UIDE
Powered by
Arizona State University

ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Ryan Steven Salazar León.

TUTOR: Dra. Arq. Andrea Ordóñez León.

Intervención arquitectónica en el "Hospital Básico Vilcabamba" para optimización espacial y ampliación de servicios asistenciales

Loja-Ecuador
Agosto - 2026

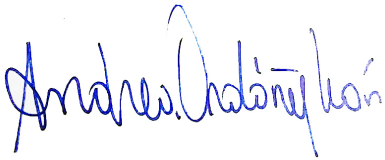
DECLARAMENTACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Ryan Steven Salazar León** 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 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.



Ryan Steven Salazar León
Autor

Yo, **Andrea Ordoñez León,** certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Dra. Arq. Andrea Ordonez León
Director de tesis

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación, en primer lugar, a mis abuelos, **Luis Salazar y María León**, por su amor incondicional, su esfuerzo constante y por haber sido un pilar fundamental en cada etapa de mi vida. Gracias por creer en mí, por apoyarme en mis sueños y por enseñarme que la perseverancia y el trabajo honesto son el camino para alcanzar las metas.

A mi madre, **Glenda Salazar**, por enseñarme el valor de la humildad y la responsabilidad al momento de hacer las cosas, y por dejar en mí aprendizajes que han contribuido a mi crecimiento personal y profesional.

A mis tías, **Vinora y Marina Salazar**, por su apoyo, sus consejos y por saber guiarme en los momentos en los que no encontraba claridad sobre qué camino tomar.

A mi hermano Sebastián y a mis primos por acompañarme en los momentos difíciles, por sus palabras de aliento y por recordarme siempre la importancia de seguir adelante aun cuando las cosas no salían como esperaba.

A Deimy, por enseñarme a afrontar las dificultades con amor y paciencia, y por brindarme su apoyo incluso en aquellos momentos en los que ni yo mismo podía encontrar fuerzas para continuar.

Finalmente a mis amigos, a quienes tuve la fortuna de conocer durante esta etapa universitaria, gracias por su apoyo, por las experiencias compartidas y por acompañarme en uno de los períodos más importantes de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador, por brindarme la formación académica y profesional que hizo posible el desarrollo de este trabajo de titulación.

A mi directora de tesis, **Dra Arq. Andrea Ordoñez León,** por su orientación, apoyo y acompañamiento constante durante el proceso de investigación y diseño. Sus observaciones y aportes fueron fundamentales para fortalecer esta propuesta arquitectónica.

A la **Arq. Verónica Muñoz**, lectora del presente trabajo de titulación, por sus correcciones, recomendaciones y valiosos comentarios, los cuales contribuyeron significativamente al mejoramiento y desarrollo de esta investigación.

Al **Arq. Fernando Moncayo**, por compartir sus conocimientos y experiencia profesional, los cuales facilitaron la realización y comprensión de distintos aspectos relacionados con este trabajo de titulación.

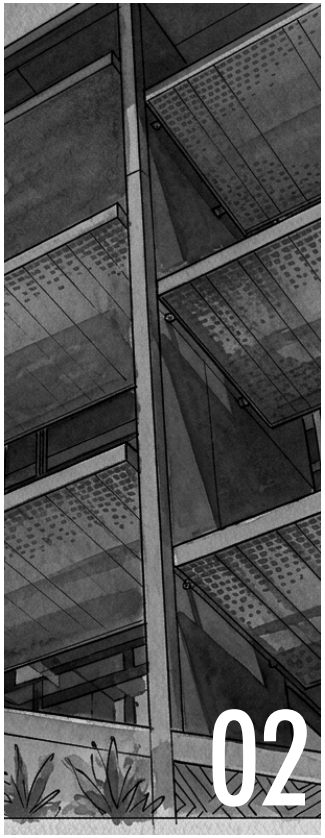
A los docentes de la carrera de Arquitectura, quienes, a lo largo de mi formación universitaria, compartieron sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, contribuyendo de manera significativa a mi crecimiento personal y profesional.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo y culminación de esta tesis.

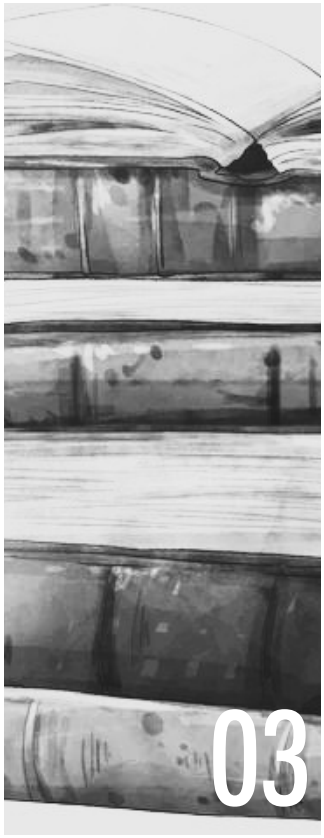
CONTENIDOS



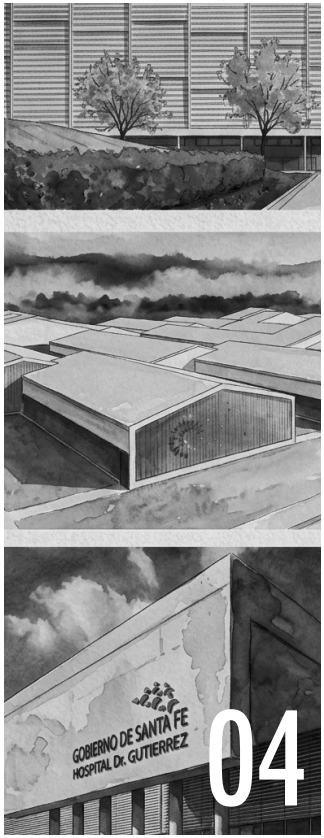
Introducción
pag. 15 - 21



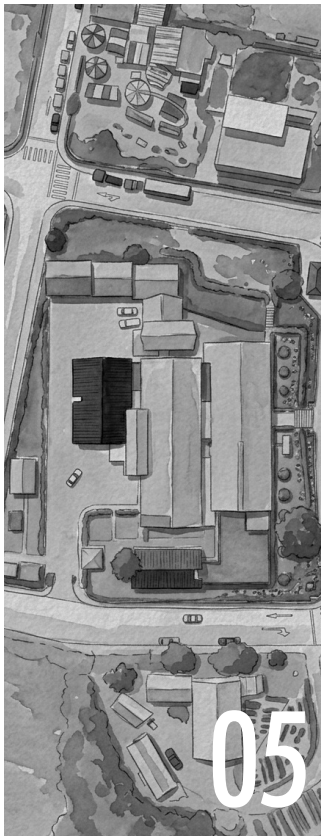
Marco Teórico
pag 24 - 43

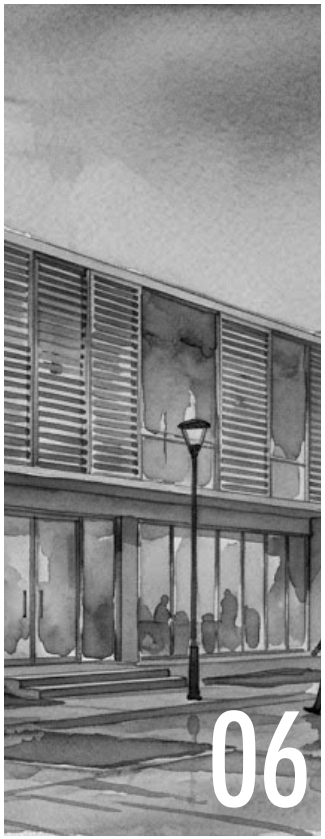


Marco Normativo
pag 46 - 49



Marco Referencial
pag 52 - 73









Análisis y Diagnóstico
pag 76 - 123

Propuesta de diseño
pag 122 - 155

Visualización
pag 156 - 173

Epílogo
pag 174 - 179

Resumen

Palabras clave: intervención arquitectónica, equipamiento de salud, hospital básico, arquitectura hospitalaria

El Hospital Básico de Vilcabamba se concibe como un equipamiento con un alto impacto para las parroquias del sector suroriental del cantón Loja, no obstante, el desgaste físico del equipamiento y sus limitaciones funcionales reducen la capacidad de respuesta a la demanda sanitaria actual y futura. Frente a esta problemática, se desarrolló un plan de intervención arquitectónica orientada a reorganizar funcional y espacialmente el equipamiento con objetivo de incrementar la capacidad de atención para las necesidades actuales y futuras. La metodología aplicada se basó en un análisis urbano - arquitectónico del equipamiento donde se enfatizó en condiciones de funcionalidad, iluminación, ventilación y dimensionamiento del estado actual y por otro lado en una evaluación epidemiológica y demográfica del área de influencia teniendo como propósito establecer áreas de expansión y liberación, servicios faltantes y estrategias de reorganización acordes a las características ambientales del sitio. Como resultado, se diseñó un equipamiento planteado en etapas de intervención el cual no permita la detención de funciones del estado actual, para ello se opta por un modelo de pabellones articulados mediante patios internos el cual se organiza de acuerdo a niveles de privacidad, permitiendo de esta manera la integración de los servicios faltantes y los patios internos favorecen a la ventilación cruzada e iluminación natural del equipamiento. Se concluye que la propuesta de intervención contribuyó a mejorar la calidad espacial y funcional del hospital, favoreciendo a una atención sanitaria adecuada y aumento de vida útil del mismo en relación con las necesidades de la población.

Abstract

Key words: architectural intervention, healthcare building, basic hospital

The Basic Hospital of Vilcabamba is conceived as a high-impact facility for the parishes of the southeastern sector of the Loja canton; however, the physical wear and tear of the equipment and its functional limitations reduce its capacity to respond to current and future health demand. Faced with this problem, an architectural intervention plan was developed to reorganize the equipment functionally and spatially, to increase capacity to meet current and future needs. The methodology applied was based on an urban-architectural analysis of the equipment, where emphasis was placed on conditions of functionality, lighting, ventilation, and dimensioning of the current state, and, on the other hand, on an epidemiological and demographic evaluation of the area of influence to establish areas of expansion and release, missing services, and reorganization strategies according to the environmental characteristics of the site. As a result, a facility was designed in intervention stages that does not allow the halt of functions of the current state; for this, a model of pavilions articulated through internal courtyards is opted for, which is organized according to levels of privacy, thus allowing the integration of the missing services, and the internal courtyards favor cross-ventilation and natural lighting of the equipment. It is concluded that the intervention proposal contributed to improving the spatial and functional quality of the hospital, favoring adequate health care and increasing its useful life in relation to the needs of the population.

01
INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

De acuerdo con Carpio (2023) el hospital básico de Vilcabamba tiene sus orígenes en una iniciativa impulsada en la década de 1970, motivada por la necesidad de atender a la población de este valle. En el año de 1976 el Dr. Galo Escudero, entonces presidente de la asociación Lojana 18 de noviembre en Quito, visitó Vilcabamba y tras reunirse con autoridades locales, conformó una comisión para solicitar al gobierno Nacional la construcción de un equipamiento de salud en la parroquia de Vilcabamba. Dicha propuesta contó con el apoyo del entonces presidente del Consejo Supremo de Gobierno, el Almirante Alfredo Poveda Burbano y su esposa, doña Alicia Pizzinbono de Poveda, quienes respaldaron esta iniciativa.

Sin embargo, Carpio (2023) añade que, la construcción del hospital sufrió retrasos por falta de presupuesto gubernamental. Fue entonces cuando el Dr. Kokichi Otani, interesado en estudiar las causas de la longevidad en Vilcabamba, de forma filantrópica donó dos mil dólares para reactivar las obras y logró comprometer al gobierno ecuatoriano para culminar la construcción, que finalmente fue inaugurada en 1980. Posteriormente en 1982, Otani realizó una segunda visita y donó un equipo sofisticado para exámenes cardiológicos, dado que la investigación médica japonesa estaba muy interesada en el funcionamiento del corazón de los longevos y de quienes se recuperaban de dolencias cardiovasculares en el valle. Además, gestionó la donación de una ambulancia equipada y otros insumos hospitalarios a través del gobierno japonés.

Ya en el año 2015, el Hospital Kokichi Otani sufre un proceso de intervención mediante trabajos de adecuación en sus fachadas y una ampliación en la sala de emergencias finalizando con el cambio de nombre a "Hospital Básico Vilcabamba".

Actualmente, el Hospital Básico de Vilcabamba constituye el principal equipamiento de salud de nivel básico del sector suroriental del cantón Loja. En ese contexto, el crecimiento poblacional registrado durante los años ha incrementado progresivamente la demanda de los servicios de salud, generando nuevas exigencias funcionales y espaciales sobre la preexistencia.

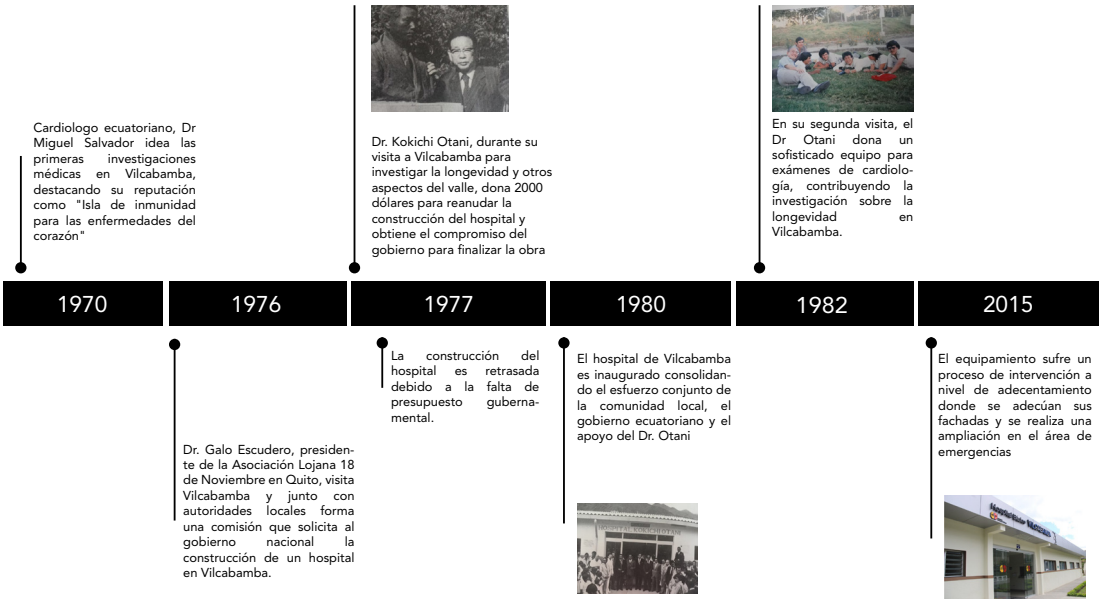


Fig 01. Línea de tiempo del Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

1.2. Problemática.

El Sistema de Salud Pública del Ecuador atraviesa una etapa de deterioro debido a una falta de atención por parte del Gobierno Central, lo cual ha traido consigo numerosos problemas estructurales y operativos. Tal es el caso del Hospital Básico de Vilcabamba, cuyas instalaciones han quedado obsoletas. Desde 1980 hasta la actualidad, evidencia 44 años de servicio continuo, durante los cuales únicamente ha recibido una intervención a nivel de adecentamiento en el año 2015, enfocada en la ampliación del área de emergencias en una adecuación de sus fachadas.

Un aspecto fundamental de la problemática se encuentra directamente vinculado con el crecimiento poblacional de la zona. De acuerdo con el Censo 2022, las parroquias de Vilcabamba, junto a Malacatos, Quinara y Yangana registran actualmente 17100 hab, no obstante si se toma en cuenta una proyección poblacional para los 30 años próximos, se estima un aumento a 23084 hab. Bajo este escenario, el equipamiento actual muestra insuficiencias para responder de manera asertiva a la demanda existente y la población futura. Esta situación evidencia el incumplimiento de los estándares y capacidades mínimos requeridos por el Ministerio de Salud Pública para un Hospital Básico.

En adición a ello, se suman deficiencias en el diseño arquitectónico del equipamiento, las cuales generan problemas de funcionalidad. La distribución ineficiente de las áreas principales del equipamiento como hospitalizacion, quirófano y área de emergencias, mala disposición de las circulaciones enfatizando en la diferenciación de las circulaciones públicas y personal médico y la falta de zonificación estratégica, imposibilitan el correcto funcionamiento del equipamiento. A ello se añade, la insuficiencia del área construida y la capacidad instalada en relación a las camas de hospitalización, frente a la demanda existe. Considerando que el dimensionamiento de los equipamientos de salud en Ecuador está determinado por el área de cobertura, la cartera de servicios y la capacidad operativa de los mismos, teniendo en cuenta indicadores como el número de camas por cada 1000 hab (Ministerio de Salud Pública, 2024); el Hospital Básico de Vilcabamba actualmente tiene capacidad para 15 camas de hospitalización,esto, relacionado con las dinámicas de crecimiento poblacional, se considera que son insuficientes.

Cabe añadir que, los vacíos existentes en la cartera de servicios comprometen la atención integral de la población. Se destaca la ausencia de un departamento de nutrición y dietética fundamental para el acompañamiento de los pacientes hospitalizados, sumado a la ausencia de áreas de obstetricia y neonatología, que son fundamentales en un equipamiento de salud del segundo nivel de atención según lo establece el Ministerio de Salud Pública (2020)

En definitiva, el "Hospital Básico de Vilcabamba" evidencia una condición de deterioro significativa asociada a su prolongado funcionamiento como la ausencia de procesos de adaptación que estén alineadas a las dinámicas demográficas y normativas vigentes. La obsolescencia en el equipamiento, sumado a una capacidad operativa insuficiente y deficiencias en la organización funcional y espacial la cual deriva del crecimiento de la población de Vilcabamba y de otras parroquias surorientales, el ineficiente diseño arquitectónico y limitaciones en la cartera de servicios médicos. Estas condiciones impiden que el equipamiento cumpla de forma eficiente con los parámetros establecidos por el Ministerio de Salud Pública y de la OMS.

Estado actual del Hospital Básico de Vilcabamba



Fig 02. Áreas con deficiente dimensionamiento. Elaborada por el autor



Fig 03. Zonas con problemas de iluminación y ventilación. Elaborado por el autor



Fig 04. Accesibilidad ineficiente en acceso principal- Av Eterna Juventud. Elaborado por el autor.



Fig 05. Abandono del espacio en el Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

1.3. Justificación.

La justificación de esta investigación se fundamenta en la importancia de la arquitectura hospitalaria como un factor determinante en la calidad de los servicios de salud, ya que esto condiciona a la accesibilidad, funcionalidad, confort y eficiencia operativa del equipamiento. Las intervenciones arquitectónicas en hospitales no solo implica una renovación física, sino también la reorganización de los espacios, teniendo como objetivo, optimizar los flujos asistenciales, garantizar la privacidad y mejorar la experiencia espacial de los usuarios (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La investigación encaja dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible N°3: "Salud y Bienestar, los cuales promueven los accesos a servicios sanitarios óptimos y equitativos, a su vez, la construcción de equipamientos resilentes y saludables (Organización de las Naciones Unidas, 2022). Consecuentemente, la Misión y la Visión, establecidos por el Ministerio de Salud Pública, establece la búsqueda al derecho a la salud, mediante la integración de servicios, inclusivos y de calidad (Ministerio de Salud Pública, 2022). No obstante, el caso del Hospital Básico de Vilcabamba, limitado en capacidad , su presente deterioro funcional y obsoleto en su distribución, impide lo establecido por los entes mencionados anteriormente

En esa misma línea, los principios de Igualdad , No Discriminación y el de Universalidad, establecidos por el MSP, exigen que los equipamientos de salud tengan condiciones equivalentes y dignas de atención para todas la población sin distinción. Sin embargo, las deficiencias y problemática identificados en el "Hospital Básico de Vilcabamba" generan inequidades en la atención y complica garantizar el derecho universal a la salud.

Ante esta situación, se plantea una intervención arquitectónica orientada a ampliar, reorganizar y reconfigurar los espacios del hospital, con la finalidad de adaptarlos a las necesidades actuales de atención. Permitiendo, mejoras en la optimización, correcciones en conflictos funcionales, incorporar servicios faltantes, buscando garantizar que los procesos médicos se desarrollen en un equipamiento coherente, eficiente y seguro.

En conclusión, la investigación permitirá generar un modelo espacial renovado, capaz de resolver las problemáticas identificadas en el estado actual del Hospital Básico de Vilcabamba, beneficiendo a 17100 hab correspondientes a la parroquia de Vilcabamba y demás parroquias surorientales del cantón Loja como Malacatos, Quinara y Yangana, y aumentando su capacidad operativa para los 30 años próximos.

1.4. Pregunta de investigación

¿De qué manera una intervención arquitectónica en el Hospital Básico de Vilcabamba enfocada en la ampliación y reconfiguración espacial puede mejorar su funcionamiento y capacidad operativa, en concordancia con el crecimiento poblacional y los estándares establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador?

1.5. Hipótesis

La intervención arquitectónica del Hospital Básico de Vilcabamba permitirá mejorar su funcionalidad y su capacidad de operación, mediante la provisión de nuevos espacios, así como la ampliación de las áreas existentes que busquen satisfacer las necesidades actuales y emergentes del hospital de forma eficiente.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Desarrollar una intervención arquitectónica en el Hospital Básico de Vilcabamba para optimizar los flujos operativos e incrementar la capacidad de atención frente a las necesidades actuales y el crecimiento de la población futura

1.6.2. Objetivos específicos

01 Identificar bibliografía científica y referentes relacionadas al impacto de las intervenciones arquitectónicas en equipamientos de salud, para obtener conceptos teóricos y estrategias que orienten la propuesta de diseño.

02 Evaluar el estado actual del "Hospital Básico de Vilcabamba" tanto para poder identificar zonas potenciales de expansión y liberación, así como estrategias para vinculación con el contexto del equipamiento.

03 Desarrollar el diseño de una intervención arquitectónica en el Hospital Básico de Vilcabamba orientado a mejorar la calidad y funcionalidad de sus instalaciones, respondiendo de manera asertiva a las necesidades actuales y futuras.

1.5. Metodología de la Investigación

La metodología adoptada para el desarrollo del presente trabajo se estructura en tres fases de desarrollo: investigación preliminar, análisis del objeto de estudio y desarrollo de la propuesta.

En primera instancia, la fase de investigación preliminar, se llevará a cabo la recopilación y análisis de artículos, libros especializados en arquitectura hospitalaria y normativas vigentes, tanto a nivel nacional a través del reglamento local de construcciones así como internacional haciendo referencia a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud. A partir de esta revisión, se construye el marco teórico y normativo, el cual sustenta la investigación.

Posterior a ello, se desarrolla el análisis de referentes arquitectónicos bajo criterios de selección, con el objetivo de establecer estrategias conceptuales, funcionales y espaciales las cuales sean aplicables al caso de estudio.

La fase intermedia se centra en el análisis del objeto de estudio, aplicando dos escalas, a escala de fragmento se aplica la metodología de LaGro (2013) donde se analizan atributos físicos, urbanos y normativos y a escala de sitio se aplica la metodología de DeJong (2002) con el objetivo de comprender el funcionamiento del Hospital Básico de Vilcabamba. En esta etapa se realiza una evaluación del estado actual de la edificación acompañado de un análisis de las necesidades de la población, en función del perfil epidemológico de Vilcabamba y otras parroquias, de esta manera, la información obtenida, ayuda a determinar zonas de expansión y liberación dentro del predio. Como resultado, es posible identificar las principales necesidades, limitaciones y potencialidades del equipamiento, constituyéndose un punto de partida para la toma de decisiones proyectuales.

Finalmente, como última fase comprende el desarrollo de la propuesta de intervención arquitectónica, en la cual se sintetizan los resultados obtenidos en las fases anteriores. Contemplando esta información en la elaboración de un plan masa y el desarrollo de la propuesta, orientada hacia dar respuesta a las necesidades y deficiencias detectadas anteriormente.

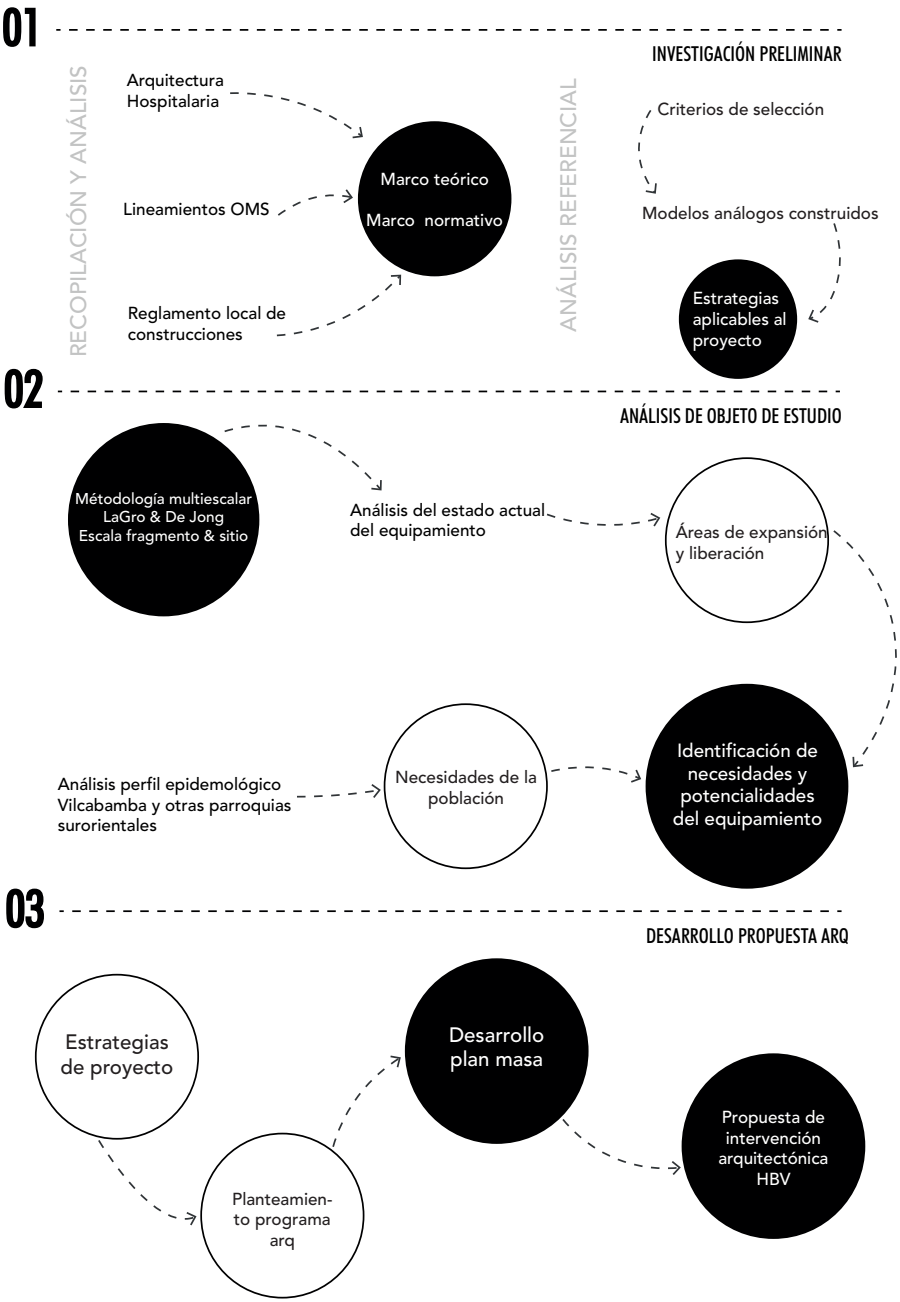


Fig 06. Diagrama metología aplicada. Elaborado por el autor.

02
MARCO TEÓRICO

2.1. Equipamientos de salud

2.1.1. Principios de la arquitectura hospitalaria

La arquitectura hospitalaria debe cumplir estrictos protocolos de seguridad y atención, además de garantizar instalaciones de equipos seguras, por ello, Machuca & Cruz (2021) & Cásares (2012) consideran que este tipo de arquitectura es compleja y requiere cumplir con una serie de principios esenciales para un correcto funcionamiento:



Diseño amigable para el usuario

Hace énfasis en el uso de luz natural, siempre que sea posible, a esto se suma la importancia de la orientación interior del edificio; la existencia de zonas de espera, zonas de descanso y zonas de esparcimiento en la extensión del equipamiento.



Modulación dimensional

Establece el planteamiento de módulos, los cuales ordenan la estructura, divisiones, instalaciones, etc; para de esta manera lograr un diseño flexible, permitiendo simplificar las posibles etapas de expansión y también simplificando la construcción por etapas.



Organización del flujo de personas

Establece la realización de una segregación diferenciada de áreas de paso en función del uso, esto con el objetivo de no combinar a los usuarios



Optimización de los aparatos de circulación vertical

Sugiere la centralización de las circulaciones verticales, y considerar la agrupación de acuerdo al uso para el que estén designados.

Fig 07. Principios de la arquitectura hospitalaria. Desarrollado por el autor.



Selección de materiales

La principal característica a considerar dentro de la selección de materiales es la capacidad de los mismos para mantener ambientes higiénicos, bajo ese criterio, se da preferencia a superficies no porosas, continuas y que ofrezcan la capacidad de soportar limpiezas frecuentes sin degradarse. Por lo mencionado anteriormente, revestimientos vinílicos, resinas epóxicas, pinturas de alta resistencia, entre otras.



Instalaciones

Las instalaciones dentro de un equipamiento de salud, se diseñan bajo cinco criterios principales: seguridad, eficiencia, continuidad operativa y capacidad de expansión. Ello implica que el diseño de instalaciones debe de preveer amplias canalizaciones, generosos ductos verticales y la correcta ubicación de las bandejas de instalaciones, que faciliten los procesos de inspección



Equipos y amoblamiento

Un hospital que carezca del equipo esencial, es un hospital que no funciona, en ese sentido es necesario que para una óptima función debe de contar con el equipo y el amoblamiento integrado, adecuado y en buen estado de conservación, para que se pueda asegurar un buen ambiente de trabajo y buenas condiciones de confort.



Eficiencia energética y medioambiental

Parte desde las primeras etapas del proyecto, implica la integración de estrategias las cuales optimicen el uso de recursos, minimicen el consumo energético y reduzcan emisiones contaminantes. A ello, es relevante considerar criterios bioclimáticos como la orientación del edifcio, control solar sumado al aprovechamiento de luz natural

2.1.2. Áreas de un hospital

Como lo menciona Corea (2009b) y Araujo et al (2008) un equipamiento de salud principalmente se compone de cuatro grandes áreas, mismas que contienen diferentes criterios de diseño que condicionan el correcto funcionamiento, los cuales se mencionan a continuación:



Áreas de hospitalización

Área donde son ingresados los pacientes y requieren un internamiento, durante un periodo corto o largo, para posteriormente volver a su vida normal.



