Visualizaciones

Figura 106  
Perspectiva - propuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



P. 125

Figura 106  
Fachada este - propuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



P. 126



Estrella Karolina Castillo Guarnizo

Diseño arquitectónico del Centro de Salud tipo "B" de la ciudad de palanda aplicando criterios bioclimáticos

Figura 107

Fachada sur -propuesta

Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

P. 127



UIDE



Figura 109  
Fachada oeste -propuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

P. 129



Figura 110  
Acceso principal -propuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



P. 130

Figura 111  
Pátio central 1  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



P. 131

Figura 112  
Patio central 1  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



Figura 112  
Cafetería -propuesta  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

P. 133



Figura 112  
Consultorio  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025



P. 134

Figura 112  
Sala de procedimientos menores  
Nota. [Imagen] Propia del autor, 2025

# 06

## EPÍLOGO



## 6.1 Conclusiones

1. Se concluye que este trabajo permitió desarrollar un proyecto que cumple con los requerimientos de los usuarios, garantizando espacios funcionales y confortables. Además, se aseguraron el cumplimiento de las normativas establecidas por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y las regulaciones locales, lo que garantiza que el diseño sea seguro, accesible y adecuado para su propósito.

2. Se llevó a cabo un análisis detallado del sitio, lo que permitió conocer sus características físicas y climáticas, así como identificar algunas de las necesidades de la población. Esta información fue clave para el diseño del proyecto, ya que se tomaron en cuenta estos factores para crear un espacio que responda de manera efectiva a las condiciones del entorno y a las demandas de los habitantes.

3. Se diseñó el centro de salud incorporando estrategias pasivas de arquitectura bioclimática, las cuales permiten optimizar las condiciones térmicas del edificio. Estas estrategias, como la ventilación natural, efecto chimenea, el uso de materiales adecuados y la protección solar, contribuyen a mejorar el confort térmico en el interior, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos de climatización y promoviendo un ambiente saludable y eficiente.