Áreas de diagnóstico y tratamiento

Describe los servicios del hospital destinados a la atención inmersiva de pacientes con estado grave



Áreas administrativas

Responden a todas las necesidades administrativas del hospital



Áreas soporte general

Abastecen al hospital con los productos , materiales y complementos necesarios para la actividad asistencial tanto de los pacientes, así como del personal y las instalaciones.

Fig 08. Principales áreas dentro de un hospital. Desarrollado por el autor.

Tabla 1.
Áreas de un hospital y criterios de diseño a considerar

ÁREAS DE UN HOSPITAL		
ÁREA	ESPACIO	CRITERIOS DE DISEÑO
HOSPITALIZACIÓN	Hospitalización convencional	• Se conforma principalmente por habitaciones de una o dos camas con baño exclusivo. • Dimensiones generosas para facilitar el movimiento de los pacientes y el personal. • Se puede preveer una terraza o balcón. • Las unidades de hospitalización pueden contar con un número de camas no superior a 30 camas. Se debe contar con mínimo 2 habitaciones de aislamiento para determinado tipo de pacientes. • Cerca a las circulaciones verticales se deberá disponer de despachos de información y entrevistas. • Para cumplir una mejor función y una reducción en los recorridos, es conveniente que la estación de enfermería se encuentre centralizada. • Las unidades de hospitalización deben contar con una sala de espera para familiares.
	UCI	• Es de gran importancia formar una esclusa en la entrada y un sistema de climatización, el cual funciona de acuerdo a la enfermedad. • Es recomendable contar con máximo hasta 8 unidades individuales.
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	Consulta externa	• Al ser el área que cuenta con mayor flujo de ciruclación, debe contar con un aspecto bien señalizado. • Debe mantener una conexión con el resto del edificio. • Todos los consultorios deben contar con luz natural y la posibilidad de venilación natural. • El concepto de flexibilidad es importante para este espacio, por ende es recomendable usar un sistema de tabiquería ligerao, para realizar cambios a futuro.
	Emergencias o urgencias	• Deberá de contar con un acceso independiente correctamente señalizado y amplio. • Tomar en cuenta un acceso de entrada y parada cubierta para la ambulancia, este espacio sirve para atender a pacientes de parada cardiaca. • El vestíbulo de acceso puede funcionar a la vez como sala de espera. • Dentro del vestíbulo, se colocarán los boxes de triaje y los despachos de atención.

ÁREA	ESPACIO	CRITERIOS DE DISEÑO
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO	Bloque quirúrgico	• Suele ir ubicado en un solo bloque centralizado • Debe de encontrarse fuera de las circulaciones generales, es decir alejada de las zonas con mayor movimiento. • Al abandonar el quirófano se dispone de un cuarto sucio o salida del material usado. • La polivalencia de los bloques deben permitir ser utilizados, independientemente de la especialidad.
	Radiología	• Las áreas de radiología suelen emplazarse próximas al vestíbulo general, debido al gran flujo de personas y localizados en planta baja • Ya que en esta zona tiene como usuario objetivo a enfermos hospitalizados y ambulatorios, la diferenciación de las circulaciones es de gran importancia.
	Laboratorio anatomía patológica.	• Normalmente se separa en laboratorio de urgencias, laboratorio clínico y también puede incluirse un banco de sangre, por ende debe contar con fácil acceso al público. • El servicio de anatomía patológica puede estar directamente relacionado con el mortuorio en caso de existir.
	Farmacia	• En este espacio se debe contar con una iluminación natural. • Debe mantener relación directa con el muelle de carga. • Dentro de este espacio debe contar con, almacén general, sala de preparación, laboratorio con preparación estéril y almacen de carritos para posterior distribución.
	Esterilización	• Mantiene una relación directa con el área de quirófano y una relación indirecta con el resto del hospital. • Es recomendable contar con iluminación natural en zonas ocupadas por el personal.
	Mortuorio	• Debe llegar al área sin cruzarse ni ser visto por los usuarios de las circulaciones exteriores. • Requiere acceso directo de vehículos de familiares

ÁREA	ESPACIO	CRITERIO DE DISEÑO
ADMINISTRACIÓN	Entrada y recepción principal	• Actúa como elemento distribuidor de diversas áreas por ende debe ir colocada cerca al acceso y de manera central. • Debe contar con características óptimas de luminosidad y de flexibilidad, permitiendo cambios en su distribución.
	Administración	• Es recomendable optar por organizaciones más flexibles como lo es el tipo "oficinas paisaje", evitando pasillos. • Los despachos deben contar con iluminación y ventilación natural. • Evitar los pasillos, o en caso de ser posible debe reducirse la distancia de recorrido.
SOPORTE GENERAL	Cocina	• Debe de permitir iluminación y ventilación natural en áreas de trabajo en áreas de preparación y cocción y facilitar la conexión con el muelle de carga. • El reparto de comidas se realiza por carritos, por lo que debe existir un montacargas para transportar la comida y otro montacargas sucio.
	Residuos	• Es recomendable que dentro de este espacio se cuente con ventilación natural y así evitar una posible fermentación. • Se requiere acceso directo al muelle de carga
	Instalaciones	• Esta área es de acceso restringido, tiene que ubicarse fuera de los flujos de circulación asistenciales. • Mantiene relación directa con el exterior.

Nota. Nótese que en la presente tabla se indica los criterios de diseño a considerar dentro de las distintas áreas de un hospital

2.2. Clasificación Hospitales de acuerdo al nivel de atención

En Ecuador, de acuerdo a lo mencionado por el Ministerio de Salud Pública en el acuerdo 00030 - 2020 el cual establece las tipologías de los equipamientos de salud en Ecuador, determina estas tipologías de acuerdo con nivel de atención, nivel de formación de los profesionales y subprestaciones; además de contemplar también los niveles o grados de complejidad en base a sus servicios, donde se puede observar lo siguiente:

Tabla 2.

Tipologías de establecimientos de salud - nivel de atención

TIPOLOGÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

NIVEL DE ATENCIÓN	PRESTACIONES	SERVICIOS	CLASIFICACIONES
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	Deben cubrir las necesidades básicas de salud y más frecuentes de la población. Podrán brindar también atención de urgencias de acuerdo a su capacidad resolutiva, aplicando los criterios de referencia, contrarreferencia, referencia inversa y derivación.	• Consulta externa: médicos generales, médicos familiares o generales integrales, odontólogos generales, psicólogos clínicos, obstetras, especialistas (ginecología, pediatría, homeopatía y/o acupuntura). • Apoyos diagnósticos y terapéuticos: atención de partos, servicios de urgencias, laboratorios de análisis clínico, radiología e imagen, laboratorio de anatomía patológica de baja complejidad, rehabilitación, nutrición, farmacia, servicio de medicina transfusional y centro de recolección de leche materna.	• Puesto de salud • Consultorio general • Centro de Salud A. • Centro de Salud B • Centro de Salud C • Centro de salud en centros de privación de libertad.

NIVEL DE ATENCIÓN	PRESTACIONES	SERVICIOS	CLASIFICACIONES
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Aquellos establecimientos los cuales prestan servicios de salud de especialidad, ambulatoria y/o con hospitalización e incluye promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos.	• Consulta externa, emergencia y hospitalización de especialidades clínicas y/o quirúrgicas reconocidas y se dispondrá de cuidados de enfermería. • Servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico: centro quirúrgico, unidad de cuidados intensivos, radiología e imagen, laboratorio de análisis clínico, laboratorio de anatomía patológica, servicio de medicina transfusional, nutrición y dietética, así como servicio de farmacia. • Otros servicios: servicio de diálisis, servicio de atención básica de quemados, atención de partos, neonatología, rehabilitación, banco de leche humana con lactario, vacunatorio, psicología u otros definidos por la autoridad sanitaria nacional, determinado a su complejidad y población objetivo.	• Consultorio de especialidad. • Centro de especialidades • Hospital del día • Centro de atención ambulatoria en salud mental. • Hospital básico • Hospital general
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Aquellos establecimientos que prestan servicios de atención de especialidad y subespecialidad, en forma ambulatoria con internación/ hospitalización	• Prestaciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos. • Apoyos diagnósticos y terapéuticos de alta complejidad en consonancia con las especialidades y subespecialidades que posee. Estos establecimientos cuentan con tecnología especializada y de alta complejidad.	• Centro especializado • Hospital especializado • Hospital de especialidades

Nota. Nótese que en esta tabla se muestran las tipologías de equipamientos de salud, de acuerdo al nivel de atención en la República del Ecuador.

2.3. Hospital Básico

2.3.1. Definición de hospital básico

De acuerdo con el Ministerio de Salud Pública MSP (2015) en el Acuerdo Ministerial 5212, un hospital básico es un equipamiento de salud categorizado dentro del segundo nivel de atención, este tipo de equipamientos, están diseñados para atender a una población de entre 10 000 a 50 000 habitantes brindando servicios esenciales de prevención, recuperación y rehabilitación.

Dichos establecimientos cuentan dentro de su cartera de servicios, con áreas de consulta externa, emergencia, centro quirúrgico, enfermería, radiología e imagen, laboratorios de análisis clínico, medicina transfucional, nutrición y dietética y farmacia. No obstante, se pueden incluir servicios de odontología , psicología, rehabilitación, entre otros. MSP (2015)

2.3.2. Cartera de servicios de un hospital básico

De acuerdo con MSP (2020), la cartera de servicios de un hospital básico está orientada hacia la atención integral de problemas de baja y mediana complejidad, enfatizando en la resolución oportuna de patologías frecuentes, las cuales se muestran a continuación:

Tabla 3.
Cartera de servicios de un hospital básico en Ecuador según lo establecido por MSP

HOSPITAL BÁSICO - CARTERA DE SERVICIOS	
CONSULTA EXTERNA	
Medicina general	Vacunatorio
Ginecología	Laboratorio de anatomía patológica
Psicología	Rehabilitación
Obstetricia	
Odontología	
Neonatología	
ATENCIÓN A PARTOS	
Centro obstétrico	Quirófano (equip. atención a partos)
Unidad de trabajo de parto	Sala de partos
Recuperación UTPR	
OTROS SERVICIOS	
Centro quirúrgico	Medicina transfucional
Enfermería	Nutrición y dietética
Radiología e imagen	Farmacia
Laboratorio de análisis clínico	
Emergencias	
Hospitalización	

Nota. Nótese que en la presente tabla se indica la cartera de servicios con la que debe contar un Hospital básico en Ecuador bajo lo establecido por el Ministerio de Salud Pública

2.3.3. Componentes de diseño de los hospitales

De acuerdo con Corea Aiello, (2009a) & Ministerio de Salud Pública, (2020), el diseño arquitectónico de un hospital es un aspecto esencial para garantizar el funcionamiento operativo, asi como el bienestar de pacientes y el personal médico, en ese sentido, es de gran relevancia establecer una serie de componentes principales, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 4.
Componentes de diseño arquitectónico de un Hospital Básico según Corea (2009) & MSP (2020)

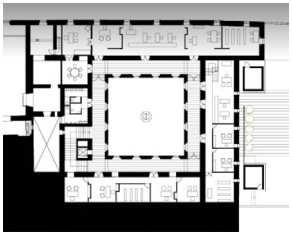
COMPONENTES DE DISEÑO HOSPITAL BÁSICO			
	Componente	Clasificación	Descripción
HOSPITAL BÁSICO	Espacios	Espacios generales	• Acceso y circulación. • Consultorío y áreas de consulta externa. • Hospitalización. • Diagnóstico y tratamiento
		Espacios técnicos	• Bloque quirúrgico • Laboratorio y salas de diagnóstico • Central de esterilización
		Espacios públicos	• Salas de espera • Cafetería, sala de actos y capilla • Zonas exteriores (patios - jardines)
		Espacios de servicios	• Cocina y comedor • Almacenes y logística • Zonas de almacenamiento e instalaciones • Lavandería y lencería • Gestión de residuos
	Accesos	Acceso público	• Acceso principal • Acceso urgencias • Acceso ambulatorio
		Acceso particular	• Suministros • Personal (médico, administrativo, técnico) • Mortuorio
	Circulaciones	Circulación pública	• Enfermo ambulatorio
		Circulación técnica	• Enfermo en camilla o cama • Enfermería • Personal médico • Evacuación de residuos
		Circulación mantenimiento/ logistíca.	• Área de instalaciones • Áreas administrativas

Nota. Nótese que en esta tabla se indica los componentes principales para el diseño arquitectónico como espacios, circulaciones y accesos.

2.4. Tipología arquitectónica

2.4.1. Evolución de la arquitectura hospitalaria desde el punto de vista tipológico.

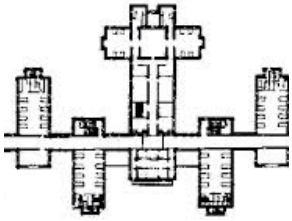
La evolución de las tipologías arquitectónicas en equipamientos de salud está determinado por una relación entre forma, función y su contexto histórico. Partiendo por modelos medievales organizados en claustros, hasta la era contemporánea optando por tipologías más tecnificadas y sectorizadas, enfatizando en la funcionalidad, la segregación de las circulaciones y el control sanitario como determinantes en la evolución tipológica de los hospitales. Fernandez (2012) & Rebollo Peña (2022).



CLAUSTRAL

Siglos XII - XVI

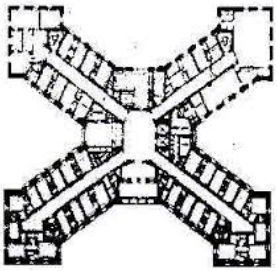
Esta tipología se organiza en torno a patios interiores los cuales organizan el equipamiento y a su vez da orden a las circulaciones. Según Peña (2022), esta tipología aparece en hospitales de origen religioso, donde el espacio sobrepone la función asistencial sobre los criterios médicos. Los patios internos favorecen la ventilación e iluminación natural, sin embargo la atención sigue siendo colectiva y no existe un criterio de especialización.



PABELLONAL

Siglos XVIII - XIX

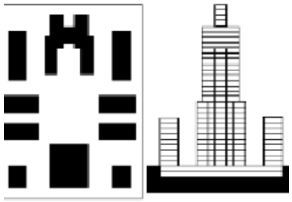
Se basa en la fragmentación del hospital en edificaciones independientes, las cuales se separan por espacios abiertos. Peña (2022) explica que la aparición de esta tipología se da por responder a teorías higienistas, donde se da prioridad a la iluminación y ventilación de los espacios, no obstante en este punto es en donde se integra la segregación de pacientes para evitar contagios. Fernandez (2012), señala que es con esta tipología que el hospital empieza a ser concebido como un gran equipamiento urbano, y por su tamaño es emplazado en las periferias.



MONOBLOQUE

Finales siglo XIX - inicios XX

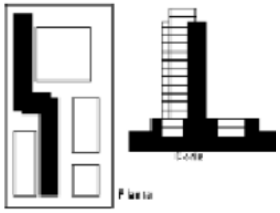
Esta tipología concentra todas las funciones dentro de un mismo volumen compacto, priorizando la eficiencia funcional al reducir las distancias de traslado y a la centralización de los servicios. Fernández (2012) menciona que, esta tipología surge debido a los avances tecnológicos y constructivos de la época, sin embargo la problemática de esta tipología se encuentra en la posibilidad de crecimiento y en términos de flexibilidad del espacio.



POLIBLOQUE

Mediados siglo XX

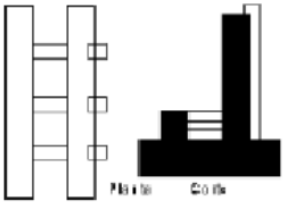
Tiene como característica principal la organización del equipamiento en varios volúmnenes interconectados. Peña (2022), describe esta tipología como una evolución del monobloque, orientado a dar respuesta a la creciente especialización médica. En adición a ello, Fernandez (2012) destaca la capacidad de adaptación y de crecimiento, manteniendo una clara sectorización funcional, pero sin los grandes recorridos vistos en el modelo pabellonal.



TORRE Y BASAMENTO

Finales siglo XX

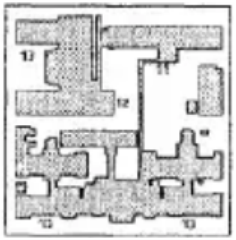
Separa funcionalmente el hospital en dos volúmenes principales, uno horizontal destinado a áreas técnicas y otro vertical donde se coloca la hospitalización. Fernandez (2012) señala la importancia de este modelo en la segunda mitad del siglo XX, en especial en contextos urbanos densos, en donde la verticalidad apoya a la optimización del suelo y a la jerarquización de funciones, además Peña (2022) destaca la eficiencia operativa y la claridad organizativa de este modelo.



BIBLOQUE

Finales siglo XX

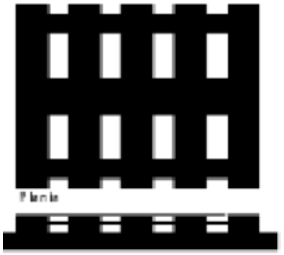
Se organiza a partir de dos volúmenes principales, conectados por un bloque común. Peña (2022), menciona que la aparición de esta tipología es una solución parcial durante la segunda mitad del siglo XX, en donde se consigue separar las funciones del hospital como hospitalización y diagnóstico, en adición a ello, Fernandez (2012) destaca la compactación del equipamiento y la posibilidad de crecimiento.



METÁSTASIS

Siglo XX - inicios siglo XXI

Describe un crecimiento hospitalario progresivo, no planificado, este resulta de las diferentes ampliaciones sucesivas con el paso del tiempo. Peña (2022), menciona que esta condición es algo frecuente en los hospitales del siglo XX, donde la falta de un esquema rector, produce complicaciones funcionales y circulaciones ineficientes.



SISTÉMICO

Final siglo XX - XXI

Concibe al hospital como un conjunto de sistemas que están interrelacionados entre sí, estos presentan capacidades de adaptación y crecimiento de manera planificada. Peña (2022) destaca este nuevo enfoque sistémico donde las tendencias actuales se ven en la necesidad de introducir el concepto de modularidad, planificación y capacidad de crecimiento a largo plazo donde solucionan los procesos de ampliación descontrolados. En ese contexto, priman las tramas modulares, esquemas de circulación diferenciados, y con una orientación hacia el usuario.

Fig 09. Evolución tipológica de los equipamientos sanitarios. Elaborado por el autor

2.5. Intervenciones arquitectónicas en hospitales

2.5.1. Adaptación, ampliación y reforma de edificios existentes.

De acuerdo con los artículos de Araujo, (2010) y Astley et al., (2015) uno de los desafíos a la hora de diseñar equipamientos de salud relaciona a la capacidad operativa del hospital, y si estos pueden o no responder a las nuevas tendencias y necesidades médicas de la población objetivo, o si es que las zonas de emergencia cumplen con la capacidad de atención a la población a la que deben prestar servicio. Bajo estos criterios es que los conceptos de flexibilidad y adaptabilidad ganan relevancia dentro de los procesos de diseño y construcción en esta clase de equipamientos.

Astley et al (2015) menciona que, la adaptabilidad de un espacio, es de gran relevancia para que el mismo pueda responder a los cambios sin sufrir complicaciones en el proceso, permitiendo de este modo una readecuación entre usuarios y el espacio en el que estos se encuentran. Sin embargo hay que tomar en consideración, las necesidades de la población y estas deben ser tratadas bajo un enfoque sostenible y autosuficiente, aprovechando al máximo las cualidades ya existentes.

Bajo esta premisa Astley et al (2015) recalcan que, es posible identificar los cambios en las tendencias actuales en la construcción de hospitales, siendo así que se opta por la implementación de sistemas modulares como una respuesta hacia la problemática planteada anteriormente, teniendo en consideración que un hospital dificilmente se plantee desde cero y siempre parte de un modelo tipológico.

En esa misma línea es posible identificar diferentes escalas o formas de intervenir un equipamiento de salud, las cuales se mencionan continuación:

Escalas de intervención	Descripción
Construcción de Nueva Planta	Implica la construcción de una nueva estructura en un terreno no edificado o tras la demolición total de una construcción existente.
Ampliación	Corresponde al aumento de la superficie construida en un edificio existente, ya sea mediante expansión horizontal (alas o volúmenes) o en vertical (nuevas plantas), cabe mencionar que hay que considerar una conexión tanto a nivel estructural, así como funcional de la preexistencia.
Reforma Mayor (estructura y envolvente del edificio)	Intervención la cual afecta a los elementos estructurales (columnas, vigas, cimentación, etc) y/o envolvente del edificio (fachadas, cubiertas, carpinterías, etc). Es posible que implique cambios espaciales
Reforma interiorismo (tabiquerías, instalaciones, acabados)	Implica en modificaciones en el espacio interior, mejora de instalaciones menores y renovación estética, pero sin afectar la estructura principal ni la envolvente
Reforma y renovación de instalaciones	Actualización, reparación o reemplazo de sistemas específicos de la edificación (electricidad, saneamiento, climatización, etc)
Adecuación a la normativa	Modificaciones puntuales en el edificio con el objetivo de cumplir con las recomendaciones y regulaciones vigentes, en términos de seguridad, accesibilidad, sanitarias, etc

Tabla 5.

Escalas de intervención en equipamientos de salud

Alcance	Nivel de complejidad	Tiempo de ejecución	Impacto
Abarca todas las fases desde el diseño arquitectónico hasta la fase de ejecución del proyecto	Muy alta	Largo	Se tiene un control absoluto sobre el resultado final y la funcionalidad. Dentro de esta fase es posible la implementación de nuevas tecnologías y diseños enfocados en la sostenibilidad.
Estructural y funcional. Implica un análisis de la estructura existente y las instalaciones que deben conectarse o extenderse, además de considerar los acabados para integrar la nueva intervención	Alta (Unión estructural y estética con la preexistencia) (coordinación de trabajos en un edificio en pleno funcionamiento)	Medio a Largo	Establece un incremento de capacidad o funcionalidad. En ese sentido, mejora la adaptabilidad del edificio a nuevas necesidades
Estructural y cerramientos. Incluye refuerzos en la estructura, renovación de fachadas, reemplazo de cubiertas	Muy alta (Cálculos estructurales, estudios patológicos. Puede requerir la desocupación parcial o total del edificio	Medio a Largo	Puede generar una reevaluación del edificio, ya que prolonga la vida útil del equipamiento, enfatizando en la seguridad estructural y estética exterior
Se limita a cambios en distribución interna, instalaciones de baja complejidad y acabados	Media (puede realizarse en un equipamiento ocupado)	Corto a Medio	Mejora de la funcionalidad, estética y confort interior. Permite una adaptación en función de nuevas necesidades
Puede ser una intervención puntual en un sistema o también puede implicar la renovación de varios sistemas	Media a alta (conocimientos especializados)	Corto a Medio	Mejora la seguridad, eficiencia energética, confort y la funcionalidad del edificio
Puede llegar a implicar la integración de nuevos sistemas dentro del equipamiento, sin embargo varía en función a la normativa	Media	Corto a medio	Garantiza mejoras de habitabilidad, seguridad y el cumplimiento legal del edificio, evitando sanciones

Nota. Nótese que en esta tabla comparativa se indica las diferentes escalas de intervención para equipamientos de salud

2.6. Estrategias de diseño pasivo para iluminación y ventilación

2.6.1. Estrategias pasivas de iluminación y ventilación para ambientes hospitalarios

Dentro del diseño arquitectónico de equipamientos de salud, la implementación de estrategias pasivas para iluminación y ventilación de espacios va mucho más allá de la eficiencia energética, tornándose una exigencia de salud pública y de bioseguridad. De acuerdo con la OMS (2010), la ventilación natural resulta una medida eficaz de control de infecciones, llegando a superar a los sistemas mecánicos en entornos de bajos recursos o climas favorables.

Por otro lado, Ulrich (1984) menciona, la luz natural actúa como un agente terapeútico activo, en donde la conexión con el contexto y el ingreso de la iluminación natural ayudan a reducir el estrés postoperatorio y los tiempos de recuperación en los pacientes.

Además, al implementar estrategias pasivas en la fase conceptual, la arquitectura consigue una estrecha relación entre la adaptación operativa y la humanización de ambientes hospitalarios (Brown & Decay, 2001).

En adición a ello, CITEC UBB (2012) aporta una serie de estrategias tanto para la iluminación y ventilación de los equipamientos públicos, dichos criterios se mencionan a continuación:

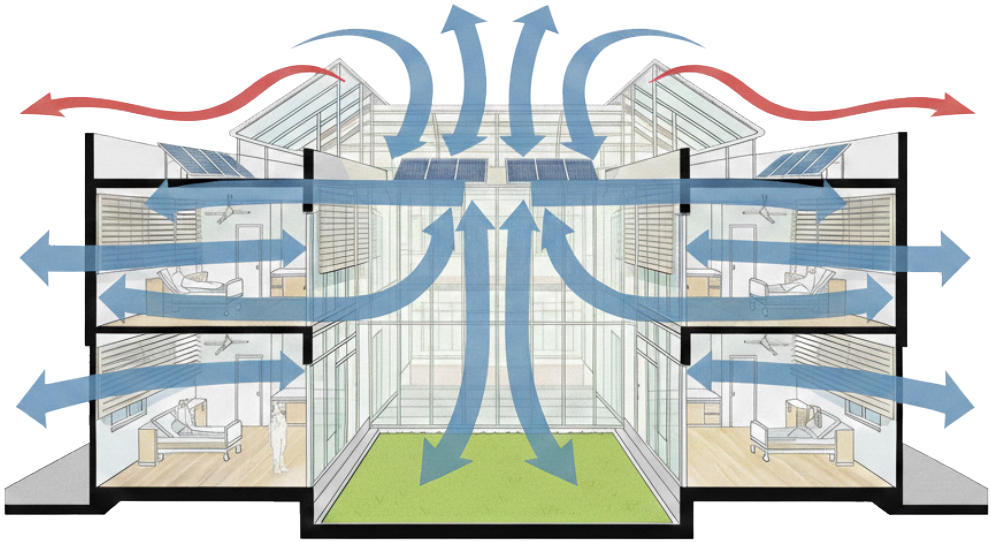


Fig 10. Diagrama aplicación de estrategias iluminación y ventilación pasivas. Elaborado por el autor

- Ventilación cruzada

Esta estrategia plantea una diferencia de presión entre dos fachadas del edificio para de esta manera forzar un flujo de aire, siendo esto la forma más sencilla de ventilar, no obstante hay que considerar para que esta funcione de manera adecuada como lo menciona CITEC (2012), la distancia de una ventana debe de ser como máximo 5 veces la altura del piso al cielo raso.

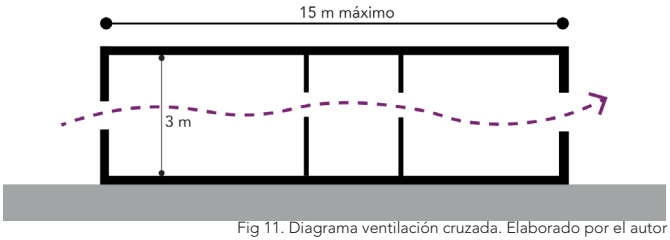


Fig 11. Diagrama ventilación cruzada. Elaborado por el autor

- Implementación de patios internos en el diseño arquitectónico.

De acuerdo CITEC UBB (2012), el patio funciona como un microrregulador climático, este permite que los pisos inferiores tengan acceso directo a iluminación natural y ventilación, evitando que el hospital se convierta en una caja hermética.

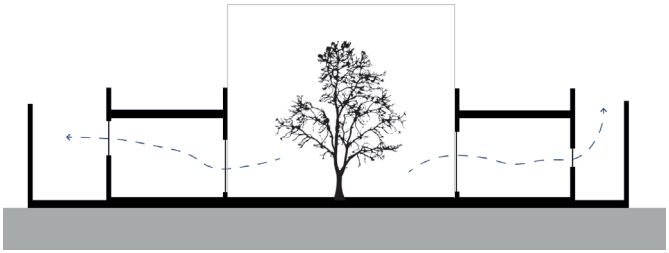


Fig 12. Diagrama patio interior. Elaborado por el autor

- Ventilación por efecto convectivo

Como lo menciona CITEC UBB (2012), esta estrategia utiliza la estratificación produce por la temperatura del aire. Teniendo como prinicipio que el aire caliente por su densidad tiende a subir y este es reemplazado por el aire de menor temperatura que ingresa del exterior, hay que considerar que para mayor eficacia de esta estrategia debe de existir una diferencia de temperatura mínima de 1.7 °C.

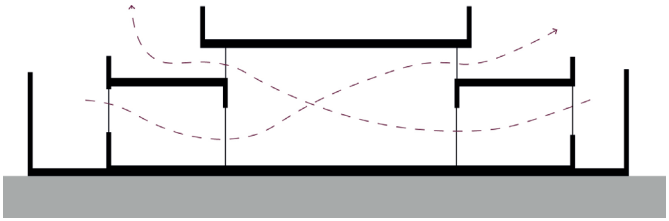


Fig 13. Diagrama efecto chimenea. Elaborado por el autor

- Control solar mediante brise - soleil (Quiebrasoles o lamas)

De acuerdo con CITEC (2012), el diseño de estos elementos deben dar respuesta a la orientación de la fachada, donde las divisiones horizontales son más eficientes en orientación norte-sur y verticales u orientables son eficientes en orientaciones este- oeste, el brise soleil actúa como un filtro que permite que la ventana siga operativa sin que la luz penetre en la habitación

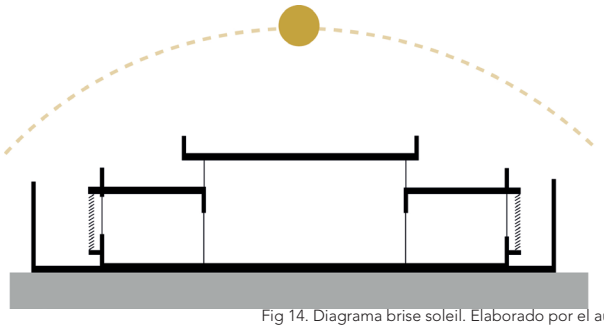


Fig 14. Diagrama brise soleil. Elaborado por el autor

2.7. Estado del arte

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se realizó la revisión de documentos relaciones a intervenciones arquitectónicas tanto en equipamientos de salud, así como en equipamientos en general y documentos como tesis de grado.

Tabla 6.

Estado del arte

ESTADO

TÍTULO	AUTOR	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	OBJETIVO
Diseño arquitectónico del Hospital del IESS de la ciudad de Zamora	(Abad Loaiza, 2021)	El Hospital del Día IESS de Zamora evidencia limitaciones en su infraestructura como consecuencia de una planificación arquitectónica deficiente, reflejada en la escasez y adaptación inadecuada de espacios para atender la creciente demanda médica. Las constantes remodelaciones y la creación de ambientes improvisados han permitido ampliar su capacidad operativa, aunque sin garantizar condiciones adecuadas para la prestación eficiente de los servicios de salud a la población provincial.	Diseñar una infraestructura arquitectónica ambulatoria que satisfaga las demandas actuales de atención en salud, mediante una planificación jerarquizada y estructurada de sus espacios y servicios, permitiendo una adecuada prestación de los servicios médicos requeridos en concordancia con la capacidad operativa del hospital.
Reciclaje arquitectónico como estrategia de intervención: caso de estudio: Bloque 3, Edificio Académico – Rectorado de la Universidad Técnica de Ambato, Campus Ingahurco	(Fierro ,2025)	Aborda el reciclaje arquitectónico como una estrategia para intervenir y revitalizar un edificio académico existente, con la finalidad de proponer soluciones que permitan su adecuación y mejor aprovechamiento, respetando su valor arquitectónico y funcional.	Rediseñar el bloque 3, Bloque académico – Rectorado de la Universidad Técnica de Ambato, aplicando estrategias de reciclaje arquitectónico.