## 6.2 Índice

### Figuras:

Figura 1	Centro de Salud-Palanda, fachada Este .....	Pag.	6
Figura 2	Centro de Salud-Palanda, fachada Sur .....	Pag.	6
Figura 3	Modelo de arquitectura hospitalaria "Centro de Salud Ciudad Real 3" España .....	Pag.	15
Figura 4	Estrategias pasivas .....	Pag.	17
Figura 5	Indicadores de la interacción del edificio y las variables climáticas .....	Pag.	17
Figura 6	Estrategias pasivas, patios interiores .....	Pag.	18
Figura 7	Estrategias pasivas, ventilación cruzada .....	Pag.	18
Figura 8	Estrategias pasivas, parasoles .....	Pag.	18
Figura 9	Estrategias pasivas, muros vegetales .....	Pag.	18
Figura 10	Estrategias pasivas, efecto chimenea .....	Pag.	19
Figura 11	Estrategia pasiva, cubiertas vegetales .....	Pag.	19
Figura 12	Estrategias pasivas, cubiertas ventiladas .....	Pag.	19
Figura 13	Estrategias bioclimáticas activas con iluminación de bajo consumo .....	Pag.	20
Figura 14	Paneles solares integrados en cubiertas .....	Pag.	20
Figura 15	Sistemas de captación solar para producción de electricidad .....	Pag.	20
Figura 16	Primer hospital bioclimático de Argentina .....	Pag.	31
Figura 17	Emplazamiento del primer hospital bioclimático de Argentina .....	Pag.	31
Figura 18	Planta arquitectónica del hospital materno infantil .....	Pag.	32
Figura 19	Planta arquitectónica del hospital materno infantil .....	Pag.	33
Figura 20	Hospital Materno Infantil .....	Pag.	34
Figura 21	Detalle de circulación de energía térmica .....	Pag.	34
Figura 22	Hospital materno infantil- vista fachada Este y Sur .....	Pag.	34
Figura 23	Detalle de muros tromble .....	Pag.	34
Figura 24	Corte arquitectónico del Hospital materno infantil .....	Pag.	35
Figura 25	Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	37
Figura 26	Emplazamiento del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	37
Figura 27	Planta baja del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	38
Figura 28	Primera planta del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	38
Figura 29	Segunda planta del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	38
Figura 30	Planta bajadel Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	39
Figura 31	Primera planta del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	39
Figura 32	Segunda planta del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	39
Figura 33	Pasillos del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	40
Figura 34	Sección 1 del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	40
Figura 36	Escaleras del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	40
Figura 37	Fachada principal del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	41
Figura 38	Fachada principal del Centro de Salud en A Parda .....	Pag.	41
Figura 39	Centro de Salud en A Valenzá .....	Pag.	43
Figura 40	Emplazamiento del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	43
Figura 41	Planta baja del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	44
Figura 42	Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	44
Figura 43	Planta baja del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	45
Figura 44	Patio central del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	45
Figura 45	Planta alta del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	45
Figura 46	Centro de Salud en Valenzá - Fachada principal .....	Pag.	46
Figura 47	Planta cubierta del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	46
Figura 48	Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	47
Figura 49	Ventanales acristalados del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	47
Figura 50	Patio central del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	48
Figura 51	Adaptación del programa al terreno .....	Pag.	48
Figura 52	Esquemas de la adecuación de los volúmenes en el terreno del Centro de Salud en el terreno .....	Pag.	49
Figura 53	Áreas de espera - pasillos del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	50
Figura 54	Sección 1 del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	50
Figura 55	Áreas de espera - pasillos del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	50
Figura 56	Áreas de espera - pasillos del Centro de Salud en Valenzá .....	Pag.	50
Figura 57	Parroquias del Cantón Palanda .....	Pag.	55
Figura 58	Ubicación del cantón Palanda .....	Pag.	56
Figura 59	Ubicación de la parroquia Palanda .....	Pag.	57
Figura 60	Parque central .....	Pag.	62
Figura 61	Parque las Guadúas .....	Pag.	62
Figura 62	Cortes del terreno .....	Pag.	69
Figura 63	Rosa de los vientos .....	Pag.	70
Figura 64	Orientación solar .....	Pag.	71
Figura 65	Centro de Salud Palanda - calle 24 de Mayo .....	Pag.	72
Figura 66	Centro de Salud Palanda .....	Pag.	73
Figura 67	Centro de Salud Palanda - calle Loja .....	Pag.	73
Figura 68	Centro de Salud Palanda .....	Pag.	76
Figura 69	Temperaturas medias .....	Pag.	78
Figura 70	Temperaturas máximas .....	Pag.	79
Figura 71	Velocidad del viento .....	Pag.	80
Figura 72	Datos poblacionales de hombres y mujeres del cantón Palanda .....	Pag.	82
Figura 73	Habitantes por km <sup>2</sup> en el cantón Palanda .....	Pag.	82
Figura 74	Porcentaje de pacientes mujeres y hombres .....	Pag.	84
Figura 75	Centro de Salud - Palanda entrada principal - encuesta .....	Pag.	85
Figura 76	Estrategias de los referentes .....	Pag.	98