DEL ARTE

METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Emplea una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa (recopilación de datos y generación de un diseño cuya metodología mantiene un enfoque de análisis referencial arquitectónico.	Los resultados muestran estrategias y directrices para un diseño y planificación arquitectónica dentro de una planificación y diseño arquitectónico que cubra las deficiencias y precariedades del actual Hospital del Día IESS Zamora.	Es importante diseñar este tipo de proyectos arquitectónicos ambulatorios que beneficien la práctica profesional y la asistencia inmediata a los pacientes del sector.
La metodología aplicada en esta investigación combina enfoques cualitativos y cuantitativos, en un paradigma sociocrítico. El alcance es descriptivo y propositivo, con un diseño no experimental. La investigación se enfoca en la comunidad universitaria relacionada con el Bloque 3. Se utilizan fichas de observación, levantamiento de elementos arquitectónicos, análisis de referentes y entrevistas a expertos y personal administrativo como técnicas de recolección de datos. El análisis de la información se realiza por objetivos específicos.	Los resultados muestran planimetrías las cuales incorporan estrategias de diseño para optimizar los espacios existentes, la integración de nuevas tecnologías y mejorar la accesibilidad y el confort de los usuarios del edificio.	Es factible y necesario implementar estrategias de intervención que permitan revitalizar y adecuar el edificio a las necesidades actuales.

TÍTULO	AUTOR	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	OBJETIVO
El diseño arquitectónico y la calidad espacial al servicio de la salud: centros sanitarios que estimulan la recuperación del paciente	(Lozano Galvan, 2023)	Para lograr definir estas cualidades, se analizaron referentes arquitectónicos ejemplares en temas sanitarios del siglo XX; así como un breve paso por la historia hospitalaria; de esta forma se definieron conceptos que se repetían y cambiaban los paradigmas en el tema sanitario.	Evaluar cinco referentes de arquitectura sanitaria que incorporen estrategias de diseño y materiales apropiados, con el propósito de identificar criterios que promuevan ambientes favorables para la atención y el bienestar de los pacientes.
Estrategias de reciclaje arquitectónico: la transformación de la vivienda colectiva en edificaciones preexistentes	(Cáceres Guerrero, 2018)	Investiga los procesos de reciclaje en la arquitectura, basados en la transformación de la vivienda colectiva preexistente, donde se analiza las diferentes estrategias proyectuales que permiten realizar estas intervenciones, partiendo de la realidad física y social, y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes.	Su objetivo es examinar los múltiples aspectos involucrados en la gestión de los espacios colectivos y evaluar la capacidad de la arquitectura para impulsar procesos de regeneración física, social y funcional.

METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Metodología cualitativa a través de un análisis bibliográfico de diferentes referentes arquitectónicos del sector sanitario, a partir del siglo XX.	Como resultado se obtuvo las características más representativos e importantes sobre cada tema que se salen de la cotidianidad y promueven la humanización y salud de las personas, ya que esto es un tema de gran interés para la arquitectura, sobre todo después de la pandemia de COVID 19.	Mediante centros sanitarios de características y enfoque diferentes la importancia del diseño, la calidad espacial, la iluminación, el contacto con materiales agradables al tacto, vista y los demás sentidos. En la experiencia de los usuarios, ya sean los pacientes en su proceso de recuperación, así como los visitantes y el personal de los centros sanitarios.
Aplica un diseño cualitativo y cuantitativo mediante encuestas y entrevistas para establecer la percepción de mejoras.	El reciclaje ofrece la oportunidad de reconfigurar nuestra herencia edificatoria, pensando en el bienestar de la comunidad y del tejido residencial, por medio de una nueva perspectiva basada en aprovechar las oportunidades que brinda nuestra condición urbana actual; todo esto con el propósito de lograr un verdadero cambio positivo principalmente en el ámbito social; asumiendo nuestra responsabilidad con la ciudad y con el ecosistema natural.	Es preciso explorar una nueva forma de crecimiento habitacional, orientando las actuaciones hacia un nuevo modelo edificatorio por medio de la innovación de lo existente.

03
MARCO NORMATIVO

3.1. Introducción

Para el desarrollo de la presente investigación, se tomaron en consideración diversos lineamientos esenciales para el diseño y construcción de hospitales, en ese sentido esto garantiza el cumplimiento de requisitos tanto normativos como legales, garantizando de ese modo la viabilidad y efectividad de esta propuesta. Este marco está conformado por normas como la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC 2019), el Reglamento Local de Construcciones del cantón de Loja (Municipio de Loja), guías de diseño arquitectónico como la Guía de diseño y construcción estructural y no estructural de establecimientos de salud(Organización Panamericana de la Salud, 2015b) y la guía de diseño arquitectónico para establecimientos de Salud (Organización Panamericana de la Salud, 2015a).

En adición a ello, se considera relevante la implementación de manuales como el Manual Guía para el diseño arquitectónico Torres Campos (2010), Catálogos de acabados y materiales (Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria, 2022), y la Guía de Acabados Interiores MSP (2013), los cuales se consideran esenciales para el funcionamiento ya que los artículos mencionados anteriormente, establecen normas específicas sobre los equipamientos de salud. La presente tabla presenta un resumen y aspectos claves que son relevantes para el diseño de un hospital básico.

Tabla 7.

Principales consideraciones normativas aplicables al diseño de una intervención arquitectónica en un hospital básico en Ecuador

PRINCIPALES CONSIDERACIONES NORMATIVAS APLICABLES AL DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA EN UN HOSPITAL BÁSICO EN ECUADOR

COMPONENTES	NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Accesibilidad	Manual guía para el diseño arquitectónico para establecimientos de salud (OMS)	• El acceso de pacientes al área de Hospitalización, debe ser independiente, rápido, amplio y de fácil identificación.
	NEC - Accesibilidad Universal	• Para edificios de uso público, el ancho mínimo debe de ser 1.20 m y con circulación de dos sillas de ruedas 1.80 m • Tanto corredores como pasillos deben estar libres sin ningún obstáculo y con una altura máxima de 2.05 m • En corredores con frecuencia de circulación baja, se puede reducir a 0.90 m y no superar el 10% de la longitud total del corredor.
	Reglamento local de construcciones del Cantón Loja	• Separación de accesos del área de consulta externa y público, para los de emergencia, para el personal y el acceso de servicio general. • Se permite la existencia de un elevador por cada 100 camas o más • En caso de tener tres plantas de altura, existirán por lo menos dos elevadores. • Las rampas no pueden tener un ancho inferior a 1.20 m y con una pendiente máxima del 10% • Para pasillos interiores, deben estar iluminados y ventilados debidamente por ventanas con una distancia máxima de 25 m, énfasis en el uso de aislantes acústicos • El pasillo de transferencia de pacientes como mínimo debe tener 3.60 m de ancho • Para salas de espera, se recomienda 8 asientos por consultorio, lo mismo que 1.35 m2 por persona. • En relación a las escaleras deberá de existir una por cada 250 camas con una contrahuella máxima de 0.16 m y huella mínima de 0.30 m.

COMPONENTES	NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Parqueaderos	Reglamento Local de Construcciones del cantón de Loja	• Parqueadero público: 1 plaza de aparcamiento por cada 2 camas • Parqueadero personal: 1 plaza de aparcamiento por cada 4 camas para el personal
Acabados (puertas)	Reglamento Local de Construcciones del Cantón de Loja	• En áreas sanitarias como baños deben tener un ancho mínimo de 0.90 m • En salas de hospitalización que contengan más de 5 camas se considera un ancho mínimo de 1.30 m con doble hoja • En salas de partos, salas de recuperación como mínimo un ancho de 1.40 m con doble hoja. • Para zonas de servicio como cocinas, lavanderías, entre otras, se considera un ancho mínimo de 0.90m con una sola hoja y de 1.40 con doble hoja.
	Guía de acabados interiores en Hospitales (Ministerio de Salud Pública)	• En zonas de ingreso se debe implementar puertas con acabados en aluminio y vidrio u acero inoxidable y vidrio • En zonas de logística se debe implementar tableros de mdf resistentes a la humedad y con acabado termolaminado • En el área de emergencias se debe implementar puertas con acabados en aluminio y vidrio. • Dentro del área de imagenología se consideran los materiales de acuerdo a la emisión del equipo. • Centro de obstetricia, se recomienda usar acabados en MDF tipo RH

COMPONENTES	NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Dimensionamiento de los espacios	Manual guía para el diseño arquitectónico para establecimientos de salud (OMS)	• Habitaciones de hospitalización: 2 camas por habitación – área libre mínima, 7m2 • Recepción y control: Superficie no menor a 10 m2 • Estación de enfermería: Superficie mínima de 12 m2 • Sala de procedimientos: Superficie mínima 15 m2 • Servicios higiénicos: Superficie mínima 4.5 m2 • Áreas de depósito: Superficie mínima 6 m2 • Áreas del personal: 10 m2 por zona (estar de personal médico, descanso de enfermeras), sin embargo, los servicios del personal: tendrán una superficie mínima de 6 m2

04
MARCO REFERENCIAL

4.1. Criterios de selección de referentes

Para establecer la selección de referentes, se implementa el uso de un marco riguroso de criterios, los cuales ayudan a la identificación, análisis y comparación de casos relevantes para el desarrollo del tema de investigación. Bajo esta premisa, los criterios establecidos no solo delimitan los referentes más pertinentes, sino que también funcionan como guía objetiva, para justificar la toma de decisiones a lo largo de la investigación y el diseño arquitectónico:

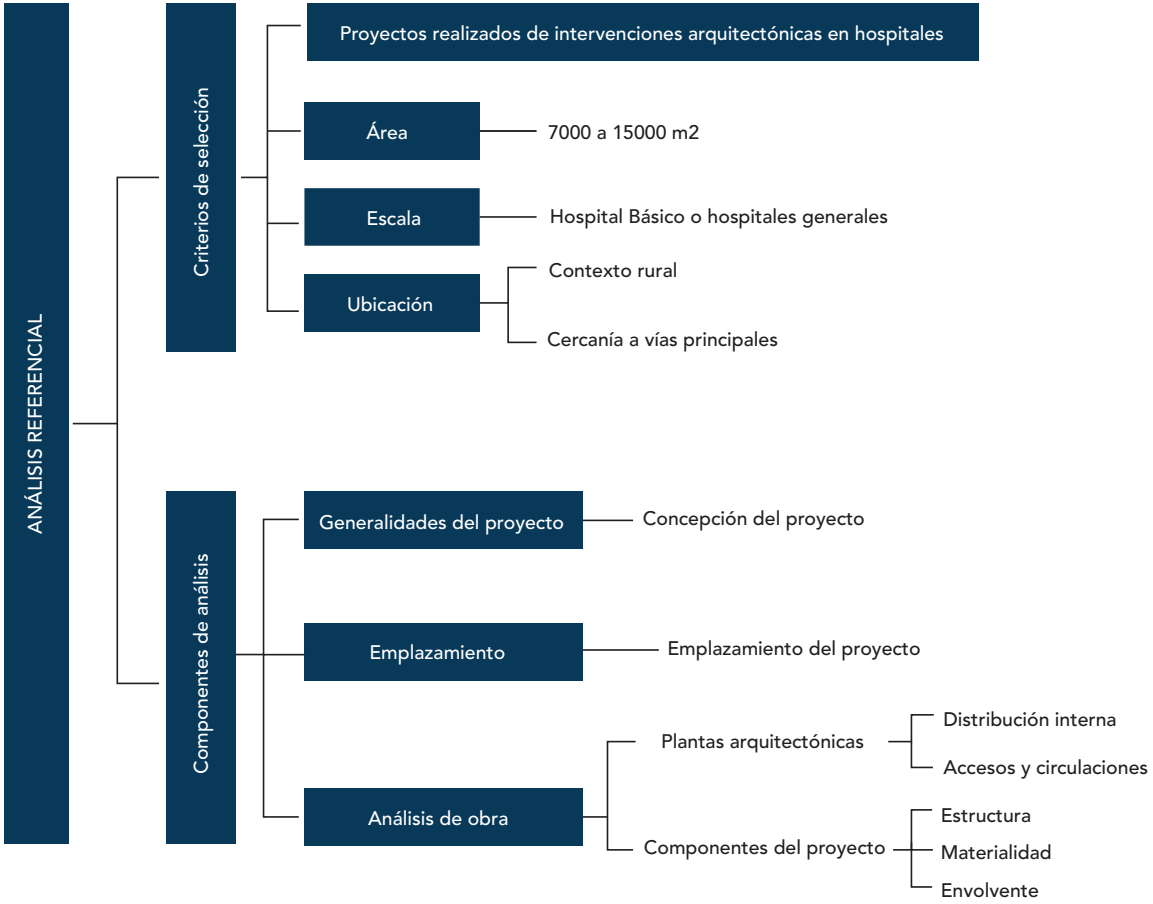


Figura 15. Diagrama de criterios de selección y componentes de análisis de referentes. Elaborado por el autor



Figura 16. Fachada Hospital Arnau Villanova de Lleida – Fuente: ArchDaily – Fotografía por Del Río Bani

4.2. EDIFICIO HOSPITALARIO POLIVALENTE DEL HOSPITAL ARNAU VILANOVA DE LLEIDA (2021)

Arquitectos: PMMT architects
Ubicación: Lleida - España
Área: 4816 m2

Introducción.
Generalidades del proyecto

Durante la crisis sanitaria del COVID 19, el Sistema Sanitario Catalán se vió en la necesidad de realizar un proceso de investigación para dar respuesta a este tipo de emergencias. Como resultado de dicho proceso, se obtiene un edificio polivalente el cual puede ser insertado cerca de cualquier equipamiento de salud de un medio o alto grado de complejidad, sirviendo de esta manera como apoyo en situaciones de emergencia así como fuera de estos (PMMT 2021)



Fig 17. Emplazamiento Edificio Hospitalario. Elaborado por el autor

Hospital Universitario Arnau Vilanova
Intervención

Emplazamiento del proyecto

Como se observa en el emplazamiento, el módulo se encuentra ubicado de tal forma que pretenda afectar lo mínimo posible, de manera perpendicular a la preexistencia, bajo este contexto, el proyecto se encuentra separado por la Av. Alcalde Rovira Roure, por lo que se genera un paso a nivel de calle y se realiza a su vez una conexión con un puente hacia el Hospital Universitari Arnau de Villanova.

En relación a los accesos principales, estos se ubican en las fachadas norte y sur. El acceso norte funciona como acceso para el personal y para la ambulancia, a diferencia del acceso sur el cual funciona como acceso público para peatones.



Fig 18. Señalización accesos Edificio hospitalario Hospital Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor

Análisis de obra

Al tratarse de una ampliación, el proyecto integra únicamente los servicios complementarios necesarios para el correcto funcionamiento de la preexistencia. En ese sentido, este proyecto principalmente está destinado al servicio de urgencias y hospitalización, donde coloca en planta baja una zona de admisión y salas de espera, una zona de triaje, salas para PCR y área de diagnóstico e imagen todo esto marcado por un pasillo central el cual divide las áreas accesibles para el público y las áreas netamente del personal como las áreas de vestidores y otros servicios como alimentación e instalaciones.

En el caso de las circulaciones verticales se realiza por dos núcleos situados en los extremos, los cuales segregan los flujos de los procesos limpios y sucios evitando el encuentro de estas, sin embargo se usa transfers como la única zona de encuentro de estos flujos.

Ya en planta alta, el programa respeta los ejes principales de circulación como es el pasillo central el cual divide el programa hacia las fachadas, buscando de esta manera, la iluminación y ventilación de las áreas del personal médico y de los cuartos de hospitalización. Asímismo es apreciable el como se realiza una compactación de los servicios (baños) y generando ductos para la ventilación de estos espacios

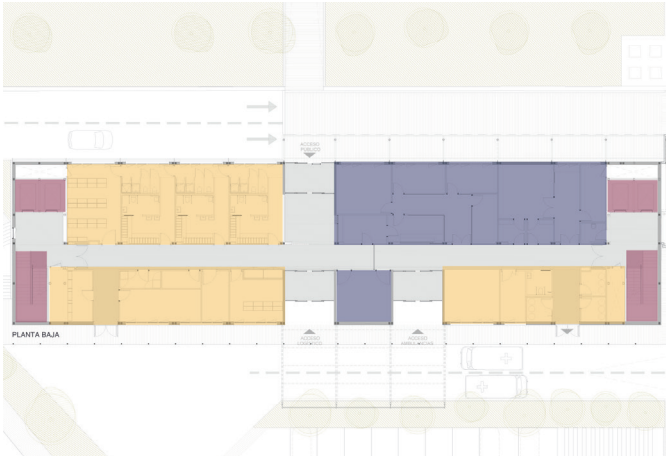


Fig 19. Zonificación Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor

Áreas público
Circulaciones verticales
Áreas personal médico y servicios



Fig 20. Zonificación planta alta Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor

Camas de hospitalización
Circulaciones verticales
Áreas personal médico y servicios asistenciales

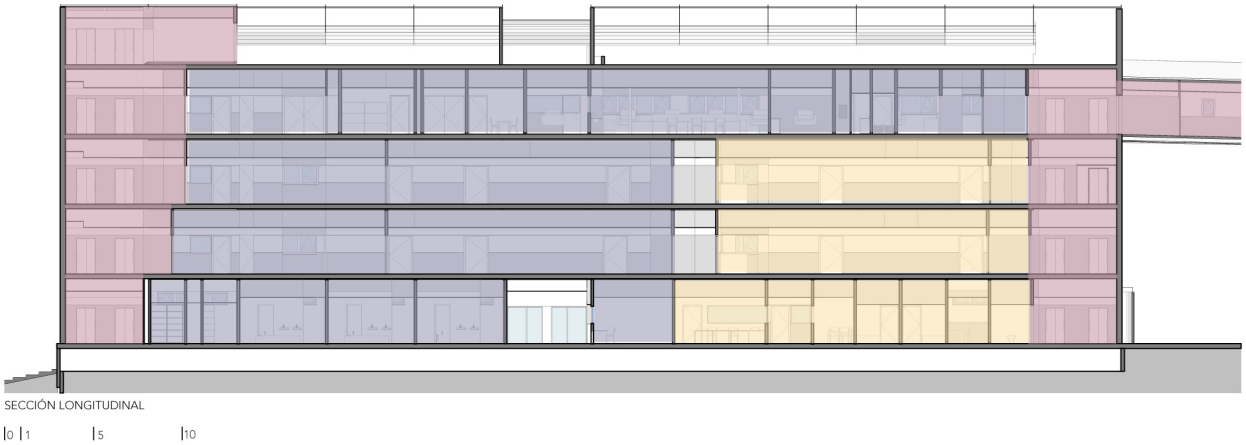


Fig 21. Sección longitudinal Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor

Áreas personal médico y servicios
Circulaciones verticales
Áreas público

Como se aprecia en la sección longitudinal del proyecto esta segregación de servicios es determinada por los núcleos de circulación vertical del proyecto, sin embargo en la tercera planta alta, se observa el puente de conexión hacia el hospital preexistente.

Fachadas

En cuanto a las fachadas, el proyecto arquitectónico al tratarse de un modelo que emplea elementos prefabricados, prima una composición bastante sobria, donde se aprecia una relación con el contexto al establecer dos estratos materiales, el ladrillo en planta baja que se conecta con el espacio público integrando el proyecto a este y el enlucido blanco que transmite ligereza y minimalismo, de esta marca un contraste del proyecto con el entorno.



Fig 22.Fotografía fachada lateral Edificio polivalente Hospital Arnau de Lleida. Fuente:Tectónica.Fotografía por Luca Bani.

Estrato 1: Ladrillo
Estrato 2: Envolvente metálica



Fig 23. Fotografía fachada frontal Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Fuente Tectónica. Fotografía por Luca Bani.

En la fachada frontal se observa una composición basada principalmente en la simetría, marcada el acceso central claramente jerarquizado por el porche de entrada y la materialidad de las puertas, además se mantiene el contraste de la materialidad de ladrillo rojo en planta baja, no obstante a diferencia de la fachada lateral destaca la envolvente metálica insertada en el proyecto, la cual se compone de lamas horizontales para romper esa verticalidad del bloque, y las cuales envuelven todo el edificio , estas lamas tienen la función de controlar la luz solar y ventilación pasiva, a ello, se menciona el juego que se genera en la misma, la cual aporta dinamismo a la fachada.

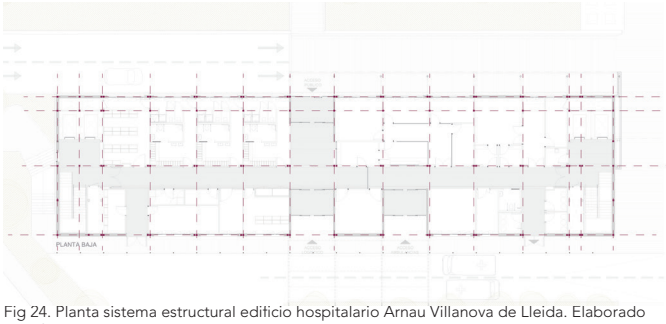


Fig 24. Planta sistema estructural edificio hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor.

Componentes de proyecto

Estructura

El presente proyecto, se compone de 60 módulos rectangulares de 5 x 15 m, elaborado en construcción offsite los cuales se componen principalmente de pilares metálicos 160 x 06 y vigas IPE 24, todo esto colocado sobre un forjado unidireccional prefabricado de 25 cm.

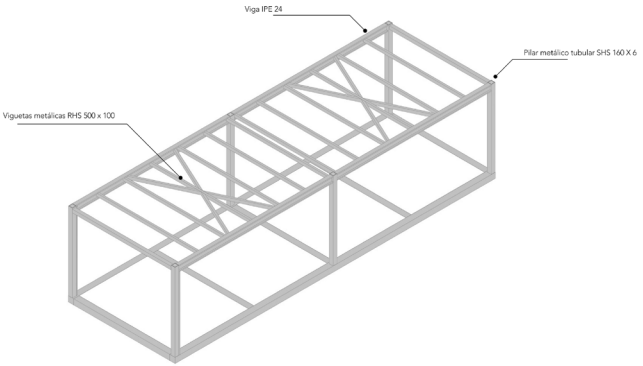
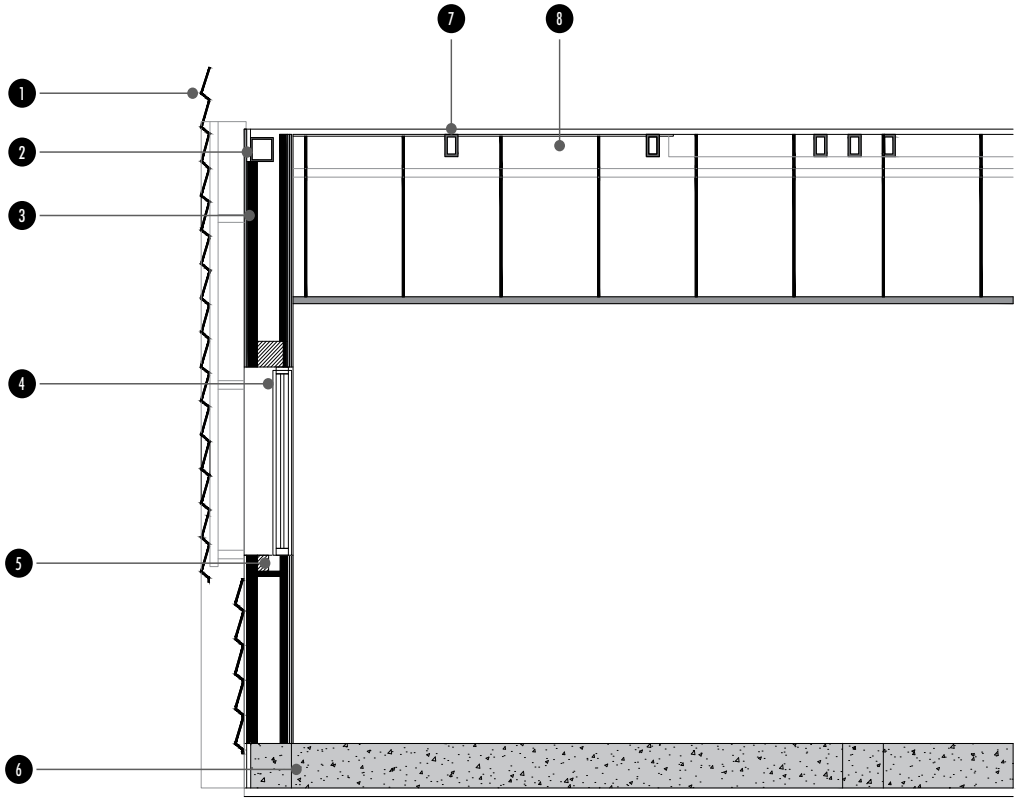


Fig 25. Axonometría sistema estructural edificio hospitalario Arnau Villanova de Lleida. Elaborado por el autor

Divisiones verticales

Al tratarse de un proyecto que utiliza materiales de construcción en seco, en las divisiones verticales interiores se utiliza paneles de yeso laminado de 12 cm de espesor en sistema PLACO los cuales se soportan sobre la estructura metálica existente.

En contraste con las divisiones en fachada, considerando las condiciones climáticas del contexto, emplean lana mineral como aislante térmico dentro de la composición del muro, lo que implica un aumento en el espesor del muro a 30 cm



1. Plancha perforada modelo ATENEA con acabado lacado blanco
2. Estructura metálica tubular 120 x 120
3. Aislamiento térmico de lana mineral e= 65 mm
4. Carpintería de aluminio ergonómica. Incorpora rutura de puente térmico con conexión sólida mecánica
5. Subestructrura metálica para carpintería exterior
6. Forjado unidireccional prefabricado e= 25cm
7. Viguetas metálicas tubulares RHS 50 x 100 x 3.2
8. Vigas metálicas IPE 24

Fig 26. Detalle constructivo fachada edificio polivalente Hospital de Lleida. Elaborado por el autor.



Figura 27. Imagen aérea hospital de Puyo. Fuente: ArhDaily - PMMT architects

4.3. HOSPITAL GENERAL DE PUYO (2012)

Arquitectos: PMMT architects
Ubicación: Puyo, Ecuador.
Área: 15710 m2

Introducción.
Concepción del proyecto.

El Hospital de Puyo, surge como una respuesta hacia una urgencia nacional en Ecuador de dotar a la región con un equipamiento de salud con las últimas innovaciones en entornos de salud en tiempo estimado de un año aproximadamente. El estudio PMMT en respuesta a esto, plantea un proyecto modular, empleando materiales prefabricados y construcción en seco, priorizando en aspectos como la circulación, iluminación y ventilación eficientes de todos los módulos. Por ende, este proyecto se ha convertido en un referente importante a considerar ya que el planteamiento de una tipología pabellonal la facilita la expansión mediante la construcción de módulos estructurales basados en construcción en seco, y el planteamiento de estrategias pasivas principalmente enfatizar en el uso de los patios interiores los cuales ayudan a la ventilación e iluminación de los espacios interiores. (PMMT, 2012)

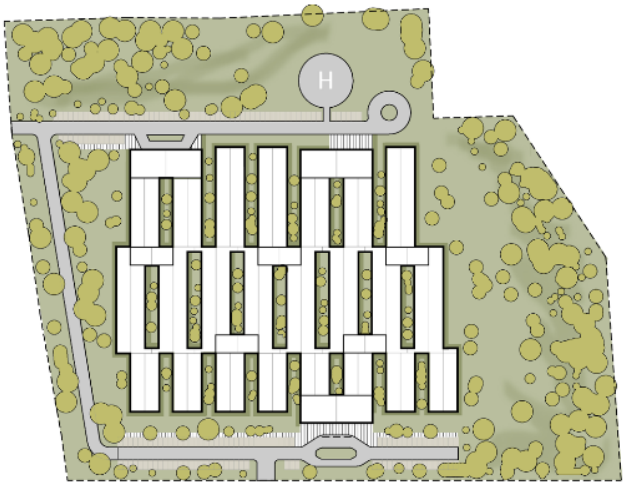


Figura 28. Emplazamiento del proyecto Hospital de Puyo. Fuente: ArhDaily - PMMT architects

Emplazamiento del proyecto

El Hospital General de Puyo, se emplaza en un punto de circulación vial importante como es la calle 9 de octubre en donde se ubica el acceso principal al público logrando una relación directa con esta vía, además de colocar en este sector los parqueaderos para los usuarios del mismo. Por otro lado, hacia el este, se ubica el acceso para el personal médico y ambulancia, donde se genera esta separación de flujos, sin embargo estos dos frentes se conectan a través de una vía para facilitar la accesibilidad. Como se observa en el emplazamiento del proyecto existe ciertos criterios de diseño bioclimático, ya que la orientación de los bloques al orientarse este - oeste busca por un lado mitigar la luz solar y a su vez el emplazamiento favorece a la ventilación cruzada de los espacios, al crear estos vacíos que corresponden a los patios interiores.



Figura 29. Vista exterior Hospital de Puyo. Fuente: ArchDaily - Fotografiado por: Sebastián Crespo

Análisis de obra

Este proyecto se compone de 21 pabellones, desplazados entre sí, producto de este desplazamiento, se generan los jardines internos, los cuales ayudan al confort térmico y a la eficiencia de los recursos, además de generar un atractivo visual en el interior de los pabellones, teniendo esto en consideración, este proyecto está fragmentado por dos pasillos longitudinales los cuales funcionan como eje compositivo principal del proyecto, uno que es para uso público y otro de uso técnico.

Ya en planta, se puede apreciar que dentro de la distribución interna del hospital es posible identificar 3 tipologías, las cuales se originan a partir de los dos pasillos longitudinales que seccionan el proyecto y estos se pueden clasificar de acuerdo a dos áreas, área técnica y área pública, sin embargo, la tercera tipología alojada en la franja central del proyecto, adquiere características público - técnicas ya que tiene acceso de ambas secciones mencionadas anteriormente.

Zonificación proyecto, accesos y circulaciones

En relación a los accesos y circulaciones del equipamiento, esta muestra tres accesos principales fácilmente identificables, ya que estos están jerarquizados y son reconocibles fácilmente debido a que en el módulo en donde se ubican se crea una extensión de la cubierta, ayudando a crear un vestíbulo de acceso exterior.



Figura 32. Jerarquización de acceso Hospital de Puyo. Elaborado por el autor

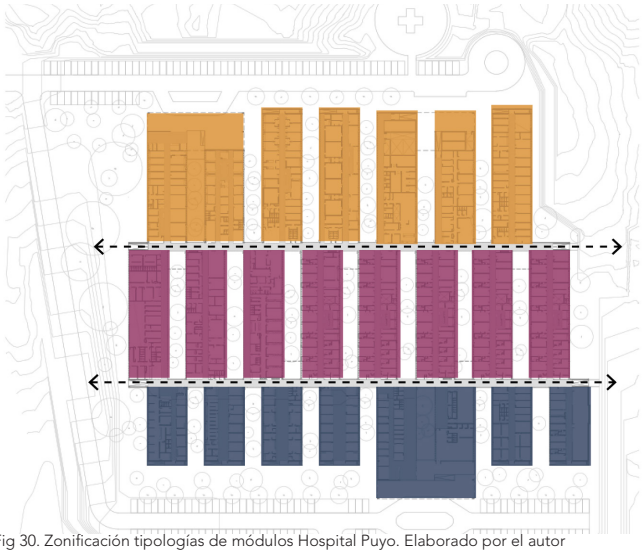


Fig 30. Zonificación tipologías de módulos Hospital Puyo. Elaborado por el autor

Área técnico / pública.
Área técnica.
Área pública.
Pasillos longitudinales.

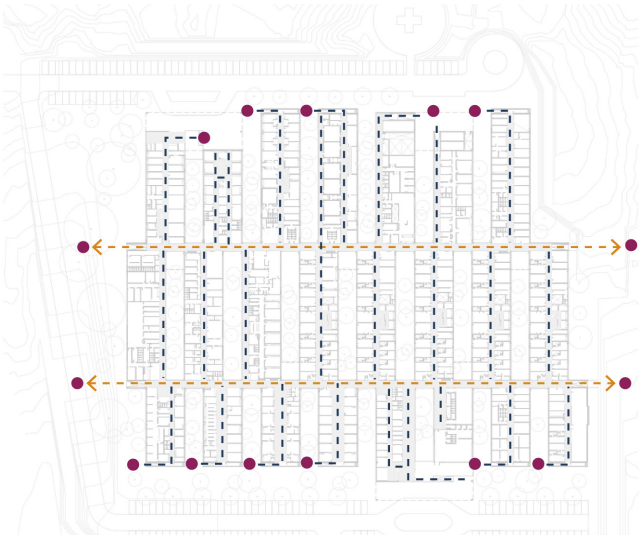


Fig 31. Accesos y circulaciones Hospital Puyo. Elaborado por el autor

Accesos
Pasillos longitudinales
Circulaciones internas

Programa arquitectónico

El hospital general de Puyo al tratarse de un hospital general entra en el segundo nivel de atención, por ende la complejidad del programa es alta, teniendo este la capacidad para 125 camas de hospitalización, todo el programa del hospital se resuelve en un solo nivel, donde el área pública comprende los espacios como consultorios y áreas administrativas, y según se va introduciendo al proyecto, se ubican los servicios como los cuartos de hospitalización, y centro quirúrgico y obstétrico por el extremo oeste, el cual se conecta con el acceso de servicios.

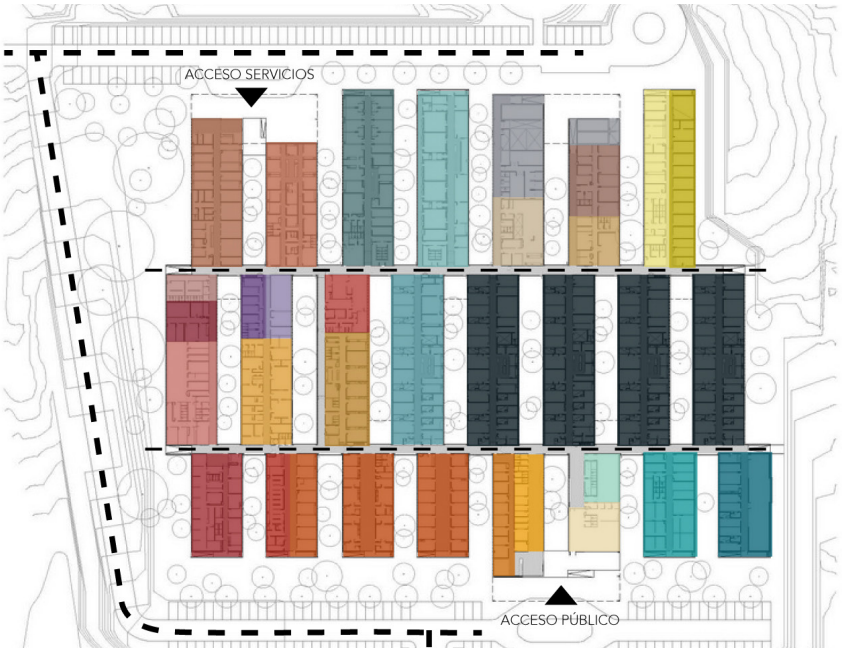


Figura 33. Zonificación de servicios Hospital general de Puyo. Elaborado por el autor

- Residencia médica
- Dirección y administración
- Cafetería
- Auditorio
- Admisión
- Esterilización
- Biblioteca
- Residencia médica
- Rehabilitación
- Vestidores
- Laboratorio
- Laboratorio histopatológico
- Lavandería
- Almacen
- Farmacia
- Hospitalización
- Hemodiálisis
- Diagnóstico
- Unidad maternoinfantil
- Consultas
- Bloque obstétrico
- Bloque quirúrgico
- UCI
- Urgencias
- Instalaciones
- Documentación clínica
- Cocina
- Neonatología

Tabla 8.
Programa arquitectónico Hospital de Puyo

ESPACIO	M2
Residencia médica	379. 17
Dirección y administración	394.31
Cafetería	180.70
Auditorio	131.43
Admisión	173.57
Documentación clínica	172.59
Consultas	939.29
Diagnóstico	140.80
Hemodiálisis	381.99
Hospitalización	2729.32
U. Materno infantil	682.33
Neonatología	377.70
Almacen	295.64
Esterilización	195
Biblioteca	108.81
Residencia médica	109.07
Rehabilitación	350.93
Farmacia	132.68
Vestidores	92.25
Urgencias	587.31
UCI	484.03
Bloque quirúrgico	683.14
Bloque obstétrico	683.14
Instalaciones	325.78
Cocina	226.67
Lavandería	191.46
Laboratorio	290.21
Laboratorio histopatológico	289.76
SUBTOTAL	11729.08
CIRCULACIÓN (30%)	3518.724
TOTAL	15,247.804

Relación interior con el exterior

Dentro del Hospital de Puyo, es destacable la utilización de los patios interiores, los cuales además de dotar de iluminación y ventilación a los pasillos centrales y exteriores del proyecto, sino que también cambian las formas de percepción de un hospital, influyendo en la sensación del paciente, ya que estos patios pueden ser vistos como un sitio de distracción de el pesado ambiente que se percibe dentro de los hospitales.



Figura 34. Patios interiores en el Hospital de Puyo. PMMT architects

Fachadas

Con respecto a las fachadas del proyecto, el planteamiento de un diseño paramétrico, genera un ritmo en toda la extensión del equipamiento, esto observable en sus fachadas, además la integración de patios genera a su vez una serie de llenos y vacíos.
Es importante mencionar que existe un claro cuidado hacia las proporciones de los módulos, lo que indica que hay un cuidado sobre el dimensionamiento y necesidades de este tipo de equipamientos.

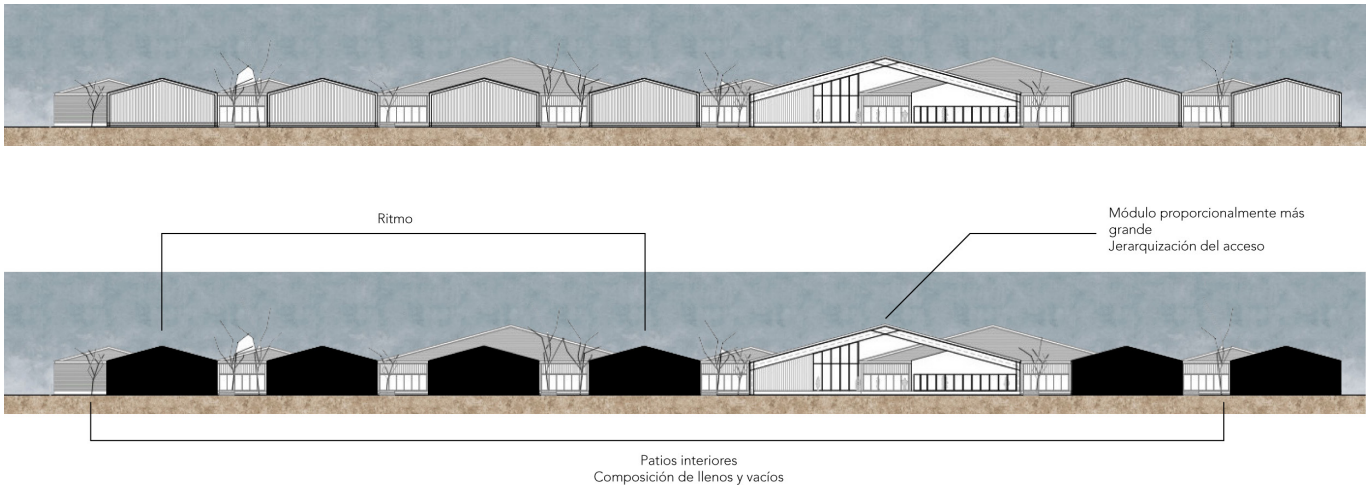


Figura 35. Análisis fachadas Hospital Puyo. Elaborado por el autor

Componentes de proyecto

Estructura

La solución estructural propuesta por los arquitectos de PMMT, responde por un lado a la necesidad de dar una respuesta rápida para la finalización del proyecto, por ende se opta por la utilización del metal como elemento principal.

Mencionado lo anterior, al tratarse de una tipología pabellonal se optó por la modulación, cada pabellón salva una luz de 14 m por 6.80 m de ancho, no obstante, 2 de cada 3 pabellones, se unen para generar un espacio para las instalaciones las cuales pasan por el cielo raso y se extienden por todo el equipamiento.

Cubierta

Asimismo, como en la estructura general del proyecto, la cubierta se resuelve en metal, sin embargo, en los extremos de la cercha remata con un perfil tipo C de 0.30 m, la función de esta es establecer una continuidad en fachada con los demás pabellones y también



Figura 36. Perspectiva exterior Hospital Dr. Gutiérrez. Fuente: ArhDaily - Mario Corea Arquitectura

4.4. HOSPITAL DR GUTIÉRREZ (2017)

Arquitectos: Mario Corea arquitectura
Ubicación: Venado Tuerto, Argentina
Área: 18500 m2

Introducción.
Concepción del proyecto

El Hospital Dr Gutierrez diseñado por el arquitecto Mario Corea rompe con los estereotipos de un hospital tradicional y mira al hospital no como parte de un concepto cerrado, sino de un sistema evolutivo el cual puede adaptarse a las necesidades de los usuarios. La solución que plantea Corea parte del planteamiento de un hospital que sigue una tipología pabellonal articulada en varios niveles, diferenciadas por patios internos los cuales demuestran ser una estrategia importante por servir para ayudar a la iluminación y ventilación de los espacios. (Corea, 2017)

Emplazamiento del proyecto

El Hospital Dr Gutierrez se asienta sobre un predio de grandes dimensiones, y debido a las condiciones normativas del sitio, este se retranquea para generar una plaza de acceso en donde dispone dos frentes por donde se encuentran los accesos del personal médico en el norte y en el sur el ingreso público segregando a los usuarios del hospital. Con respecto al acceso de urgencias, este se encuentra en el este del proyecto, ya que de esta forma permite un acceso rápido y directo hacia el proyecto sin llegar a afectar el flujo vehicular, lo cual se traduce en una reducción de los tiempos de emergencia.

En cuanto a la orientación del proyecto, este se orienta norte - sur de esta forma se logra que los espacios tengan iluminación natural y favorecer a la ventilación cruzada.

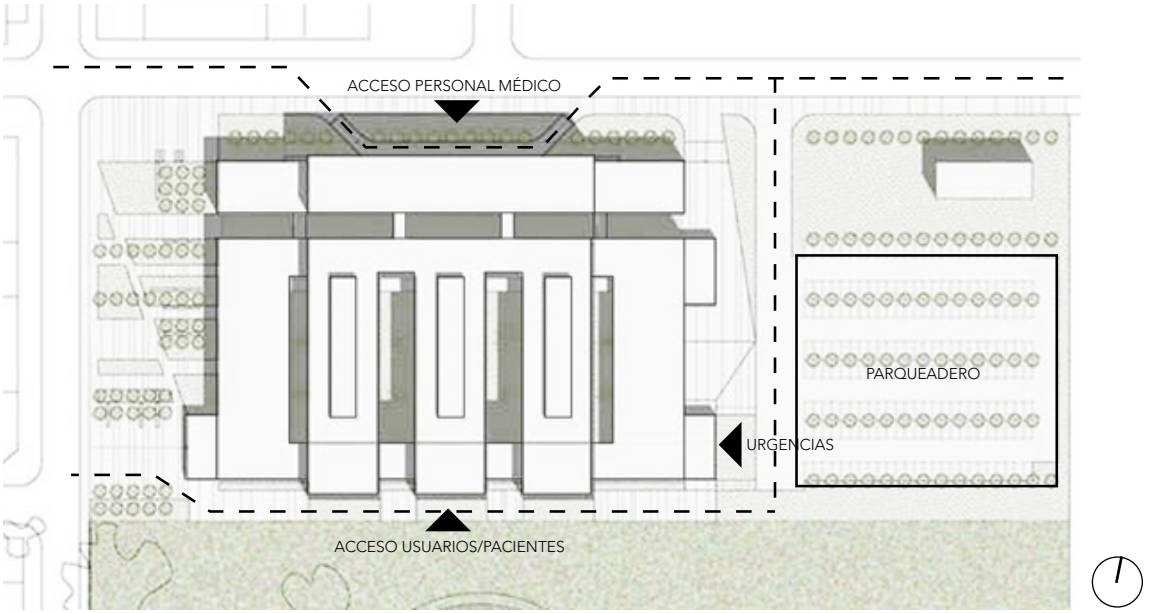


Figura 37. Emplazamiento Hospital Dr. Gutiérrez. Elaborado por el autor

Análisis de obra

El proyecto se organiza mediante un sistema modular que parte de una trama geométrica, donde genera pabellones de proporciones similares separados mediantes patios internos en donde se colocan diferentes servicios en cada pabellón esto para generar esta segregación entre los servicios y no mezclar a los usuarios.

Además, se general dos pasillos longitudinales, los cuales cumplen el servir como área de circulación y servicios de los diferentes pabellones, en estas zonas se ubican las ciruclaciones verticales y a su vez funcionan como sala de espera para el ingreso hacia los diferentes servicios y salas polivalentes para el personal.

Ya en la parte norte del proyecto, es destinado únicamente a servicios complementarios como farmacia, vestidores, salas de máquinas, etc.

Zonificación proyecto, accesos y circulaciones

Con respecto a los accesos y circulaciones del proyecto como se mencionaba anteriormente, se basa generalmente en la segregación de los servicios, lo cual garantiza una eficacia opertativa y seguridad sanitaria. El proyecto separa de manera estratégica los accesos tanto como el público así como del personal, haciendo que estos nunca se crucen a no ser que sea necesario. Para lograr esto, genera dos gran pasillos longitudinales y destina uno al área pública y otro para el área técnica el cual se encuentra en el centro del proyecto.

En cuanto a la resolución de los núcleos verticales, estos se ubican de manera estratégica en las intersecciones entre los pabellones y los pasillos de servicios en ambos frentes, lo cual reduce los tiempos de traslado hacia las plantas de hospitalización.

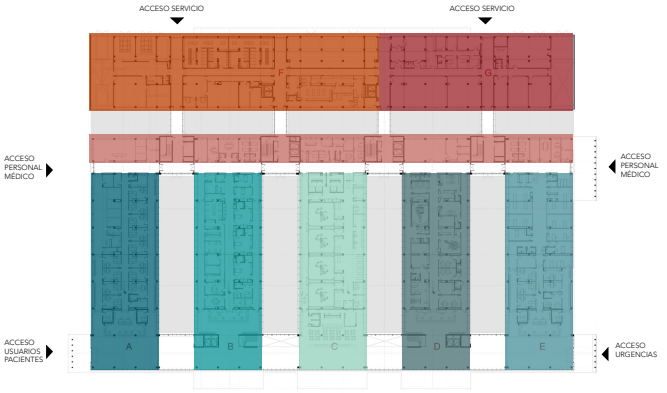


Figura 38. Zonificación planta baja Hospital Dr Gutierrez. Elaborado por el autor

Consulta externa
Obstetricia y neonatología
Quirófanos
Laboratorio y diagnóstico por imagen
Vestuarios, lavandería, esterilización, sala de termomecánica
Urgencias
Circulaciones verticales y salas polivalentes
Farmacia, residuos, anatomía patológica, sala de máquinas, mantenimiento

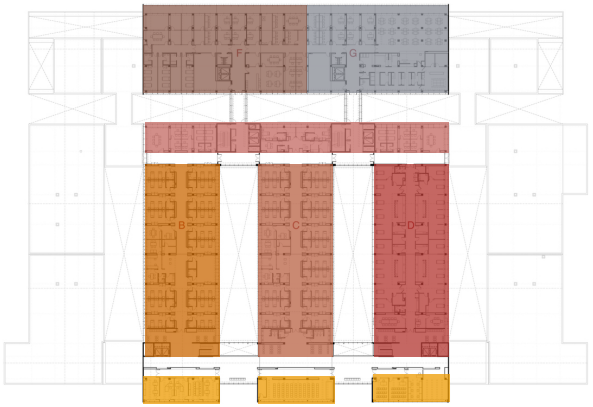


Figura 39. Zonificación planta alta Hospital Dr Gutierrez. Elaborado por el autor

Hospitalización maternidad / pediatría
Hospitalización mediana complejidad
Unidad de terapia intensiva
Espacios de docencia
Cocina - comedor
Residencia de madres y administración

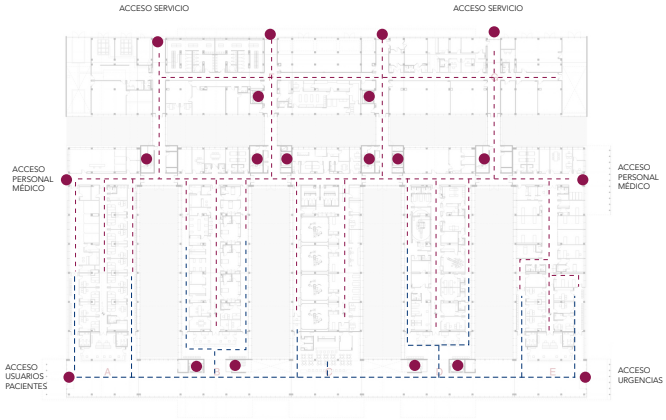


Figura 40. Accesos y circulaciones Hospital Dr Gutierrez. Elaborado por el autor

Accesos y circulaciones verticales
Circulación pública
Circulación técnica
Circulación técnico - pública



Figura 41.Accesos y circulaciones Hospital Dr Gutierrez. Elaborado por el autor

Accesos y circulaciones verticales
Circulación pública
Circulación técnica
Circulación técnico - pública

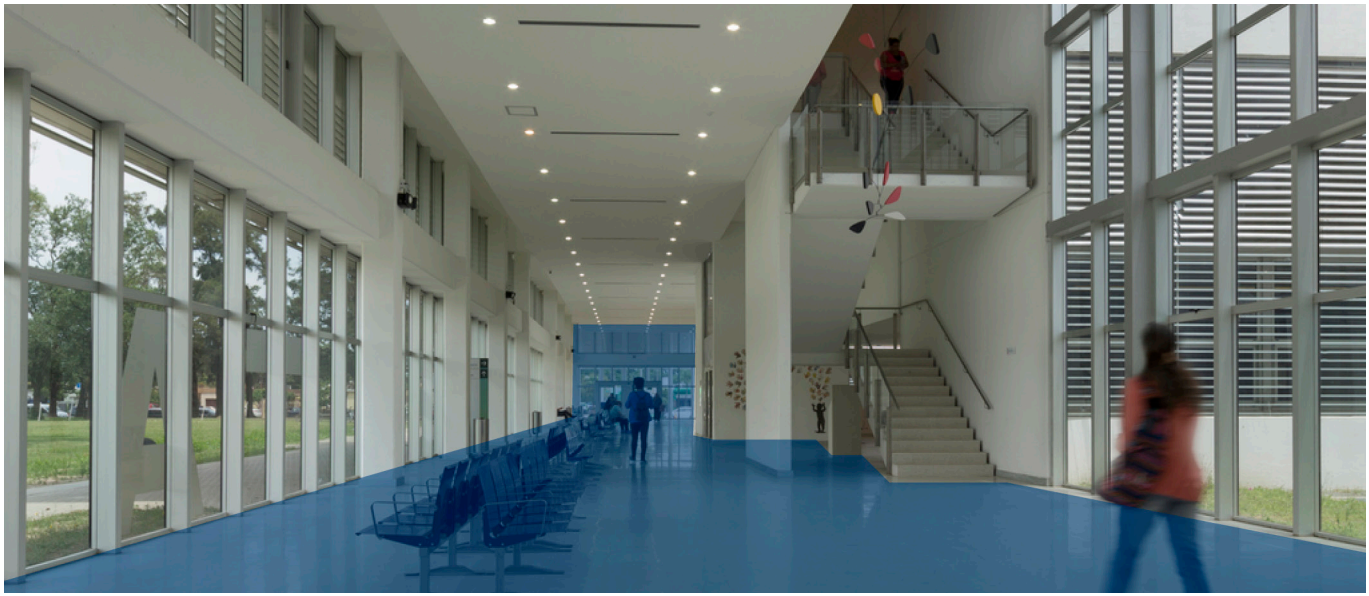


Figura 42. Perspectiva pasillo de acceso público. Fuente ArchDaily. Editado por el autor

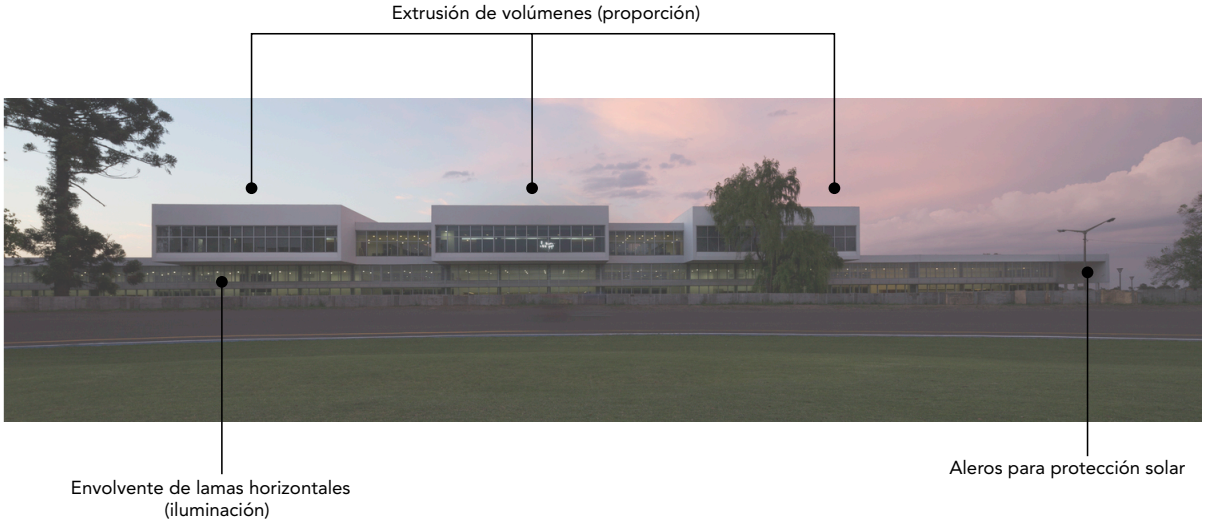


Figura 43. Fotografía fachada frontal Hospital Dr Gutierrez. Fuente ArchDaily. Editado por el autor

Fachadas

A nivel formal, las fachadas del Hospital Dr Gutierrez en su mayor parte de hormigón visto y su forma ortogonal es el resultado directo del sistema constructivo y funcional que se realizó en el mismo, siendo esta forma ortogonal rota por los volúmenes en voladizo de la planta alta que respetan una proporción y relación entre el lleno y el vacío producto de la presencia de los patios internos.
A esto se suma la sensación de ligereza en planta baja ya que en esta zona al ubicarse el pasillo público está acristalado, por ende se vió en la necesidad de implementar una envolvente metálica generando una separación de materialidad, y ayuda a mitigar la incidencia de los rayos solares.



Figura 44. Fotografía fachada acceso principal Hospital Dr Gutierrez. Fuente ArchDaily. Editado por el autor

Tabla 9.

Matriz comparativa análisis referencial

CRITERIOS DE ANÁLISIS	Arnau de Lleida	Hospital Puyo	Hospital Dr Gutierrez
			
ZONIFICACIÓN	Organización funcional diferenciado por bloques, clara optimización de flujos en áreas públicas y técnicas	Zonificación de servicios a través de pabellones articulados y clara organización de servicios entre zonas técnias y públicas	Organización funcional mediante pabellones articulados con una clara diferenciación entre áreas públicas y técnicas, mediante espacio central de servicio y de circulación.
ESTRATEGIAS PASIVAS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Uso de envolventes para mitigación solar y la implementación de la ventilación cruzada mediante fachadads moduladas	Integración de patios interiores, lo cual permite una ventilación e iluminación constante de los espacios, reduciendo la demanda energética de los espacios	Fachadas controladas mediante el uso de lamas metálicas y grandes vanos para la iluminación y la incorporación de patios internos para mejorar la ventilación
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Sistema constructivo basado en construcción en seco y prefabricados, permite control técnico y eficiencia constructiva	Sistema constructivo en seco y estructura metálica liviana, permitiendo rápidez de construcción.	Uso de sistema constructivo indsutrializado y envolventes ligeras
FLEXIBILIDAD (CAPACIDAD DE EXPANSIÓN)	El planteamiento del diseño modular, permite el crecimiento por etapas, sin afectar el funcionamiento del equipamiento	Alta capacidad de crecimiento horizontal mediante la construcción de nuevos pabellones, manteniendo la lógica modular.	Planteamiento estructural permite una reconfiguración interna y posibles ampliaciones, aunque con mayor dependencia del modelo existente.

Conclusiones de análisis

El repaso de los referentes pone de manifiesto que, para la arquitectura hospitalaria actual, resulta fundamental la aplicación de sistemas modulares y constructivos en seco, ya que proporciona rapidez a los procesos de intervención, reduce el tiempo a las obras y disminuye la afectación a la operativa del equipamiento existente. También juega un papel fundamental el uso de patios internos como estrategia pasiva, ya que favorece la luz natural y la ventilación cruzada de los espacios de hospital, mejorando el también confort y la eficiencia ambiental. Todas estas estrategias presentan un modelo de una arquitectura flexible, capaz de adaptarse al crecimiento gradual y a las variaciones del propio sistema de salud, permitiendo de esta forma alargar la vida útil del hospital de manera sostenible.

05
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

5.1. Metodología de análisis y diagnóstico

El diagnóstico del proyecto se realiza mediante un enfoque multiescalar, el cual permite caracterizar al Hospital Básico de Vilcabamba abarcando desde su relación con el contexto urbano hasta las condiciones propias del equipamiento. Para ello, se integran dos metodologías principalmente las cuales responden a los objetivos específicos del caso de estudio.

A escala de fragmento, se aplica la metodología de LaGro (2008), la cual permite estudiar el contexto inmediato mediante el análisis de atributos físicos, urbanos y normativos los cuales afectan al equipamiento a analizar.

Posterior a ello se realiza un análisis de escala de sitio, el cual aplica la metodología de DeJong (2002), orientada hacia el análisis funcional del equipamiento mediante la evaluación de aspectos como la organización espacial, relaciones funcionales, cartera de servicios y el sistema constructivo del proyecto.

Finalmente a partir de los resultados obtenidos, se puede llegar a determinar cuales son las posibles zonas de expansión y áreas susceptibles a liberación, para esta forma establecer pautas para el desarrollo de la intervención y la definición de estrategias del proyecto.

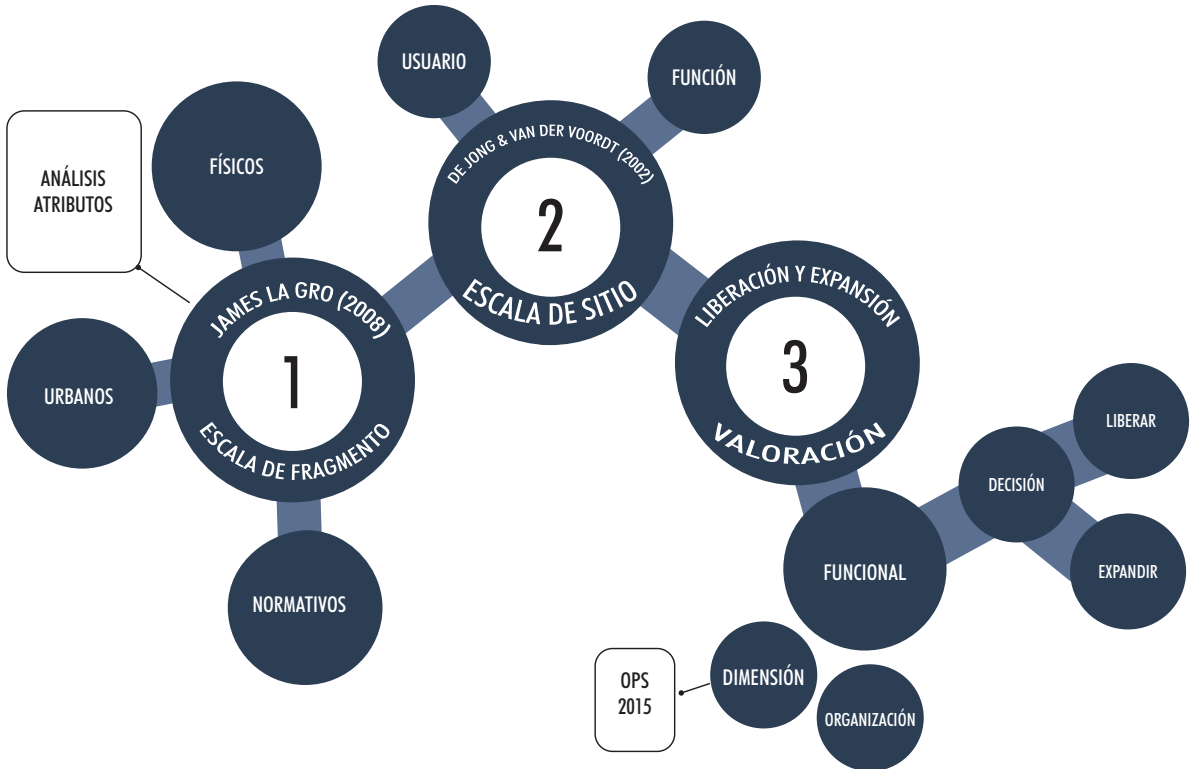


Fig 45. Diagrama metodología etapa diagnóstico. Elaborado por el autor

Nota. Nótese que en el presente diagrama, se presentan las fases principales dentro de la investigación y cuales son los aspectos principales de análisis dentro de cada una.