## Diseño arquitectónico del Centro de Salud tipo "B" de la ciudad de palanda aplicando criterios bioclimáticos

Figura 77	Estrategia - Rompimiento de barreras exteriores .....	Pag.	100
Figura 78	Estrategia - culminación de vías y aceras .....	Pag.	100
Figura 79	Implementación de áreas verdes .....	Pag.	101
Figura 80	Estrategia - jerarquización de accesos .....	Pag.	101
Figura 81	Esquema de estrategias arquitectónicas .....	Pag.	102
Figura 82	Estrategia - Volumenes .....	Pag.	102
Figura 83	Estrategia - liberación .....	Pag.	102
Figura 84	Estrategia - sustracción y modulación .....	Pag.	103
Figura 85	Estrategia - continuidad en altura .....	Pag.	103
Figura 86	Plan masa .....	Pag.	104
Figura 87	Indicadores del confort térmico .....	Pag.	107
Figura 88	Estrategia pasiva ganancia de calor interna .....	Pag.	108
Figura 89	Estrategia pasiva protección solar en ventanas .....	Pag.	108
Figura 90	Estrategia pasiva ventilación natural .....	Pag.	108
Figura 91	Estrategia pasiva efecto chimenea .....	Pag.	108
Figura 92	Visualización de las estrategias pasivas en el proyecto .....	Pag.	110
Figura 93	Emplazamiento .....	Pag.	111
Figura 94	Implantación .....	Pag.	112
Figura 95	Estacionamiento .....	Pag.	113
Figura 96	Planta baja .....	Pag.	114
Figura 97	Primera planta alta .....	Pag.	115
Figura 98	Segunda planta alta .....	Pag.	116
Figura 99	Planta de cubierta .....	Pag.	117
Figura 100	Elevación este y oeste .....	Pag.	118
Figura 101	Elevación norte y sur .....	Pag.	119
Figura 102	Secciones transversales .....	Pag.	120
Figura 103	Secciones longitudinales .....	Pag.	121
Figura 104	Escantillón 1 .....	Pag.	122
Figura 105	Escantillón 2 .....	Pag.	123
Figura 106	Perspectiva - propuesta .....	Pag.	124
Figura 107	Fachada este - propuesta .....	Pag.	126
Figura 108	Fachada sur - propuesta .....	Pag.	128
Figura 109	Fachada oeste - propuesta .....	Pag.	129
Figura 110	Acceso principal - propuesta .....	Pag.	130
Figura 111	Patio central - propuesta .....	Pag.	131 - 132
Figura 112	Cafetería - propuesta .....	Pag.	133
Figura sss	Consultorio - propuesta.....	Pag.	134
figura hhh	Sala de procedimientos menores.....	Pag.	135

## P. 139 Cuadros:

Cuadro 1	Justificación .....	Pag.	7
Cuadro 2	Metodología general de investigación .....	Pag.	9
Cuadro 3	Estructura del marco teórico .....	Pag.	12
Cuadro 4	Leyes .....	Pag.	23
Cuadro 5	Normativas .....	Pag.	24
Cuadro 6	Metodología para análisis de referentes .....	Pag.	28
Cuadro 7	Aportes de los referentes .....	Pag.	29
Cuadro 8	Metodología para análisis del primer referente .....	Pag.	30
Cuadro 9	Metodología para análisis del segundo referente .....	Pag.	36
Cuadro 10	Metodología para análisis del tercer referente .....	Pag.	42
Cuadro 11	Metodología para análisis de sitio .....	Pag.	54
Cuadro 12	Cuadro etario .....	Pag.	83
Cuadro 13	Morbilidad .....	Pag.	84
Cuadro 14	Humanización de la arquitectura hospitalaria .....	Pag.	94
Cuadro 15	Metodología de diseño .....	Pag.	95
Cuadro 16	Reconocimiento de usuarios .....	Pag.	96
Cuadro 17	Cuadro de áreas .....	Pag.	97
Cuadro 18	NEC capitulo de Eficiencia energética .....	Pag.	104

## Cartografías:

Catografía 1	Mancha urbana - parroquia Palanda .....	Pag.	58
Catografía 2	Llenos y vacíos - parroquia Palanda .....	Pag.	59
Catografía 3	Altura de las edificaciones .....	Pag.	60
Catografía 4	Uso de suelo .....	Pag.	61
Catografía 5	Puntos de reposo .....	Pag.	62
Catografía 6	Vías y accesibilidad .....	Pag.	63
Catografía 7	Olores y ruido .....	Pag.	64
Catografía 8	Áreas verdes .....	Pag.	65
Catografía 9	Accesibilidad a escala de proyecto .....	Pag.	66
Catografía 10	Usos de suelo a escala de proyecto .....	Pag.	67
Catografía 11	Accesibilidad a escala de sitio .....	Pag.	68
Catografía 12	Problemática .....	Pag.	90
Cartografía 13	Justificación .....	Pag.	91