5.1.1. Componentes de análisis metodología aplicada

Para el desarrollo de la presente investigación, como se mencionaba anteriormente, la metodología aplicada comprende el análisis de variables, urbanas, funcionales y edilicias del equipamiento, los cuales ayuden a caracterizar la edificación y su contexto, dichas variables comprenden una serie de componentes los cuales se detallan a continuación:

ESCALA DE FRAGMENTO

Site Analysis - James LaGro (2008):



Físicos
Topografía : Pendiente.
Clima: Acceso solar, temperatura y vientos.



Urbano
Uso de suelo: Uso de suelo en propiedades colindantes, altura edificatoria



Normativo
Reglamento de uso de suelo: Condicionantes normativas del terreno
Circulación: Función de la calle, volumen de tráfico

ESCALA DE SITIO

A way to study and research - DeJong & Voordt (2002)



Usuario
Definición de población dentro del rango de prestación de servicios.
Análisis de perfil epidemológico (población objetivo)



Función
Comparativa de cartera de servicios actual vs establecido por MSP
Accesibilidad
Función espacial del equipamiento

Fig 46 Componentes de análisis para etapa de análsis y diagnóstico. Elaborado por el autor

Nota. Nótese que en el presente diagrama, se presentan los componentes a analizar para el desarrollo del trabajo de investigación.



ESCALA DE FRAGMENTO

El Hospital Básico de Vilcabamba se encuentra ubicado en la provincia de Loja, a 45 km de la ciudad de Loja en la parroquia Vilcabamba, este equipamiento se ubica concretamente entre las calles Bolivar y Av. Eterna Juventud.

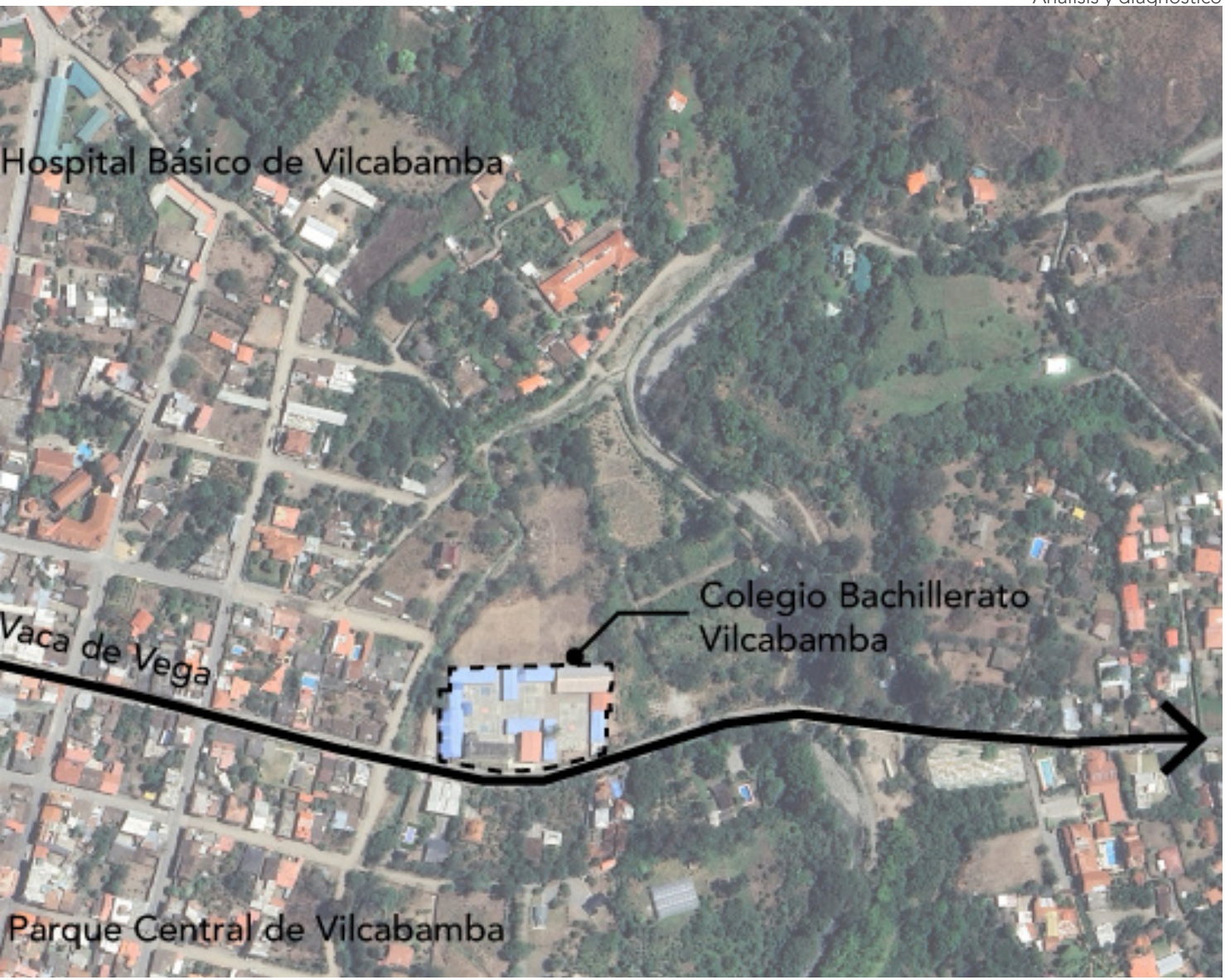


Fig 47. Mapa ubicación Hospital Básico de Vilcabamba en relación a los ejes viales principales.
Elaborado por el autor

5.2.1. Atributos físicos

5.2.1.1. Topografía

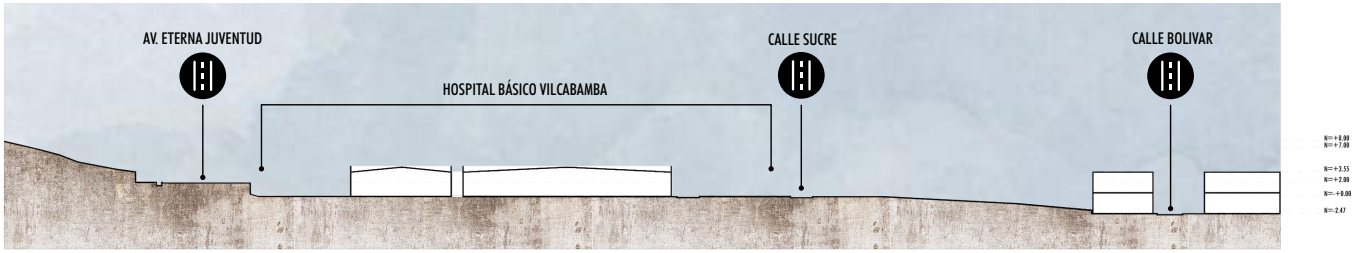


Fig 48. Plano topográfico Vilcabamba. Elaborado por el autor

Hospital Básico de Vilcabamba
Edificaciones existentes
Límite urbano parroquia Vilcabamba
Curvas topográficas

El Hospital Básico de Vilcabamba presenta una situación topográfica particular, ya que en su ubicación es posible apreciar que este se encuentra por debajo de la cota de vía de la Av. Eterna Juventud, aparte de encontrarse en una zona la cual está afectada por su topografía, el equipamiento sin embargo, se desarrolla sobre una superficie plana, sin variaciones significativas que condicionen su organización interna.

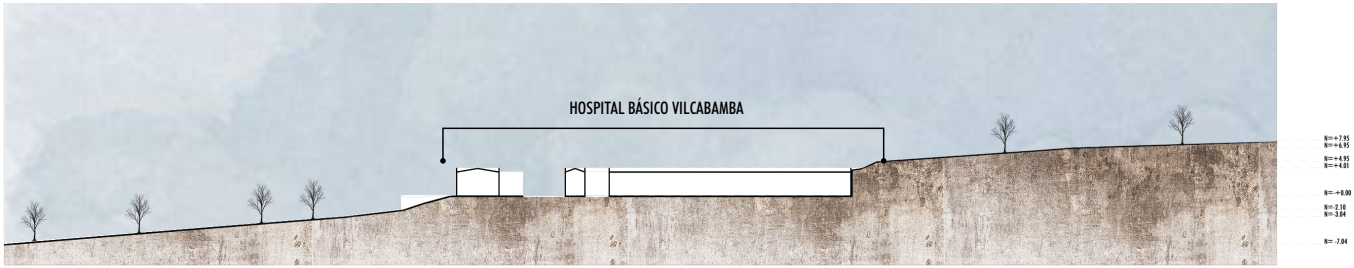
Cortes del perfil topográfico



CORTE A

0 5 10 15 20 30 40

Fig 49. Corte longitudinal de perfil topográfico. Elaborado por el autor



CORTE B

0 5 10 15 20 30 40

Fig 50. Corte longitudinal de perfil topográfico. Elaborado por el autor

5.2.1.2. Clima

5.2.1.2. Acceso solar, temperatura y vientos

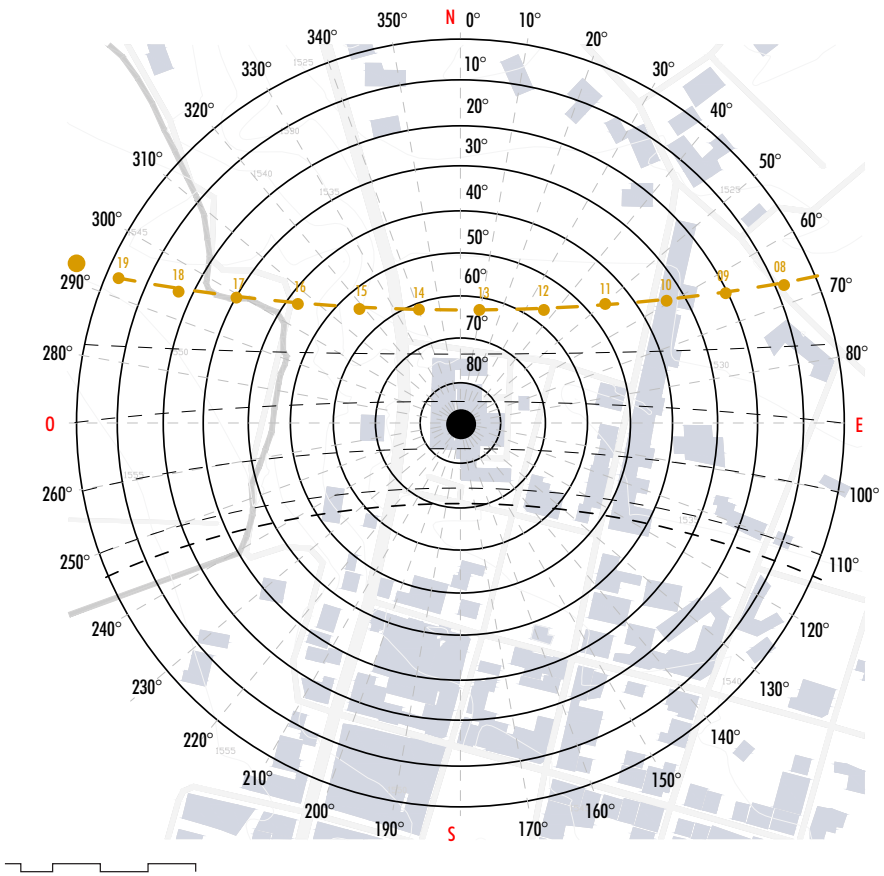


Fig 51. Plano topográfico Vilcabamba. Elaborado por el autor

Hospital Básico de Vilcabamba
Edificaciones existentes
Límite urbano parroquia Vilcabamba
Curvas topográficas

El análisis climático evidencia que el predio recibe radiación solar durante gran parte del día, con mayor incidencia en las fachadas este y oeste.

Además, Vilcabamba presenta una temperatura media anual entre 18 y 22 °C y vientos predominantes del noreste (40°–70°) con velocidades de 1,5 a 3,0 m/s.

Estas condiciones favorecen la implementación de estrategias bioclimáticas, como la ventilación cruzada y la protección solar, aportando criterios de diseño que mejoran el confort térmico y el desempeño ambiental de la propuesta de intervención.

5.2.2. Atributos urbanos

5.2.2.1. Uso de suelo en propiedades colindantes



Fig 52. Plano topográfico Vilcabamba. Elaborado por el autor

El equipamiento se inserta en contexto donde predomina el uso residencial, lo cual favorece el funcionamiento al encontrarse próximo a la población. No obstante, debido a la cercanía con el parque central propicia usos mixtos, principalmente actividades de uso turístico y residencia, correspondiente a hosterías o restaurantes.

Uso residencial
Uso turístico
Uso mixto

5.2.2. Atributos urbanos

5.2.2.2. Altura edificatoria



Fig 53. Plano topográfico Vilcabamba. Elaborado por el autor

Uso residencial
Uso comercial
Uso mixto

El entorno del Hospital Básico de Vilcabamba muestra una tipología edificatoria de baja altura, donde existe una predominancia de construcciones de una o dos plantas, mientras que las construcciones de mayor altura se concentran en el centro parroquial, donde la dinámica urbana es más intensa. En ese sentido, se mantiene una escala urbana homogénea en los alrededores del equipamiento, favoreciendo la integración con el contexto inmediato.

5.2.3. Atributo normativo

5.2.3.1. Condicionantes normativas del terreno de implantación del Hospital Básico de Vilcabamba

El Hospital Básico de Vilcabamba, se encuentra dentro de la zona 1 de la parroquia, la cual abarca toda la parte céntrica de Vilcabamba, es importante considerar ciertas normativas adicionales, como el los Reglamentos Locales de Construcción y lo indicado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Loja (2025)

Por lo que se debe considerar lo siguiente:

Tabla 10.

Normativas aplicadas al terreno

Normativas de terreno (Hospital Básico de Vilcabamba)			
Área del lote	6373.67 m2		
Plan de Ordenamiento Territorial - PDOT Vilcabamba	COS	%	70% = 4461.56 m2
	COS total	%	140% = 8923.138 m2
	Altura de edificación	# de pisos	1 o 2 pisos
	Retiros	Frontales	0
		Posteriores	3.00 m
		Laterales	0
Plan de Uso y Gestión de Suelo (2023 - 2033) Loja	Retiro frontal (relación con la avenida	Dimensión	5.00 m
		Superficie de área verde	50 % del retiro
	Aceras	Dimensión	1.20 m (distancia mínima)
	Volado máximo	Dimensión	1.50 m

Tabla 10. Tabla normativas aplicables al terreno Hospital Básico de Vilcabamba

Normativa aplicada al terreno

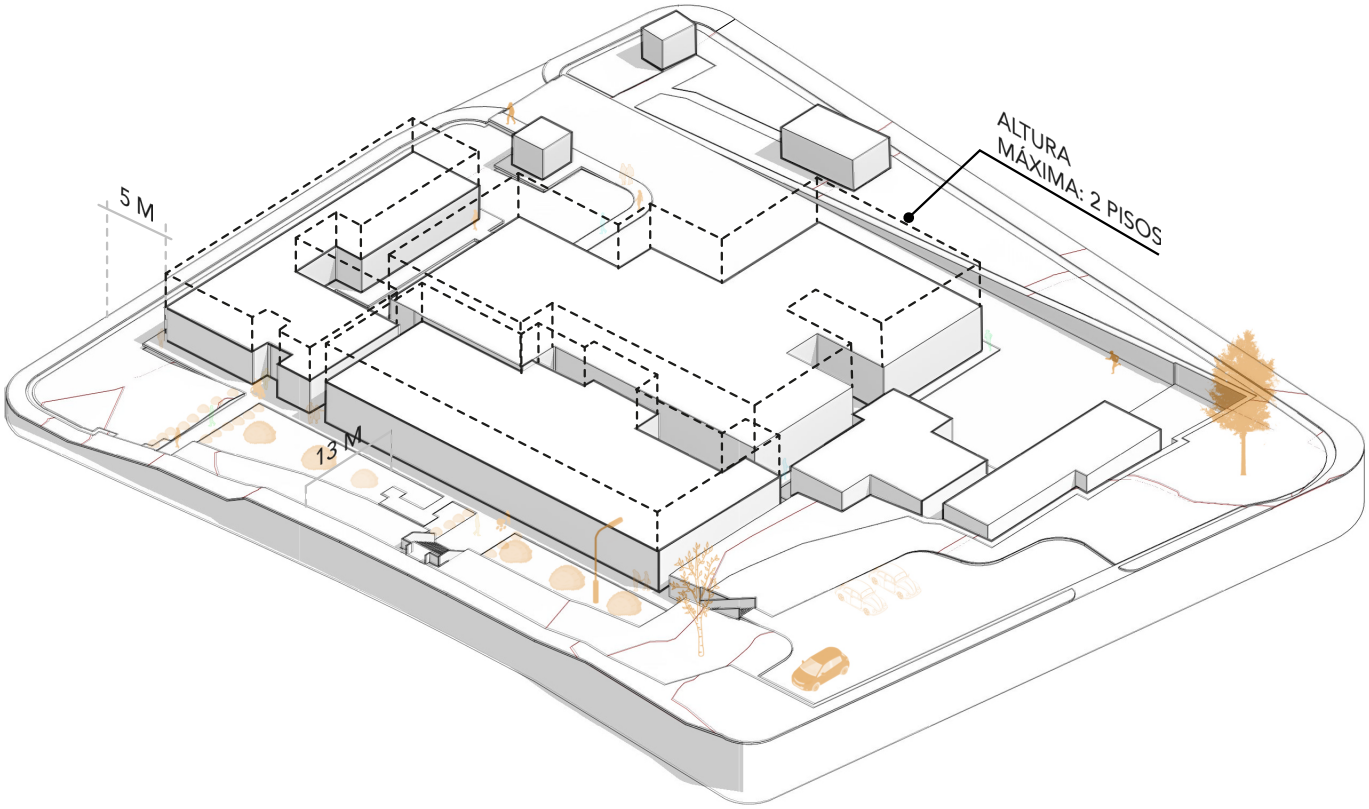


Fig 54. Axonometría Hospital Básico de Vilcabamba, aplicado las normativas de territorio. Elaborado por el autor

El Hospital Básico de Vilcabamba se encuentra implantado en un predio que cumple con las disposiciones urbanísticas vigentes, manteniendo los retiros frontales y laterales establecidos para el sector.

De igual manera, es importante considerar que cualquier intervención deberá respetar los límites de ocupación y edificabilidad definidos por el COS y el COS Total, considerando que la edificabilidad máxima permitida en la zona corresponde al 140 %.

5.2.3.2. Función de la calle y volumen de tráfico



Fig 55. Plano vialidad parroquia Vilcabamba. Elaborado por el autor

Límite urbano parroquia Vilcabamba
Vias terciarias
Topografía
Vias principales
Vias secundarias
Parada de bus

El Hospital Básico de Vilcabamba se encuentra emplazado en un sector con alta conectividad vial, ya que este mantiene una relación directa con la Av. Eterna Juventud, una de las principales arterias de la parroquia, por el este se encuentra la calle Bolivar, una vía secundaria que mantiene relación directa con el parque Central de la parroquia, favoreciendo la accesibilidad del equipamiento.



Fig 56. Vista aérea Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

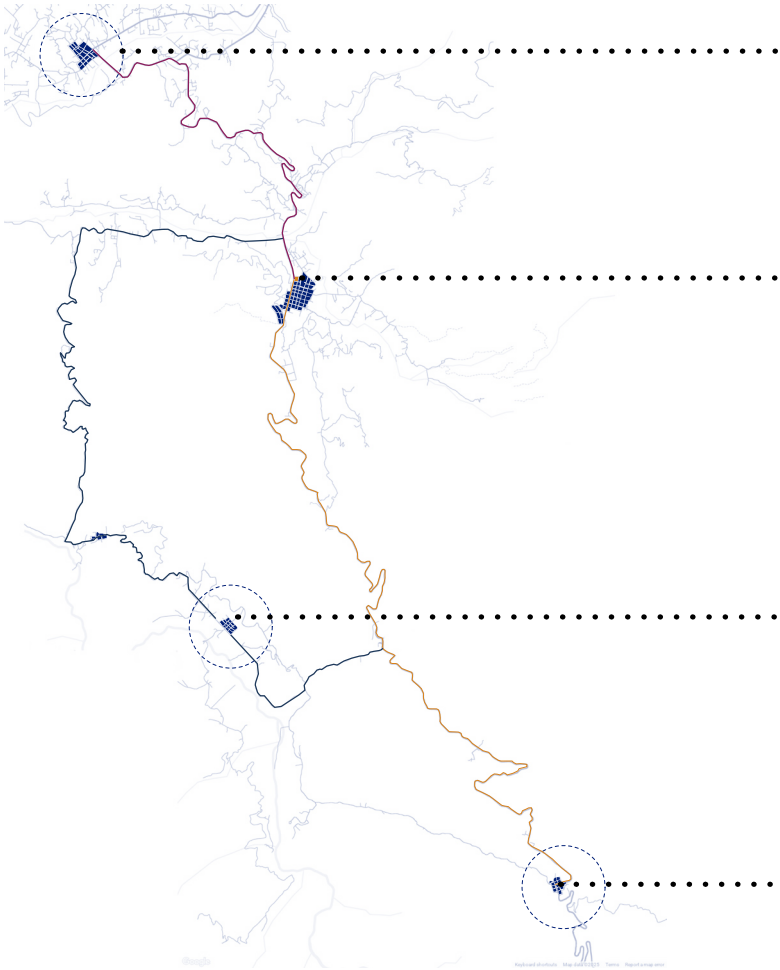


ESCALA DE SITIO

5.3.1. Usuario

5.3.1.1. Definición de población dentro del rango de prestación de servicios

Es necesario establecer las parroquias que conforman el área de influencia del equipamiento de salud, donde MSP (2013b) determina bajo el criterio de accesibilidad geográfica, se adopta un rango de cobertura de 30 min, este rango está comprendido por Vilcabamba y las parroquias rurales ubicadas al suroriente del cantón Loja: Malacatos, Quinara y Yangana. Una vez definida esta área, se realiza un análisis de accesibilidad territorial considerando las distancias y los tiempos de recorrido hacia el Hospital Básico de Vilcabamba, con la finalidad de valorar su alcance y capacidad de atención respecto a la población servida.



De acuerdo con la información representada en el gráfico, el hospital adquiere una importancia significativa dentro de la red de equipamientos de salud del territorio, principalmente por su localización estratégica y la conexión existente con las parroquias aledañas. Las condiciones de movilidad permiten que los desplazamientos hacia el establecimiento se mantengan dentro de un rango inferior a los 30 minutos, incluso desde la parroquia más alejada, Yangana, favoreciendo el acceso oportuno a los servicios médicos.

Fig 57. Diagrama tiempos de traslado y parroquias de servicio HBV. Elaborado por el autor

Nótese que en el diagrama se indican los tiempos de traslado en base a la distancia que estos se encuentran del Hospital Básico de Vilcabamba



Parroquia Malacatos
Tiempo de traslado: 14 min
Distancia recorrido: 9.8 km
N° de habitantes: 8669 hab



Parroquia Vilcabamba
Hospital Básico de Vilcabamba
5516 Habitantes



Parroquia Quinara
Tiempo de traslado R1: 21 min
Distancia de recorrido R1: 15.6 km
Tiempo de traslado R2: 34 min
Distancia recorrido: 21.9 km
N° de habitantes: 1502 habitantes



Parroquia Yangana
Tiempo de traslado: 25 min
Distancia de recorrido: 20.3 km
N° de habitantes: 1413 habitantes

5.3.1.2. Análisis de usuarios directos e indirectos Hospital Básico de Vilcabamba.

Una vez determinada la población a la cual el equipamiento brinda servicio, es importante analizar cuales son las dinámicas de la pobalción relacionadas con la salud en relación a las parroquias anteriormente mencionadas. En ese sentido, se realiza un análisis de dos componentes principalmente la morbilidad y la natalidad de los últimos 5 años, con la finalidad de identificar cuales son las patologías más comunes, la cual se puede llegar a relacionar con servicios faltantes en el equipamiento

DIRECTOS



Vilcabamba

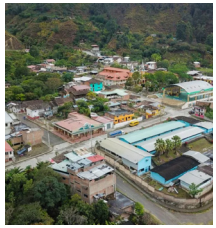
INDIRECTOS



Malacatos



Quinara



Yangana

Fig 58. Usuarios directos e indirectos Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

Componentes de análisis relacionados a la salud de los habitantes.



Morbilidad

Este componente se estudia a partir de los registros del Hospital Básico de Vilcabamba en las áreas principales dentro de su prestación de servicios como lo son hospitalización, consulta externa y zona de emergencias.

Además para conocer la situación de las demás parroquias se revisa el perfil epidemológico de las mismas mediante la revisión de documentos gubernamentales como el PDOT.



Natalidad

El análisis de natalidad permite identificar el comportamiento de los nacimientos dentro del área de influencia del Hospital Básico de Vilcabamba, estableciendo la demanda existente de servicios relacionados con la atención materna y neonatal.

Esta información resulta fundamental para evaluar la capacidad actual del equipamiento y determinar la necesidad de incorporar, ampliar o reorganizar espacios destinados a obstetricia, atención al recién nacido y servicios complementarios, en relación con la población actual y su proyección futura.

Análisis de parroquia Vilcabamba



Fig 59. Fotografía parroquia Vilcabamba. Fuente: LojaEcuador

Pirámide poblacional de la parroquia Vilcabamba

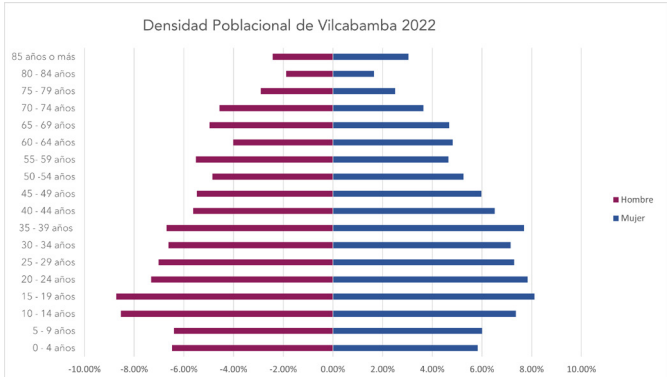


Fig 60. Densidad Poblacional parroquia Vilcabamba (sexo y edad) basado en Censo 2022, Elaborado por el autor

Tasa de natalidad de la parroquia

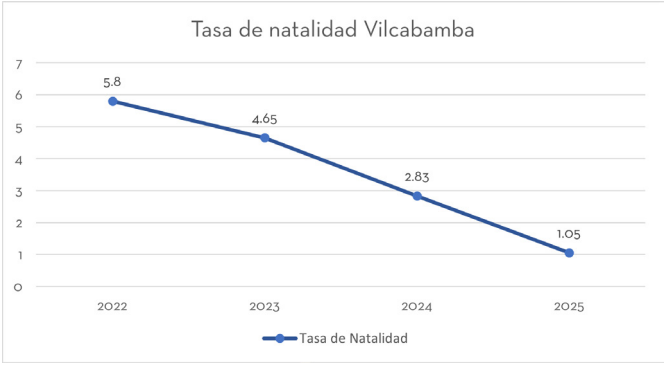


Fig 61. Tasas de natalidad Vilcabamba (2022 - 2025). Elaborado por el autor

De acuerdo con el Censo 2022, Vilcabamba contiene alrededor de 5516 habitantes, la cual para facilitar la comprensión de las necesidades y características de la población se cree pertinente de analizarla por edad, en donde se obtiene lo siguiente:

Queda en evidencia que en la parroquia Vilcabamba existe una predominancia de habitantes de población adulta que abarca entre los 30 a 64 años con un 40.67 % de la población total.

El análisis de la tasa de natalidad refleja que la población de Vilcabamba ha sufrido una reducción considerable del número de nacimientos registrados en la parroquia desde el año 2022 (5.80 %) hasta el año 2025 en donde la tasa de natalidad es de 1.05 por cada 1000 habitantes. Lo cual indica que la población no se encuentra en una etapa de crecimiento.

Análsis de morbilidad - Emergencias (2020 - 2025)

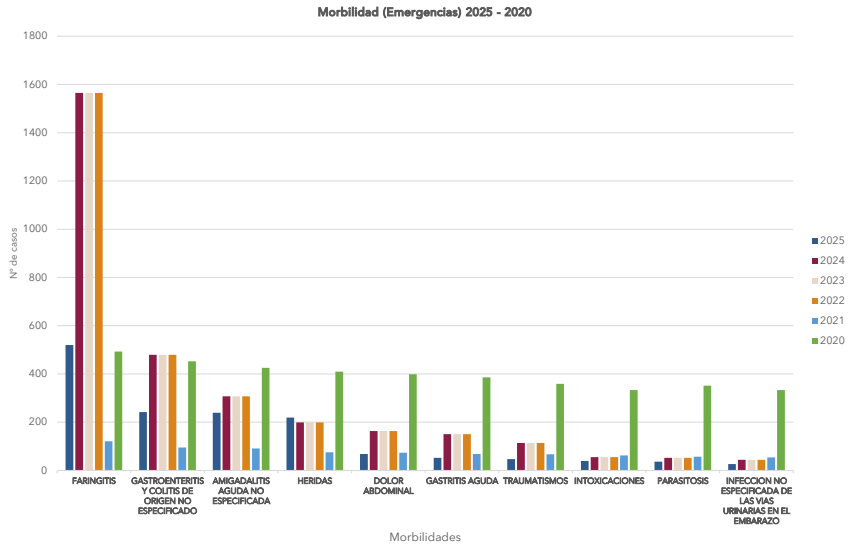


Fig 62. Morbilidad Vilcabamba (emergencias) 2020 - 2025. Elaborado por el autor
Fuente: Hospital Básico de Vilcabamba (2026)

- Durante los años 2020 - 2025, ha existido una consistente predominancia de la faringitis la cual a inicios de la década no mostraba muchos casos siendo alrededor de 493 casos, sin embargo en el año 2022 existe un crecimiento exponencial llegando a los 1565 hab. Sin embargo, para el año 2025, existe una reducción considerable a 520 hab.

- Enfermedades como la gastroenteritis y amigdalitis aguda durante el año 2020 afectaron alrededor de 450 hab y para el año 2025 se evidencia una reducción en el número de casos a 240 hab aproximadamente.

Análsis de morbilidad - Consulta externa (2020 - 2025)

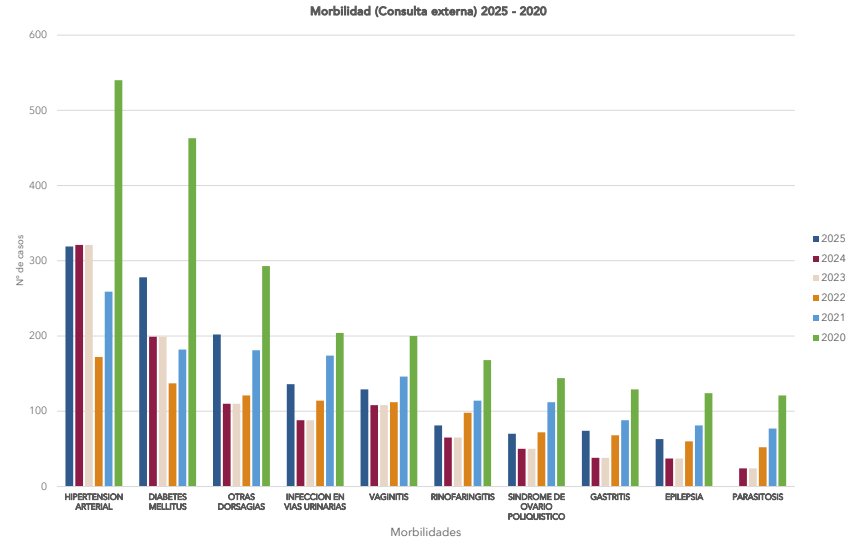


Fig 63. Morbilidad Vilcabamba (consulta externa) 2020 - 2025. Elaborado por el autor
Fuente: Hospital Básico de Vilcabamba (2026)

- En cuanto a consulta externa existe predominancia de enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial, la cual desde el 2020 ha afecta alrededor de 540 hab, sin embargo para el año 2025 ha reducido su afectación a 319 hab.

- Enfermedades como la diabetes mellitus y dorsalgias han reducido el número de casos ya que para el año 2025 llegan a afectar alrededor de 200 a 278 hab de la parroquia respectivamente en contraste con años anteriores, en donde oscila entre 463 y 293 hab.

- Otro aspecto a considerar es la afectación de infecciones concretamente a las vías urinarias, las cuales desde el año 2020 ha afectado alrededor de 200 hab, sin embargo para el año 2025, existe una disminución de los casos a 136 hab de la parroquia.

Análsis de morbilidad - Hospitalización (2020 - 2025)

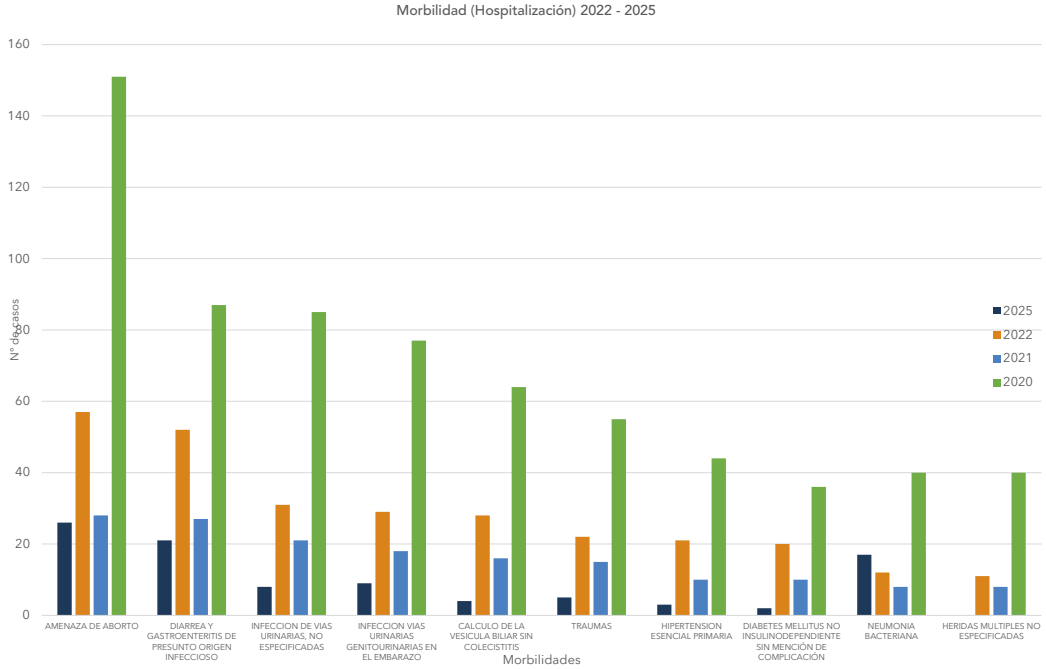


Fig 64. Morbilidad Vilcabamba (Hospitalización) 2020 - 2025. Elaborado por el autor
Fuente: Hospital Básico de Vilcabamba (2026)

Interpretación de análisis.

En síntesis, los datos muestran que cuadros infecciosos relacionados al sistema respiratorio y digestivo continuan siendo las principales causas de morbilidad dentro de la población de Vilcabamba. En adición a ello, es relevante mencionar la frecuencia de heridas o traumatismos, así como también afecciones crónicas como lo son la hipertensión arterial o diabetes.

El perfil epidemológico indica la necesidad de establecer estrategias de prevención enfatizando en la respuesta hacia brotes de enfermedades infecciosas o para afecciones crónicas recalcando el impacto de la hipertensión arterial y diabetes mellisus, a ello se suma la predominancia de número de casos relacionada a los servicios de obstetricia

• Principalmente en el área de hospitalización el mayor número de casos está relacionado a la amenaza de aborto, la cual está relacionada con la falta de servicios de obstetricia.

• Infecciones como de vías urinarias, así como casos de gastroenteritis y diarrea durante el año 2020 muestran un total de 85 casos, y para el año 2025 se muestra un reducción significativa a 9 casos durante este periodo.

Análisis parroquia Malacatos



Fig 65. Fotografía parroquia Malacatos. Fuente: Municipio de Loja

Pirámide poblacional de la parroquia Malacatos

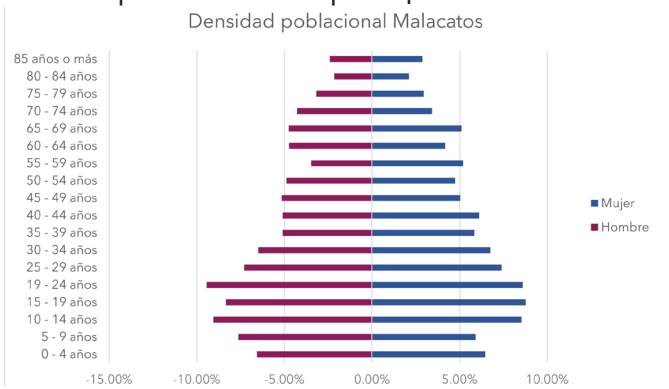


Fig 66. Pirámide poblacional parroquia Malacatos (sexo y edad) basado en Censo 2022, Elaborado por el autor

El caso de la parroquia de Malacatos, de acuerdo Censo (2022), la población alcanza 8669 habitantes. Dentro la estructura demográfica se evidencia un predominio de adultos jóvenes, comprendidos entre los 19 y 39 años, quienes representan alrededor del 55 % de la población.

Tasa de natalidad de la parroquia

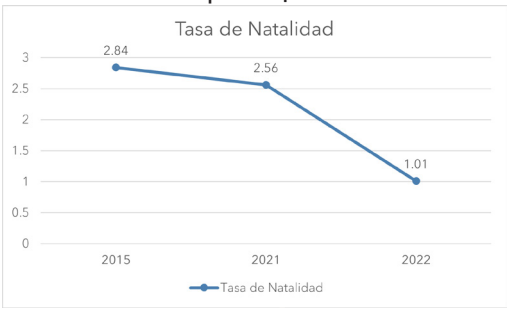


Fig 67. Tasa de natalidad parroquia Malacatos (sexo y edad) basado en Censo 2022, Elaborado por el autor

Se evidencia una disminución significativa en la tasa de natalidad de la parroquia ya que en el año 2015 se registró una tasa de 2.84 nacimientos por cada 1000 hab, ya en el año 2022 este valor disminuyó hasta 1.01 nacimientos por cada 1000 hab, lo cual genera un proceso de envejecimiento progresivo de la población

Análsis de morbilidad

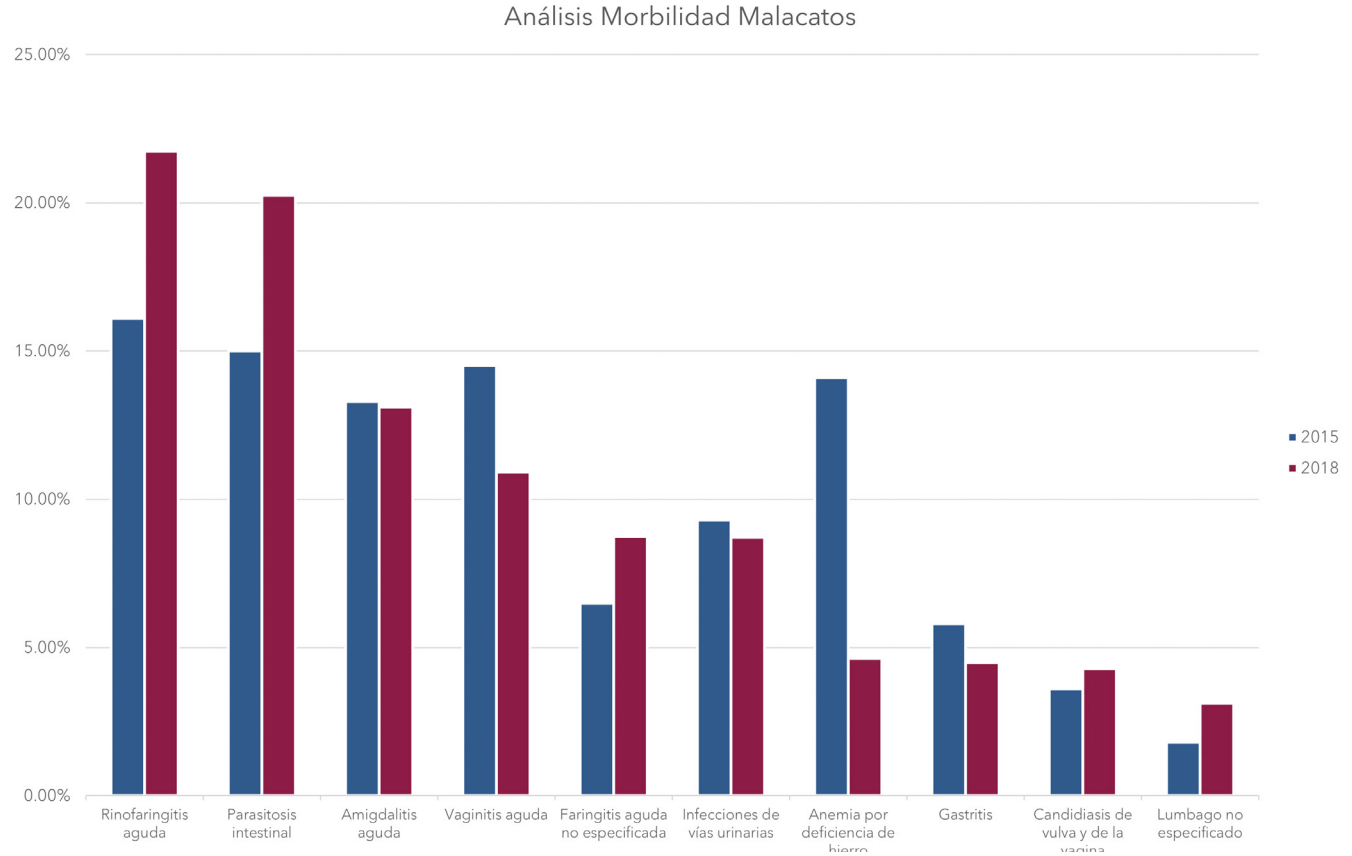


Fig 68. Perfil epidemológico de la parroquia Malacatos (2015 - 2018). Elaborado por el autor
Fuente:PDOT Malacatos (2023)

Interpretación de análisis

Dentro del perfil epidemológico de la parroquia de Malacatos GAD Malacatos (2023), evidencia una clara predominancia de enfermedades respiratorias como la rinofaringitis e infecciones al sistema digestivo como es el caso de la parasitosis intestinal que superan el 15 % de casos totales registrados en el año 2015, y para el año 2018 aumentaría su frecuencia hasta el 21.74% de casos totales, los cuales requieren atención prioritaria, a ello se suma la vaginitis aguda la cual durante el año 2015 indica un 14.51 % de los casos totales, y para el año 2018 muestra una reducción al 10.91 % de los casos totales.

El análisis de morbilidades indica que la parroquia de sufre un perfil epidomólogico dominado principalmente por enfermedades respiratorias y digestivas, las cuales reflejan las condiciones ambientales y de salubridad de la población y las cuales requieren atención inmediata.

Análisis parroquia Quinara



Fig 69. Fotografía parroquia Quinara. Fuente: Municipio de Loja

Pirámide poblacional de la parroquia Quinara

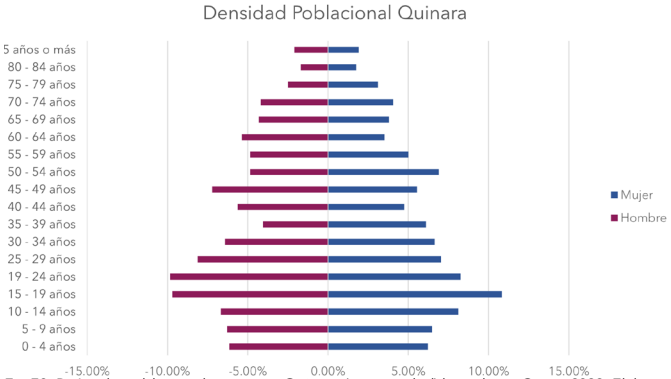


Fig 70. Pirámide poblacional parroquia Quinara (sexo y edad) basado en Censo 2022, Elaborado por el autor

Tasa de natalidad de la parroquia

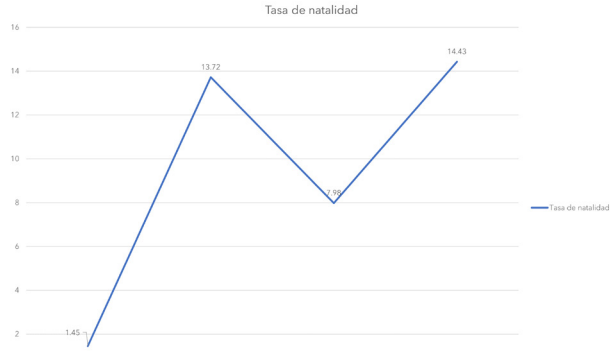


Fig 71. Análisis tasas de natalidad (2010 - 2024) parroquia Quinara. Elaborado por el autor

El caso de la parroquia de Quinara, de acuerdo con el censo 2022, su estructura demográfica conformada por **1502 hab,** evidencia un predominio de la población jóven, dentro de de un rango de 15 a 24 años (38.2%) donde se evidencia una disminución progresiva hacia los adultos mayores mayores a 65 años (13 % de la población)

La tasa de natalidad de Quinara muestra un comportamiento fluctuante durante el periodo analizado, ya que inicialmente se registró una tasa de natalidad 1.45 nacimientos por cada 1000 habitantes. Para el año 2022, experimenta una recuperación, aunque este comportamiento pude verse influenciado por muchos factores, como el COVID - 19 y los procesos de migración, entre otros.

Análsis de morbilidad

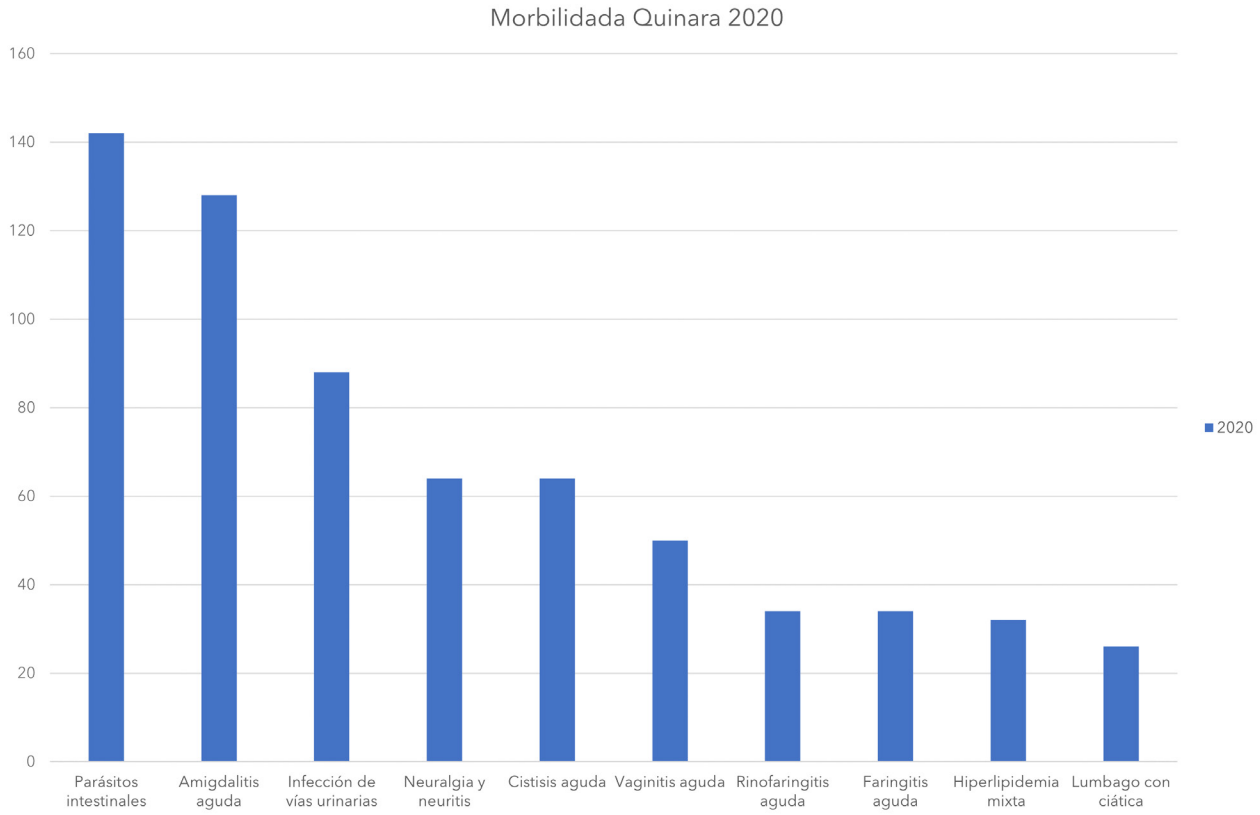


Fig 72. Perfil epidemológico de la parroquia Quinara (2020). Elaborado por el autor
Fuente: PDOT Quinara, 2023

Interpretación de análisis

De acuerdo con la morbilidad registrada en la parroquia Quinara (PDOT Quinara, 2023) predominan los casos de parasitosis intestinal y amigdalitis aguda con 21.45% y el 19.34% respectivamente.

Asímismo, es importante resaltar que el puesto de salud de Quinara cuenta con una capacidad limitada para atender las patologías identificadas como predominantes, por lo que estas se derivan al Hospital Básico de Vilcabamba para recibir atención de mayor complejidad.

Análisis parroquia Yangana



Fig 73. Fotografía parroquia Yangana. Fuente: Municipio de Loja

Pirámide poblacional de la parroquia Yangana

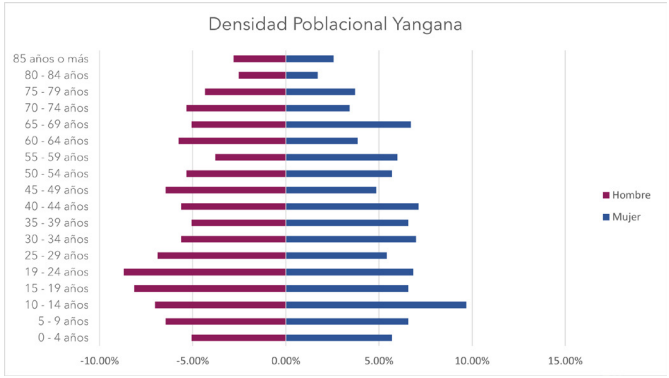


Fig 74. Pirámide poblacional parroquia Quinara (sexo y edad) basado en Censo 2022, Elaborado por el autor

Tasa de natalidad de la parroquia



Fig 75. Análisis tasas de natalidad (2010 - 2024) parroquia Quinara. Elaborado por el autor

Como se observa en la pirámide poblacional, (Censo,2022) predomina la población joven en edad productiva, comprendida entre los 19 y 35 años. A este grupo le siguen los niños y adolescentes, mientras que los adultos mayores representan el menor porcentaje de la población, evidenciando una estructura demográfica predominantemente joven.

Entre los años 2010 y 2013, la parroquia registró un incremento significativo en la tasa de natalidad, alcanzando un máximo de 7,9 nacimientos por cada 1.000 habitantes. Sin embargo, a partir de este periodo se evidencia una disminución, llegando a valores considerables en 2022. Esta tendencia podría estar relacionada con la migración de la población joven y el gradual envejecimiento demográfico, lo que sugiere que la parroquia se encuentra en un proceso de estabilización de su crecimiento poblacional.

Análsis de morbilidad

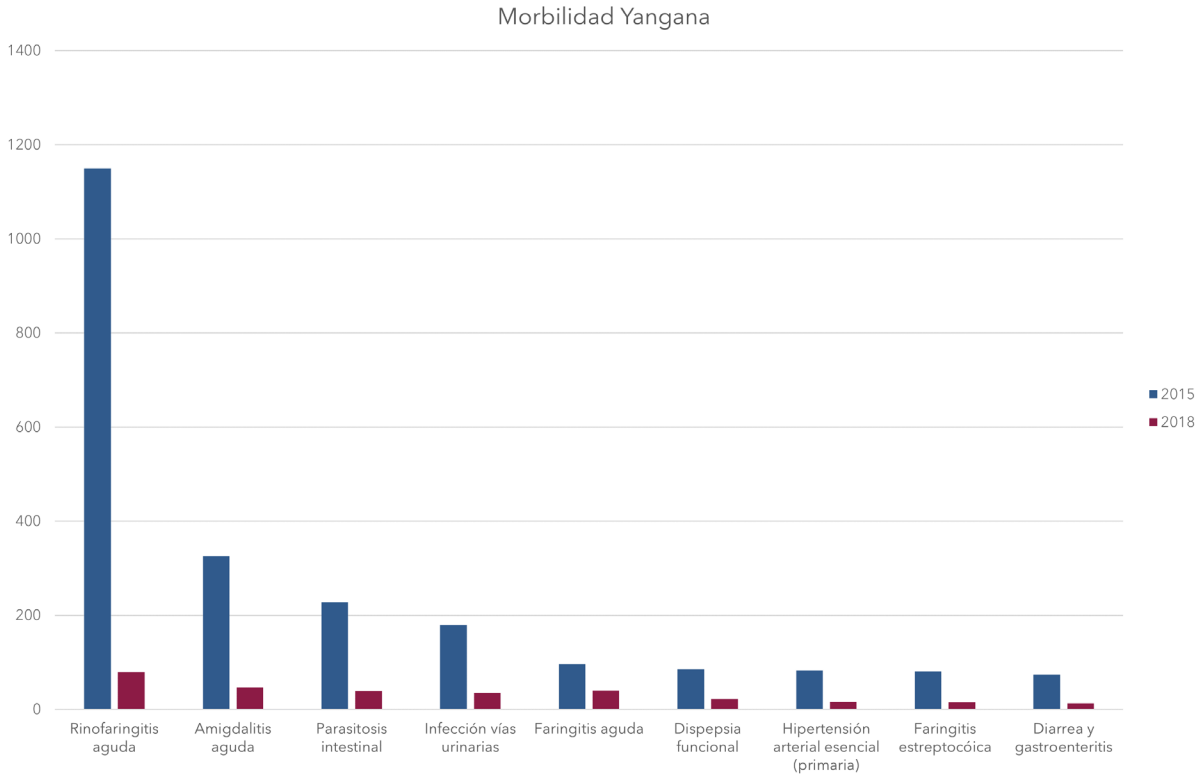


Fig 76. Perfil epidemológico de la parroquia Yangana (2015 - 2018). Elaborado por el autor
Fuente: PDOT Yangana (2024)

Interpretación de análisis

Como se observa en el gráfico del análisis de morbilidad de la parroquia de Yangana (GAD Yangana, 2024), predominan patologías propias de un entorno rural, asociadas tanto a factores ambientales como a las condiciones de salubridad.

Entre las enfermedades más frecuentes se encuentran la rinofaringitis y la amigdalitis, así como la parasitosis intestinal y las infecciones de vías urinarias, estas últimas vinculadas a deficiencias en el saneamiento básico.

No obstante, en los años más recientes se evidencia una disminución en la incidencia de estas patologías, lo que podría estar relacionado con mejoras en los servicios de salud, las condiciones de saneamiento y las acciones de prevención implementadas en la parroquia.

5.3.1.3. Función

5.3.1.3.1. Análisis comparativo estado actual vs establecido por el Ministerio de Salud Pública

La presente comparativa es de gran relevancia para el análisis ya que mediante la comparativa de la cartera de servicios actual del Hospital Básico de Vilcabamba en contraste con los servicios establecidos por el MSP, (2020), ayuda identificar carencias en la cartera de servicios

Bajo esa premisa, se toma como referencia el Acuerdo Ministerial 302020 emitido por el MSP (2020), el cual establece los servicios que debe brindar un Hospital Básico conjuntamente con los estándares establecidos para los equipamientos de salud de esta tipología, donde se puede obtener la siguiente comparativa:

Tabla 11.

Comparativa cartera de servicios para un hospital básico

Cartera de servicios	Hospital Básico (Ministerio de Salud Pública)	Hospital Básico de Vilcabamba
Consultoría externa		
Medicina general	●	●
Ginecología	●	●
Psicología	●	●
Obstetricia	●	○
Odontología	●	●
Neonatología	●	●
Rehabilitación	●	○
Laboratorio de anatomía patológica	●	●
Vacunatorio	●	●

Cartera de servicios	Hospital Básico (Ministerio de Salud Pública)	Hospital Básico de Vilcabamba
Atención de partos		
Centro obstétrico	●	●
Unidad de trabajo de parto	●	●
Recuperación UTPR	●	●
Sala de partos	●	●
Quirófano (equip. atención de partos)	●	○
Otros servicios		
Enfermería	●	●
Centro quirúrgico	●	●
Radiología e imagen	●	●
Laboratorio de análisis clínico	●	●
Emergencias	●	●
Hospitalización (especialidades clínicas o quirúrgicas)	●	●
Medicina transfucional	●	●
Nutrición y dietética	●	○
Farmacia	●	●

Tabla 11. Tabla comparativa cartera de servicios de los servicios establecidos por el Ministerio de Salud Pública vs la cartera de servicios del Hospital Básico de Vilcabamba

Como se puede observar de los resultados obtenidos de la comparativa, el Hospital Básico de Vilcabamba muestra ciertas deficiencias en su prestación de servicios concretamente en atención a partos como un centro obstétrico, unidad de atención a partos, además de la carencia de un departamento de nutrición y dietética y algunos servicios de consultoría externa, los cuales refuerzan la falencia en la prestación de servicios dentro del Hospital Básico de Vilcabamba, a ello cabe añadir que el Ministerio de Salud Pública establece que los servicios prestados dentro de un equipamiento, pueden ser agregados en función de las necesidades específicas de la población.

5.3.1.3.2. Accesibilidad

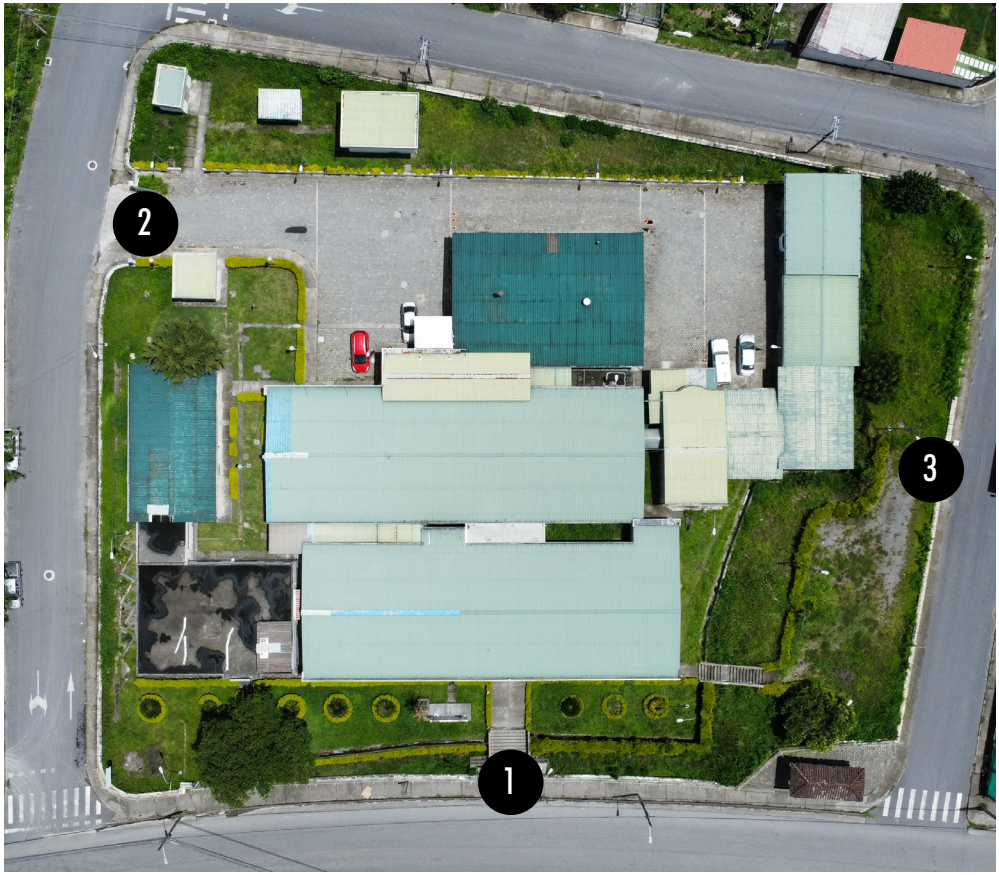


Fig 77. Ortofoto HBV. Tomada por el autor

Dentro del equipamiento, es posible identificar 3 accesos existentes dentro del equipamiento, los cuales comprenden: El acceso principal, el cual mantiene una conexión directa con la Av. Eterna Juventud, el acceso al área de emergencias y por último el área de parqueaderos, la cual se encuentra en abandono.