### 6.3 Bibliografía

Arango Díaz , L., & Carrión Suárez , S. (2017). Formación en bioclimática. Una mirada curricular y didáctica desde el diseño arquitectónico. *Revista ASU*, (22), 26-32.

Briceño León, R. (2000). *I - La salud en cuestión\_Bienestar, salud pública y cambio social.* . Rio de Janeiro: FIOCRUZ.

Cambra , R., Paniagua, C., & Bedoya, F. (2019). La acreditación y certificación del diseño basado en evidencias para la arquitectura sanitaria llega a España. *Revista Española de Salud Pública* , 93.

Franco, J. T. (2019, 24 octubre). Centro de Salud en A Parda / Vier Arquitectos. *ArchDaily En Español*. <https://www.archdaily.cl/cl/02-155787/centro-de-salud-en-a-parda-vier-arquitectos>

García Alvarado , R., Baesler Abufarde, F., Rodríguez Moreno , P., & Pezo Bravo, M. (2003). *URGENCIAS HOSPITALARIAS (Vol. 12)*. Chillán, Chile: Theoria.

Gómez Pérez, M. (2003). *ARQUITECTURA BIOCLIMÁTIC*.

García-Martínez, M. Á., Cherednichenko, T., Encinas, Y. H., Espinosa, A. C., Llanes, A., & Escribano, J. A. (2018). Calidad de la medición antropométrica en las Unidades de Medicina Intensiva españolas (Estudio CAMIES). *Medicina Intensiva*, 42(6), 329-336. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.09.008>

Insua Cabanas, M. (2000). *Arquitectura Hospitalaria*. Coruña, España: Ferrol.

P. 140

Lampert Grassi, M. P. (2019). *Sistemas Nacionales de Salud: Ecuador*. Chile.

Minsal (1999) *Guía de planificación y diseño de unidades de emergencia hospitalaria*, Santiago, Chile: División de Inversiones y Desarrollo del Ministerio de Salud.

Pickard, Q. (2002) *The Architects' Handbook*, Oxford: Ed. Blackwell.

Rodríguez , L., & Linares, J. (2004). *PRIMER HOSPITAL BIOCLIMATICO DE ARGENTINA CON ACONDICIONAMIENTO TERMICO SOLAR*. Departamento de Susques - Provincia de Jujuy, Argentina: Proyecto BID 1728/OC-AR PAE N° 22559.

Rodríguez , L., & Linares, J. (2004). *PRIMER HOSPITAL BIOCLIMATICO DE ARGENTINA CON ACONDICIONAMIENTO TERMICO SOLAR*. Departamento de Susques - Provincia de Jujuy, Argentina: Proyecto BID 1728/OC-AR PAE N° 22559.

Torres Salgado , M., & Vega Lebrún , C. (2018). Arquitectura de indicadores estratégicos para elevar la calidad de los servicios médicos de los hospitales de alta especialidad . *Investigación y Ciencia*, 26 (73), 84\_94.

Rojas, C. (2019, 24 octubre). Centro de Salud en Valenzá / IDOM. *ArchDaily En Español*. <https://www.archdaily.cl/cl/875566/centro-de-salud-en-valenza-idom>

Barranco, O. (2015). La arquitectura bioclimática. *Módulo Arquitectura CUC*, Vol.14 N°2 31-40. Doi:

Vera Hernández , A. M. (s.f.). *Bio-arquitectura sustentable*. España: Taller Max Cetto.