1



Fig 78. Acceso Av. Eterna Juventud- Fotografía: Autor

2



Fig 79. Acceso sala de emergencias - Calle Miguel Salvador. Fotografía: Autor

3



Fig 80. Acceso área de parqueadero - Calle Miguel Carpio. Fotografía: Autor

Secciones viales

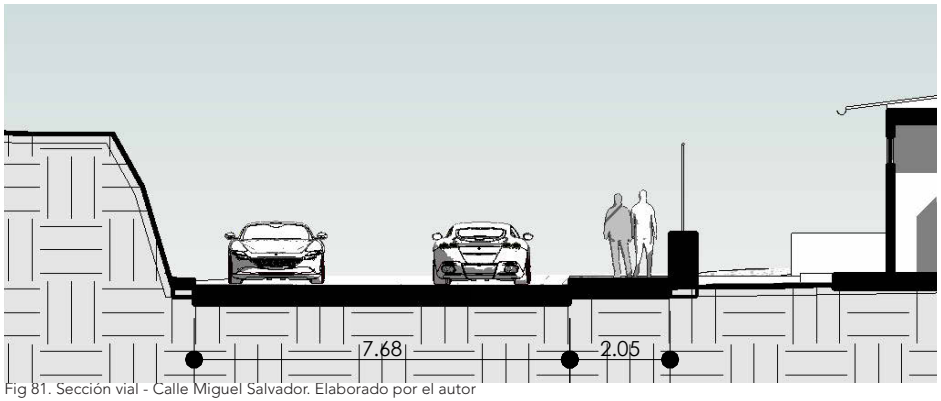


Fig 81. Sección vial - Calle Miguel Salvador. Elaborado por el autor

La calle Miguel Salvador se constituye como una vía favorable para la accesibilidad del equipamiento, debido a que su sección vial es de aproximadamente 7.68m, la cual permite una circulación adecuada y no representa un cambio de nivel, por lo que permite una relación directa hacia el hospital para usuarios, personal y vehículos.

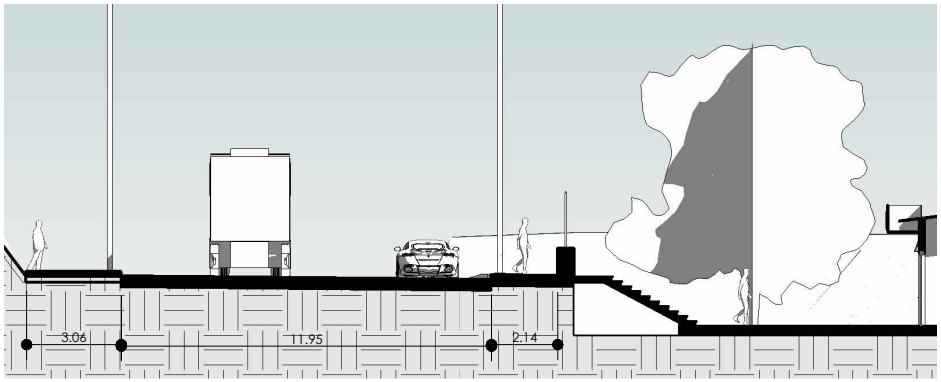


Fig 82. Sección vial - Av. Eterna Juventud. Elaborado por el autor

La avenida Eterna Juventud representa el acceso principal del equipamiento, sin embargo está condicionada por un cambio de nivel significativo de +1.50 m con respecto a la cota del equipamiento, lo que condiciona la accesibilidad peatonal y dificultando el desplazamiento de personas con movilidad reducida.

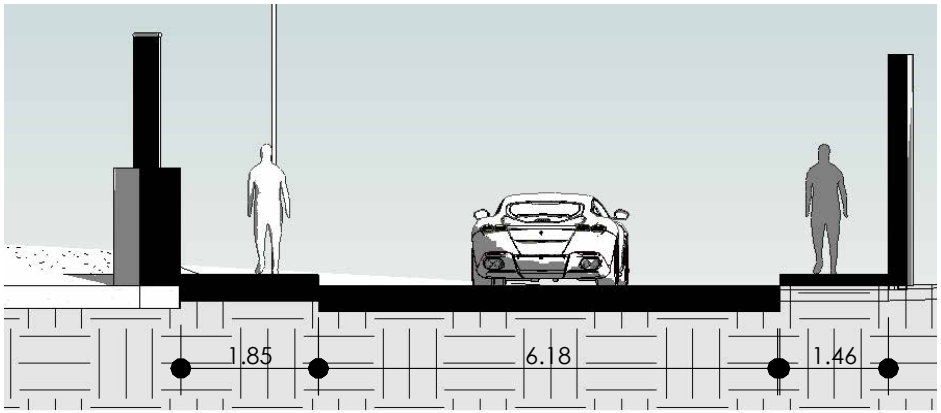


Fig 83. Sección vial - Calle Miguel Carpio. Elaborado por el autor

La calle Miguel Carpio aunque actualmente se encuentra en abandono, representa el acceso vehicular directo hacia el parqueadero del equipamiento, este se encuentra a +3.00 m con respecto a la cota del equipamiento, esta diferencia requiere el uso de escaleras o rampas, para la conexión peatonal, por lo que este acceso representa una condicionante para la accesibilidad peatonal.

Zonificación general del Hospital Básico de Vilcabamba

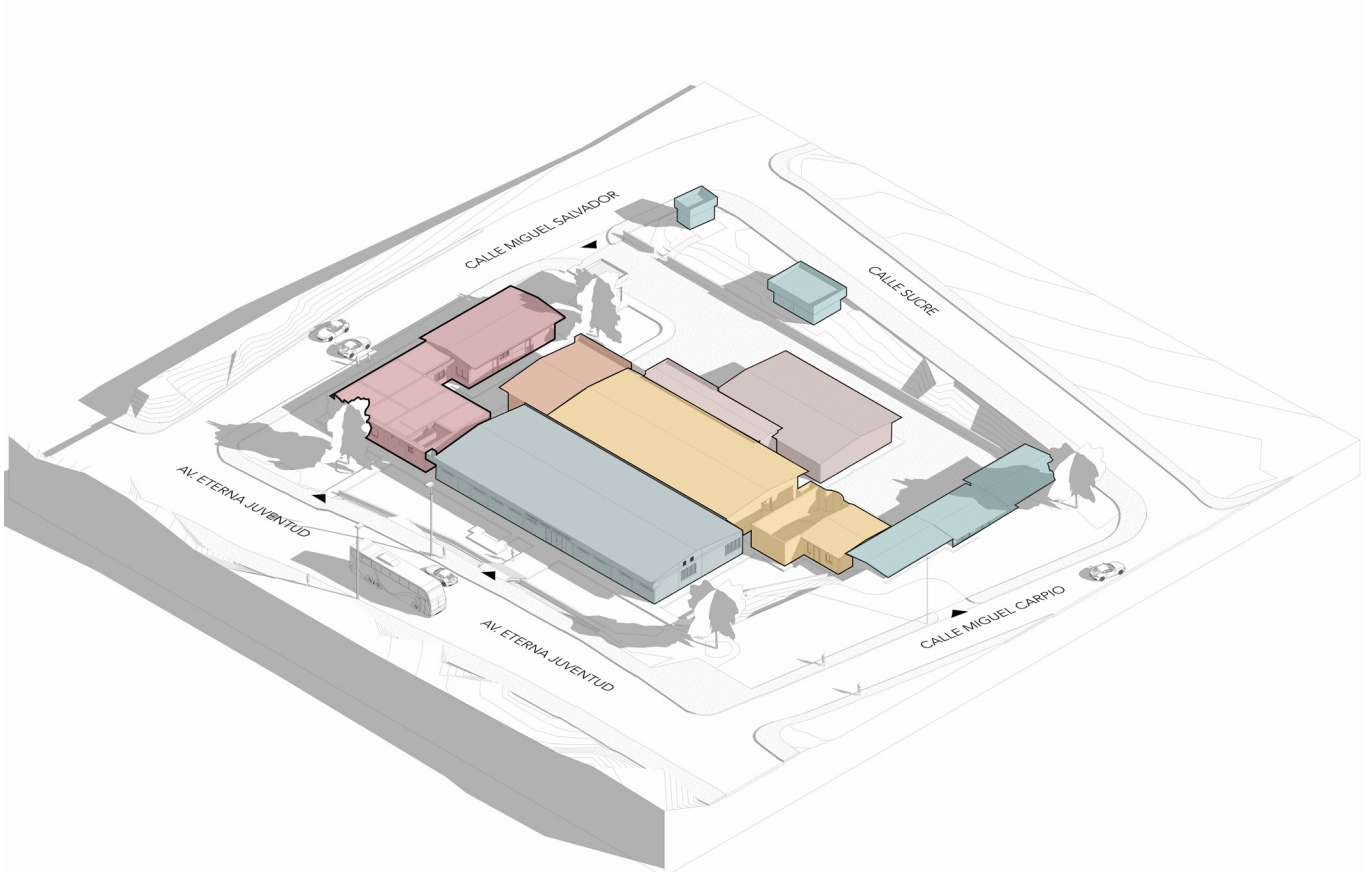


Fig 84. Axonometría Hospital Básico de Vilcabamba, identificación de pabellones y usos principales. Elaborado por el autor

Dentro del Hospital Básico de Vilcabamba es posible identificar principalmente 7 usos:

- Consultoría externa
- Hospitalización
- Zonas de servicios o mantenimiento
- Áreas administrativas
- Cirugía
- Residencia médica
- Instalaciones y almacenes

Conforme a lo señalado en la imagen, se puede evidenciar que la tipología del Hospital Básico de Vilcabamba corresponde a una tipología **pabellonal**, esto debido a que como se observar los diferentes servicios del hospital se conectan mediante pasillos o conectores los cuales acogen a diferentes usos.

Funcionalidad



Fig 85. Implantación Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

- Administración
- Diagnóstico e imagen
- Consulta externa
- Hospitalización
- Bloque quirúrgico
- Urgencias
- Residencia médica, lavandería y cocina
- Almacenes e instalaciones

El presente análisis ayudará a determinar cuales son las deficiencias funcionales del estado actual del Hospital Básico de Vilcabamba, para ello se toma como referencia lo establecido por la Organización Panamericana de Salud, (OPS 2015), donde menciona medidas mínimas para el correcto funcionamiento de los espacios de un hospital, de este modo se realiza una comparativa con el estado actual para determinar zonas conflictivas.

Secciones de arquitectónicas del proyecto

Corte longitudinal A - Hospital Básico de Vilcabamba (estado actual)



Fig 86. Sección longitudinal HBV. Elaborado por el autor

Corte longitudinal B - Hospital Básico de Vilcabamba (estado actual)

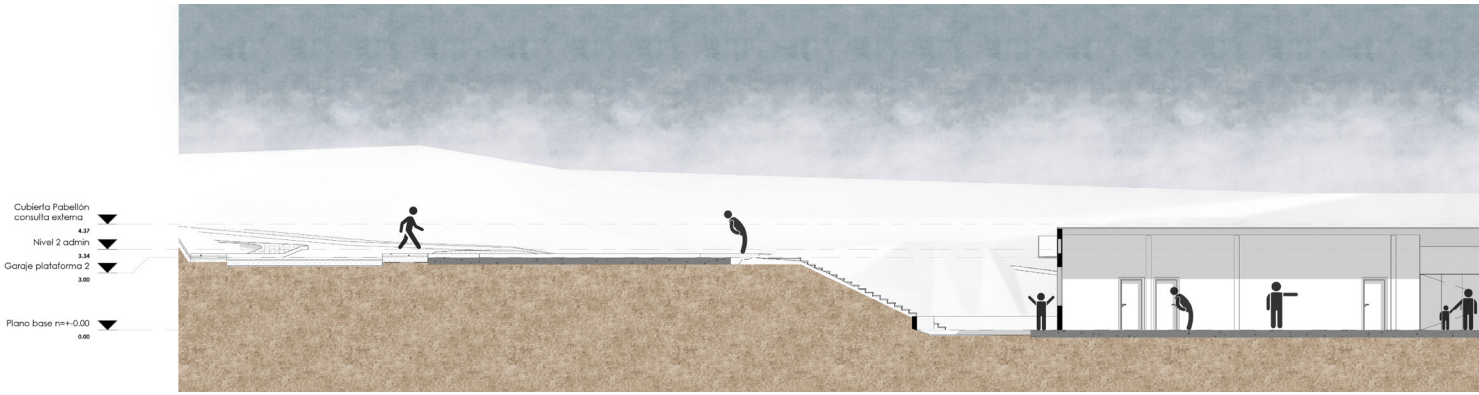


Fig 87. Sección transversal HBV. Elaborado por el autor


Cubierta Pabellón consulta externa
4.37
Nivel 2 admin
3.34
Level Av. Eterna Juv
1.40
Plano base n=+-0.00
0.00


Cubierta Pabellón consulta externa
4.37
Nivel 2 admin
3.34
Garaje plataforma 2
3.00
Plano base n=+-0.00
0.00

5.2.4.1.1. Servicios de consultoría externa (ambulatorios)

Estado actual Hospital Básico de Vilcabamba.

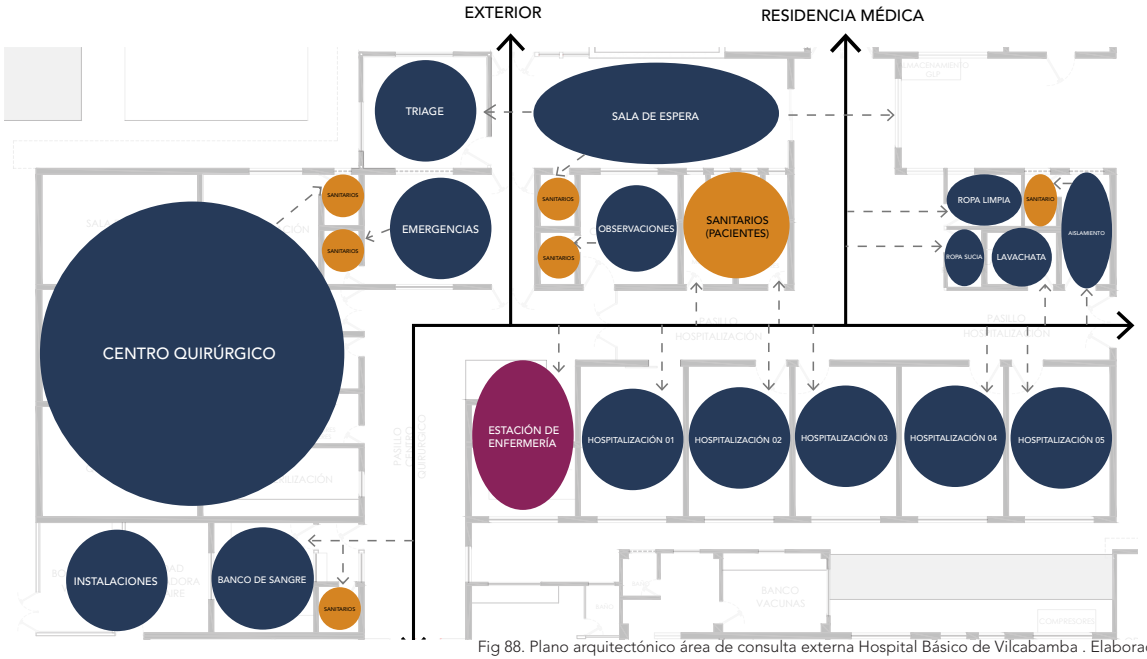


Fig 88. Plano arquitectónico área de consulta externa Hospital Básico de Vilcabamba . Elaborado por el autor

Tabla 12.

Dimensionamiento de espacios bloque consulta externa

ESPACIO	DIMENSION ESTADO ACTUAL (m2 x U)	DIMENSIÓN MÍNIMA OPS (2015a)	CUMPLE O NO CUMPLE
Consultoríos médicos generales	10.79 m2	17.28 m2	●
Odontología	23.55 m2	28.8 m2	●
Sala de rayos X	27.50 m2	38.88 m2	○
Farmacia	29.27 m2	86.40 m2	○
Ginecología	13.37 m2	23.04 m2	●
Pediatría	12.92 m2	18 m2	●
Vacunación	47.10 m2	98.85 m2	○
Laboratorio	46.88 m2	129.60 m2	○

Tabla 12. Tabla comparativa espacios Hospital Básico de Vilcabamba vs Guía de Diseño arquitectónico (Organización Mundial de la Salud)

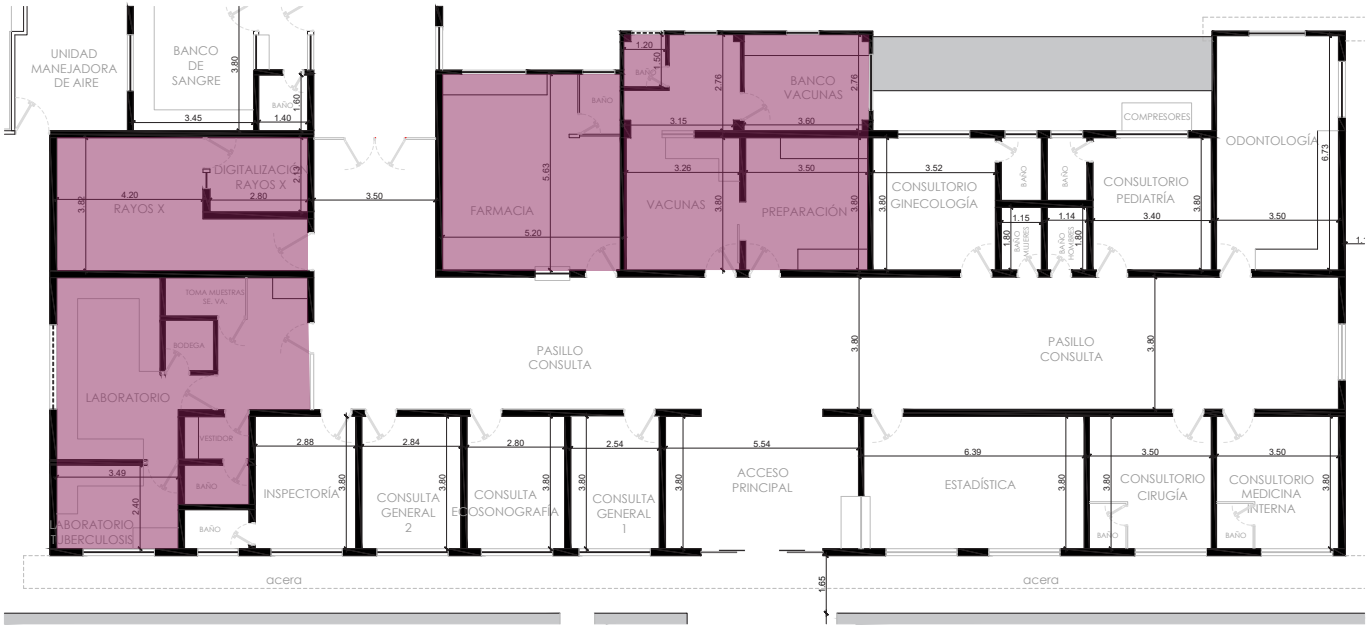


Fig 89. Plano área de consultoría externa Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

En el área de consulta externa se logran identificar deficiencias relacionadas principalmente con el dimensionamiento y la organización de los espacios, las cuales limitan el adecuado funcionamiento de los diferentes servicios, donde destacan:

• En la sala de rayos X se evidencia una deficiencia en el área del espacio, impidiendo el correcto funcionamiento frente a las necesidades actuales de la prestación del servicio, como es la ausencia del área de interpretación de imágenes.

• La farmacia muestra una insuficiencia espacial, relacionada con la necesidad de incorporar más espacios destinado a actividades como el almacenamiento, preparación y dispensación de medicamentos.

• La zona de vacunación, carece de espacios los cuales son indispensables para su funcionamiento, en particular, se evidencia la ausencia de áreas para el alamacenaje de vacunas y sala de espera para los usuarios.

• El laboratorio en su estado actual no contempla áreas necesarias para una correcta prestación del servicio, como son el área de toma de muestras, recepción y oficina administrativa

5.2.4.1.2. Hospitalización y sala de emergencias

Estado actual (Hospital Básico de Vilcabamba)

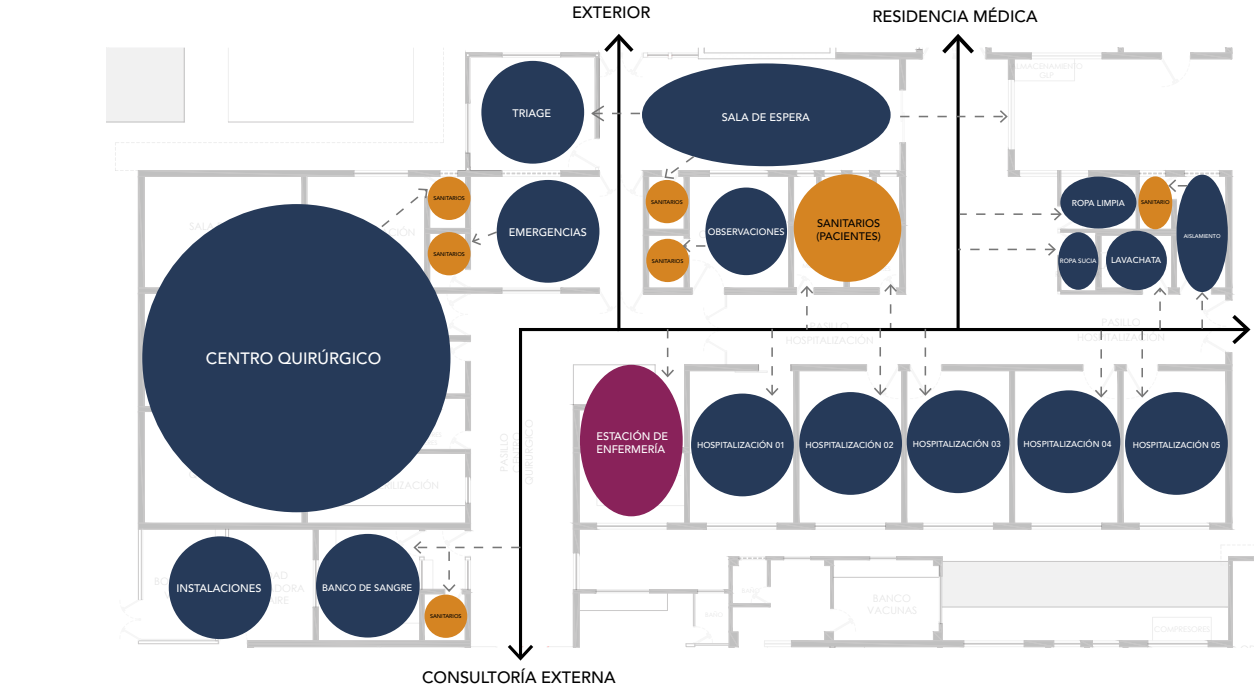


Fig 90. Plano arquitectónico área de Hospitalización y sala de emergencias Hospital Básico de Vilcabamba . Elaborado por el autor

ESPACIO	DIMENSION ESTADO ACTUAL (m2 x U)	DIMENSIÓN MÍNIMA OPS (2015a)	CUMPLE O NO CUMPLE
Estación enfermeras	18.68 m2	22.95 m2	●
Salas de Hospitalización (2 camas)	18.42 m2	25.92 m2	○
Unidad de emergencias	87.33 m2	62.36 m2	●
Cuarto de aislamiento	8.66 m2	24.52 m2	○
Instalaciones	22.98 m2	39.45 m2 (únicamente existentes)	○
Banco de sangre	19.00 m2	25.92 m2	○

Tabla 13. Tabla comparativa espacios Hospital Básico de Vilcabamba vs Guía de Diseño arquitectónico (Organización Mundial de la Salud)



Fig 91. Plano área de consultoría externa Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

El área de hospitalización y emergencias del equipamiento muestra diversas deficiencias funcionales y espaciales las cuales se mencionan a continuación:

• El área de hospitalización dispone de 17 camas de hospitalización, distrubuido en habitaciones con un área aproximada de 18.42 m2, sin embargo el espacio se considera insuficiente, ya que espacio no cumple con las dimensiones mínimas para su correcto funcionamiento, donde se destaca la ausencia de baterías sanitarias dentro de los cuartos, lo cual limita la privacidad y accesibilidad de los pacientes.

• Con relación a los cuartos de aislamiento, se determina que el espacio existente no dispone de las dimensiones adecuadas para garantizar el correcto funcionamiento, ya que el área carece de espacios complementarios como área de cocina el cual es relevante para un ambiente de aislamiento.

• En la zona de emergencias se evidencia al igual que en los casos anteriores deficiencias relacionadas al dimensionamiento del espacio, como el caso del área de espera o en el resto de zonas, en adición a ello, se identifica la ausencia de espacios como zona de trauma y recuperación.

5.2.4.1.3. Centro quirúrgico

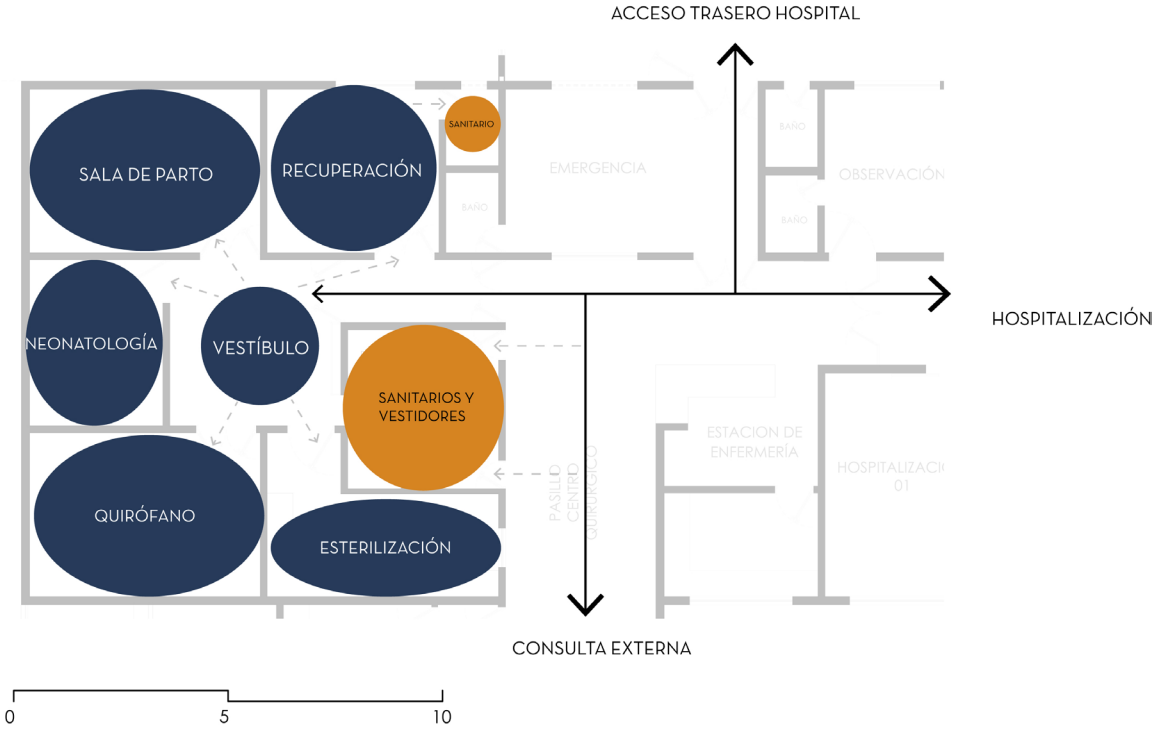


Fig 92 . Plano arquitectónico área quirúrgica . Elaborado por el autor

Servicios hospitalarios | Áreas sanitarias | Áreas administrativas | Circulación principal | Circulación secundaria

ESPACIO	DIMENSION ESTADO ACTUAL (m2 x U)	DIMENSIÓN MÍNIMA OPS (2015a)	CUMPLE O NO CUMPLE
Quirófano	20.40 m2	51.84 m2	○
Sala de esterilización	15.24 m2		○
Vestidores y sanitarios	13.21 m2	25.92 m2	○
Neonatología	11.96 m2	14.40 m2	●
Recuperación	17.47 m2	9.60 m2 (2 camas)	●
Banco de sangre	19.00 m2	77.76 m2	○
Sala de parto	20.43 m2	44.40 m2	○

Tabla 14. Tabla comparativa espacios Hospital Básico de Vilcabamba vs Guía de Diseño arquitectónico (OPS, 2015a)

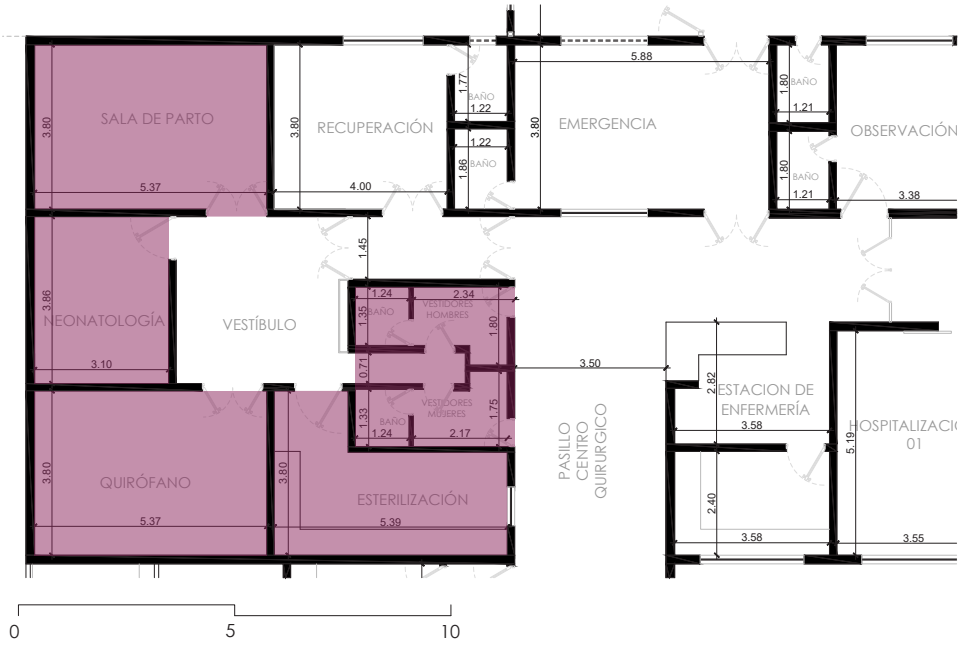


Fig 93. Plano área de consultoría externa Hospital Básico de Vilcabamba. Elaborado por el autor

Áreas conflictivas dentro del equipamiento

Con respecto al análisis del centro quirúrgico se puede observar lo siguiente:

• A nivel general, esta área presenta un problema de circulación ya que no existe una diferenciación clara de los flujos del paciente y el flujo del personal médico, enfatizando en la ausencia de un área de preparación para ambos usuarios

• Con respecto a la zona de vestidores, al igual que el caso anterior, el espacio no cumple con un correcto dimensionamiento, además de no identificarse mecanismos de ventilación para estos espacios.

• El área de quirófano muestra deficiencias de dimensionamiento, además no se evidencia la presencia de mecanismos de ventilación hacia estos espacio

5.6. Síntesis de análisis y diagnóstico

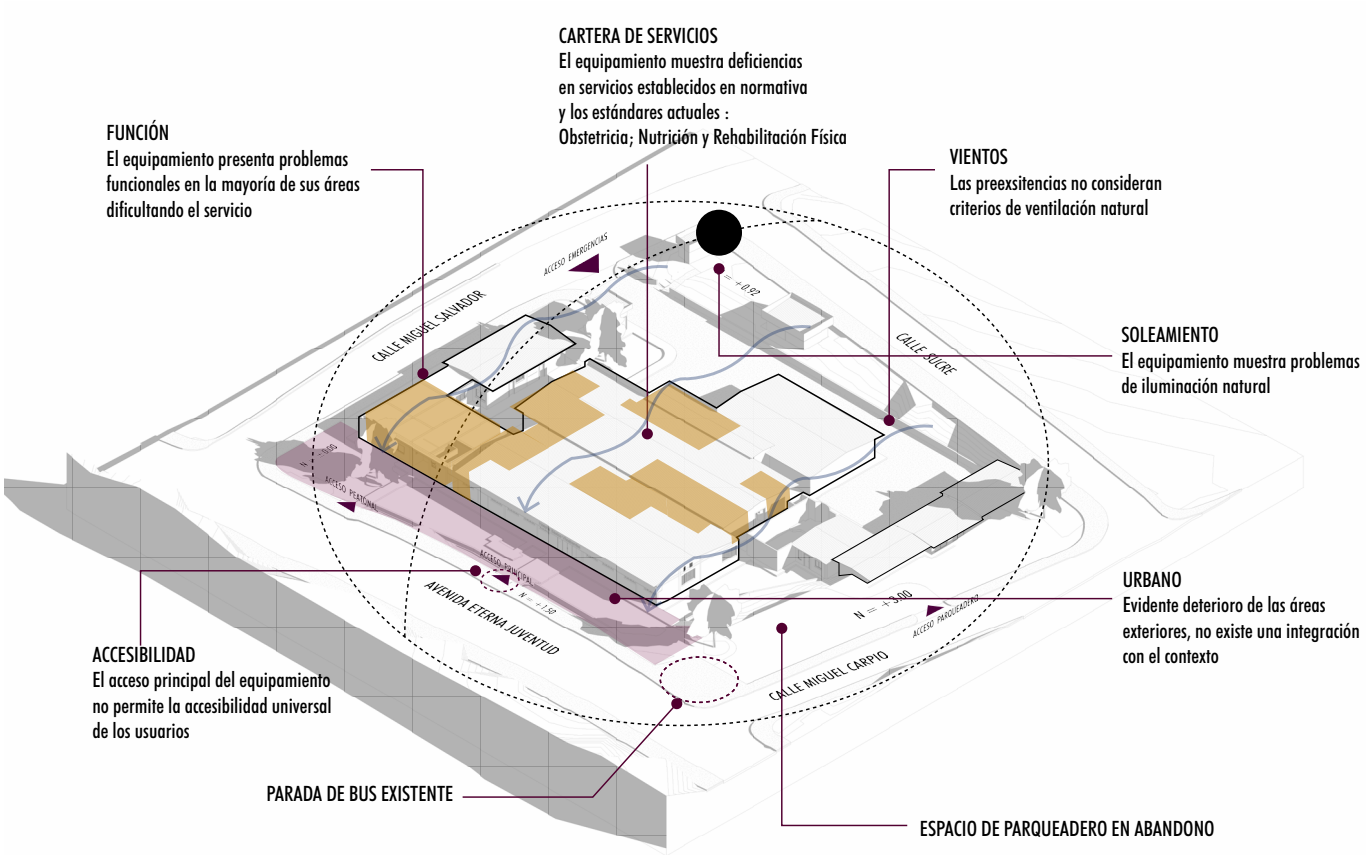


Fig 94 . Diagrama de síntesis de diagnóstico . Elaborado por el autor

5.6.1. Planteamiento de determinantes y condicionantes

Tabla 15.

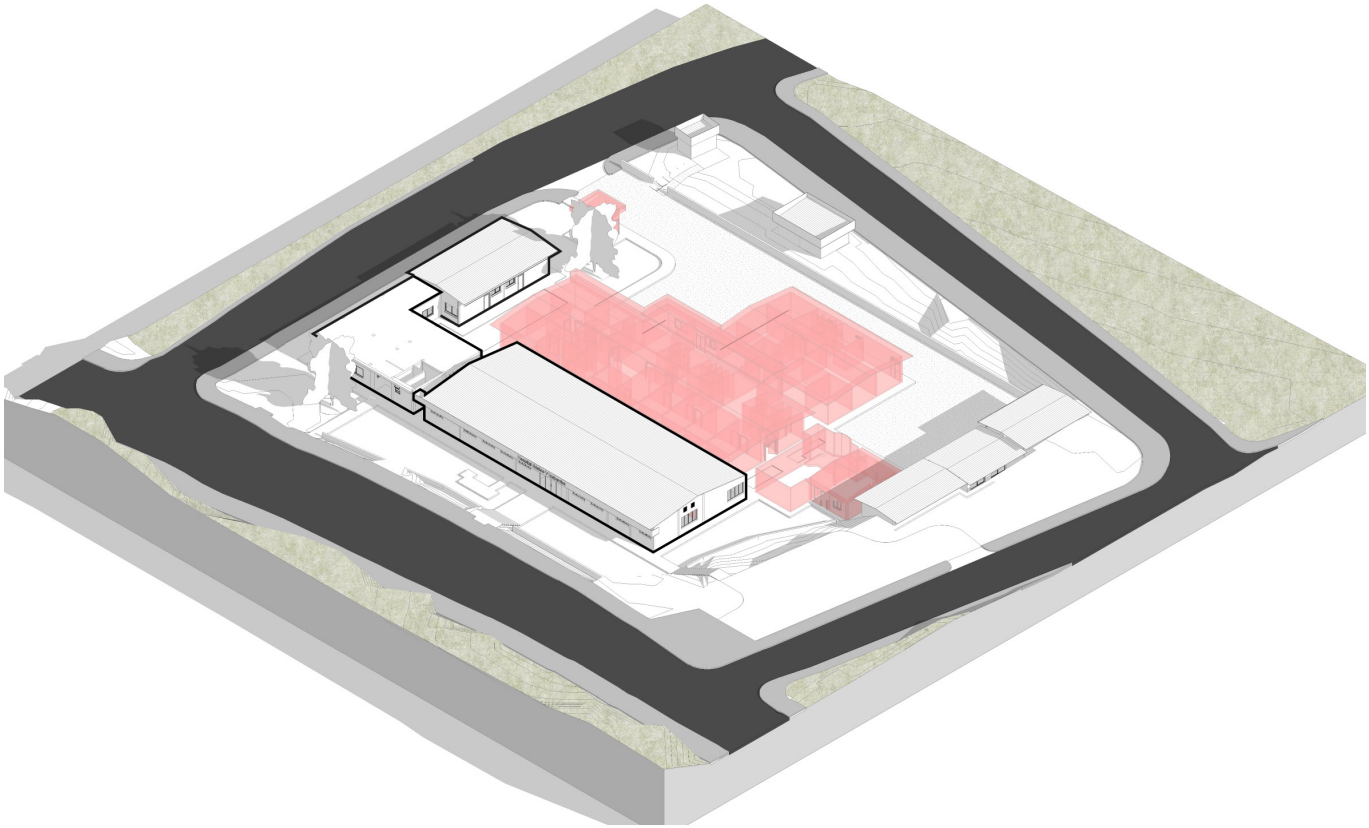
Condicionantes y determinantes del proyecto en función de análisis y diagnóstico

CONDICIONANTES	DETERMINANTES
Programa arquitectónico ineficiente en las áreas de hospitalización y quirófano	Incremento de áreas para adaptación a estándares actuales
Crecimiento poblacional, lleva consigo aumento de necesidades como es el caso de carodiología y obstetricia y dentro de un contexto como Vilcabamba, los grupos etarios como adultos mayores	Aumento de la cartera de servicios, implementando áreas carentes en el equipamiento como el departamento de nutrición y dietética, centro obstétrico, rehabilitación o fisioterapia, además de una adaptación a las necesidades actuales
Las condiciones climáticas de Vilcabamba, cumplen un factor importante a considerar, en este caso corresponde a un clima Subtropical seco	Necesidad de implementar estrategias pasivas de iluminación y ventilación de los espacios, mediante la implementación de patios internos, la ventilación cruzada y la correcta orientación de los bloques a insertar.
Se considera que en cuanto a la accesibilidad dentro del equipamiento con relación a la Av. Eterna Juventud es ineficiente y no se considera la accesibilidad universal.	Cambio en el acceso principal hacia la calle Miguel Salvador, tratamiento de las áreas exteriores mediante el planteamiento de una plaza exterior hacia las calles Eterna Juventud y Miguel Salvador

El planteamiento de estas determinantes y condicionantes basados en el análisis e interpretación de los hallazgos encontrados en la fase diagnóstica, dirige al desarrollo de las siguientes estrategias:

5.6.2. Desarrollo de estrategias, relacionadas a la síntesis de diagnóstico

1 Zonas de expansión y liberación



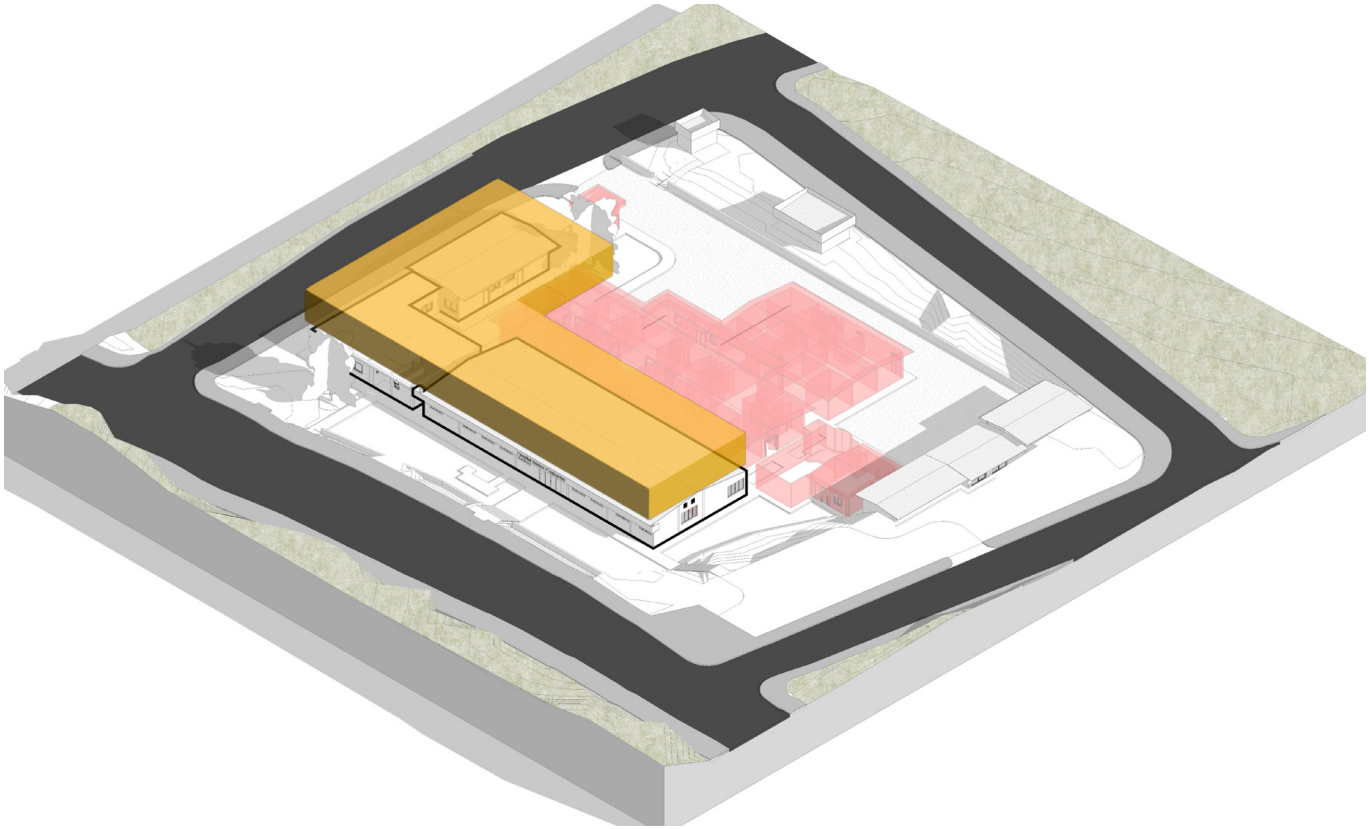
Área de demolición: 965.90 m2

Liberaciones

Fig 95 .Plano de liberaciones y ampliaciones. Elaborado por el autor

En función del análisis se determina que las áreas que presentan mayor conflicto a nivel funcional y de ambiente deben de ser removidas y liberar el espacio en el terreno. Estas zonas comprenden el área de hospitalización, centro quirúrgico y residencia médica.

2 Crecimiento en altura y refuerzo estructural



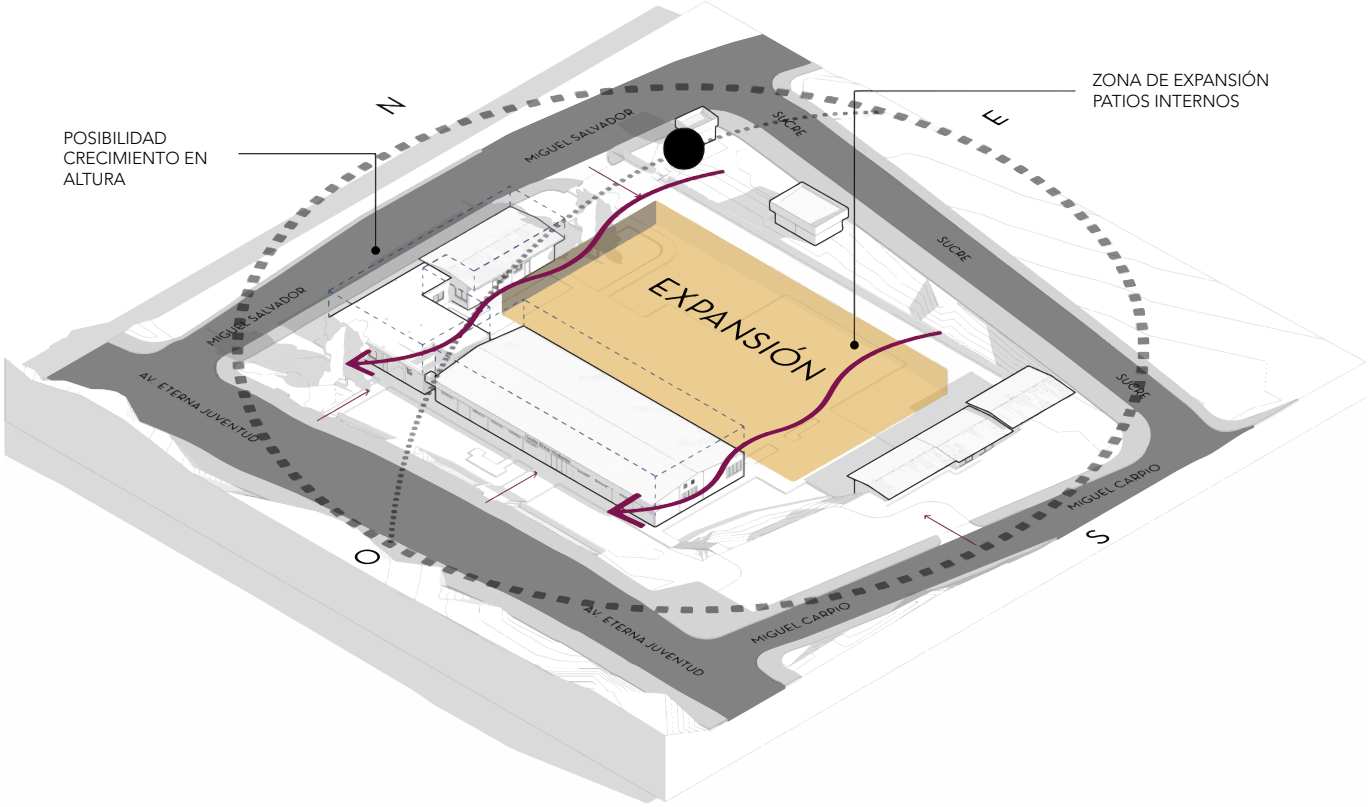
Liberaciones

Crecimiento en altura

Fig 96 Axonometría síntesis diagnóstico. Elaborado por el autor

Una vez liberada el área conflictiva del proyecto, se proyecta el crecimiento en altura para la integración de nuevas áreas acorde a las necesidades del proyecto.

3 Inserción de patios internos para ventilación e iluminación natural

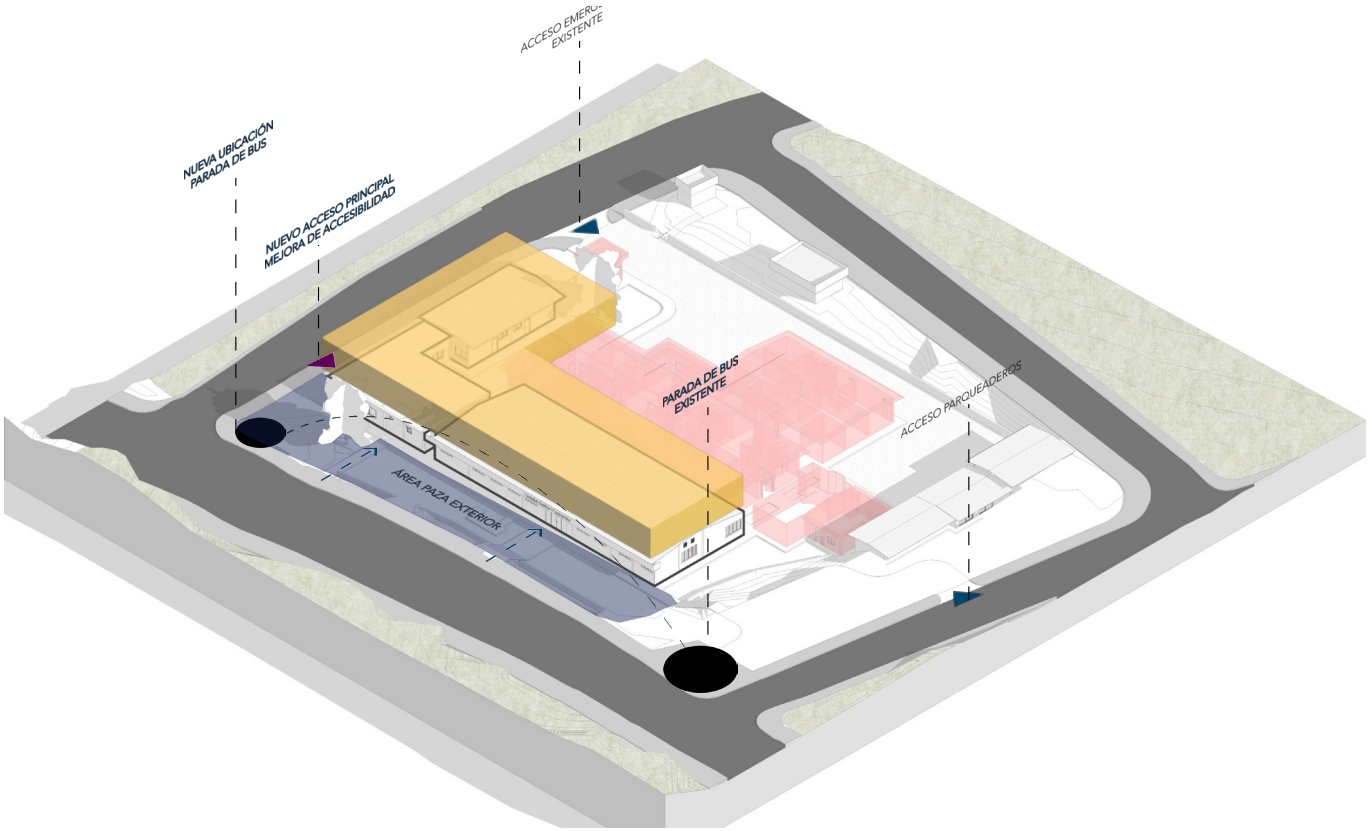


Zona para expansión / Patios interiores

Fig 97. Axonometría síntesis diagnóstico. Elaborado por el autor

Se cree pertinente considerar el planteamiento de estrategias pasivas de iluminación y ventilación donde la óptima es la consideración de patios internos y estrategias como la circulación cruzada dentro del equipamiento

4 Cambio de acceso principal y tratamiento de espacio público



Área plaza exterior

Accesos

Patios interiores

Fig 98. Axonometría síntesis diagnóstico. Elaborado por el autor

La estrategia plantea el cambio en los accesos existentes en el equipamiento trasladándolos hacia el lateral en la Calle Miguel Salvador, además de proponer el planteamiento de una plaza exterior tanto hacia la Av. Eterna Juventud y la calle Miguel Salvador.

5 Reorganización de funciones y áreas en función de accesos planteados

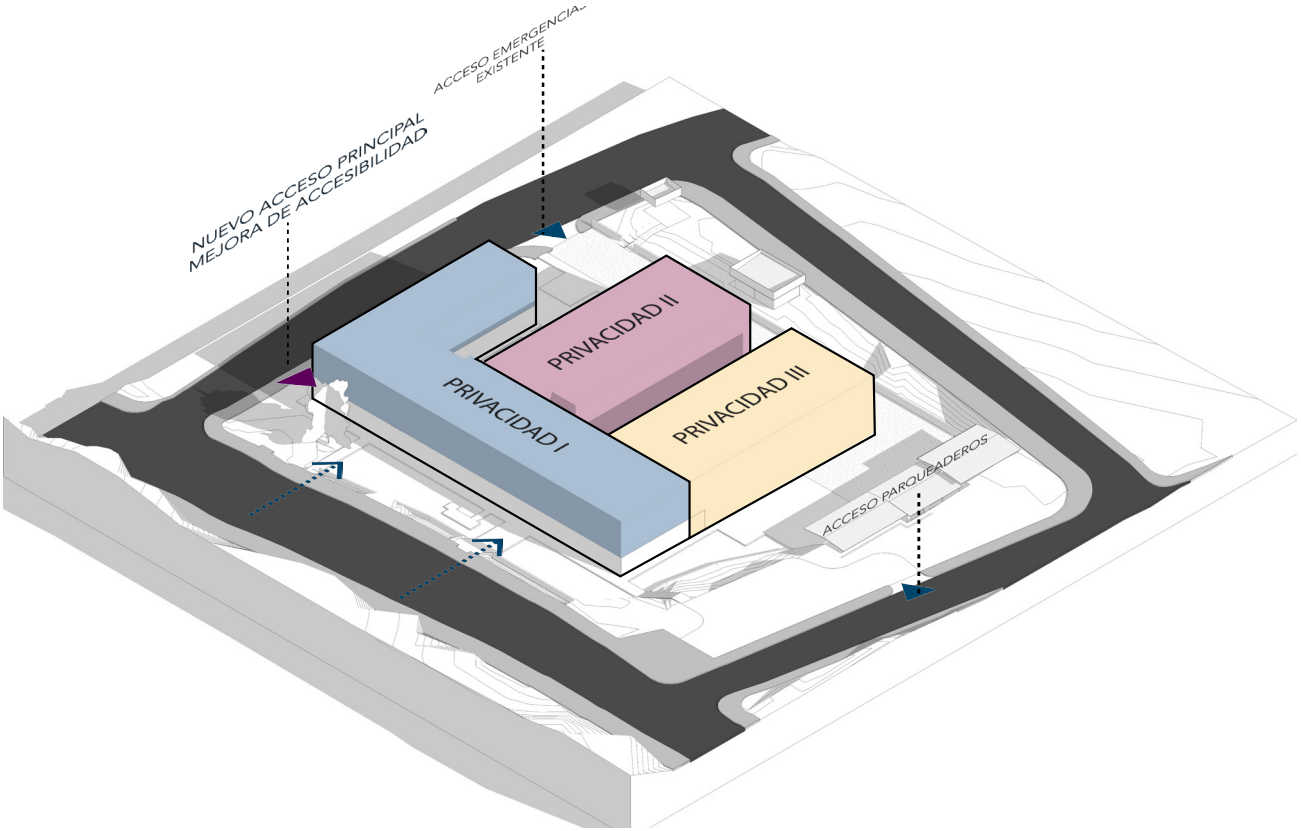


Fig 99. Axonometría síntesis diagnóstico. Elaborado por el autor

Se realiza una reorganización de las áreas existentes considerando las áreas del público como consulta externa y administración, organizando el proyecto de acuerdo a niveles de privacidad

6 Diagrama síntesis de estrategias aplicadas al terreno

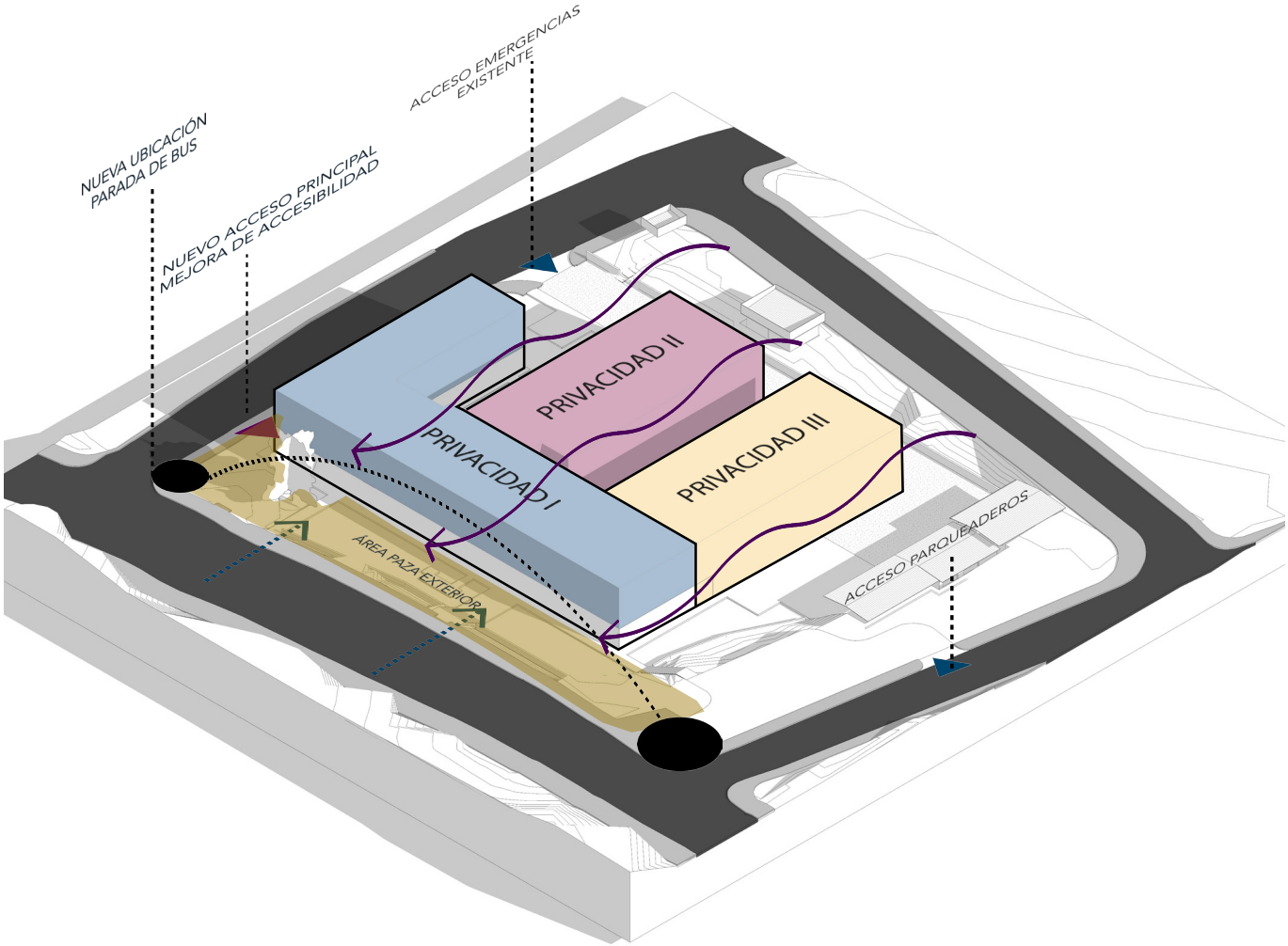


Fig 100. Diagrama estrategias aplicadas al proyecto.Elaborado por el autor

06
PROPUESTA DE DISEÑO

Introducción de capítulo

El desarrollo de la propuesta arquitectónica es fundamentada a partir de los hallazgos obtenidos durante la etapa de análisis y diagnóstico, donde se identificaron zonas de expansión y liberación, así como la necesidad de implementar nuevos servicios los cuales no se encuentran en la cartera de servicios actual. En ese sentido las estrategias planteadas orientan hacia una intervención que optimice el funciomiento del equipamiento y mejorar las condiciones de atención para la población objetivo.

En este capítulo se presenta la metodología de diseño aplicada para la propuesta, donde se expone el programa arquitectónico, definido en base a la capacidad futura del equipamiento y el análisis de los diferentes tipos de usuarios. Asímismo, se desarrollan diagramas de flujo a nivel general como por zonas, para garantizar una adecuada organización funcional. Finalmente se plantean distintas alternativas conceptuales, las cuales son sometidas a una evaluación para seleccionar la opción más adecuada para la propuesta.

La propuesta seleccionada contempla un proceso de intervención por fases, respetando las zonas de liberación y expansión, esto con el objetivo de permitir la continuidad de los servicios asistenciales más importantes durante el proceso de intervención. Para dar cumplimiento a las necesidades identificadas, se incorpora una nueva planta y se integran patios interiores los cuales favorecen el ingreso de iluminación natural y ventilación cruzada, mejorando las condiciones de confort dentro del equipamiento

6.1. Metodología de diseño

Para el planteamiento de la metodología de diseño de la propuesta toma como base referencial el libro: "Metodología de diseño arquitectónico Edwin Haramoto. Adopciones y adaptaciones" (Haramoto et al., 2018), donde se menciona que para el desarrollo de estas corrientes de pensamiento lógico existen formas directas proporcionan como resultado una propuesta de diseño final. Dicho proceso planteado se desarrolla de la siguiente manera:

La metodología de diseño de Edwin Haramoto, toma como punto de partida el desarrollo de la investigación bajo un proceso integral considerando variables técnicas, sociales y normativas. Facilitando el análisis profundo del contexto y las necesidades de los usuarios, pudiendo llegar a establecer cambios iterativos para afirmar la coherencia en el diseño y la eficiencia operativa, hasta concluir con una propuesta de diseño final.

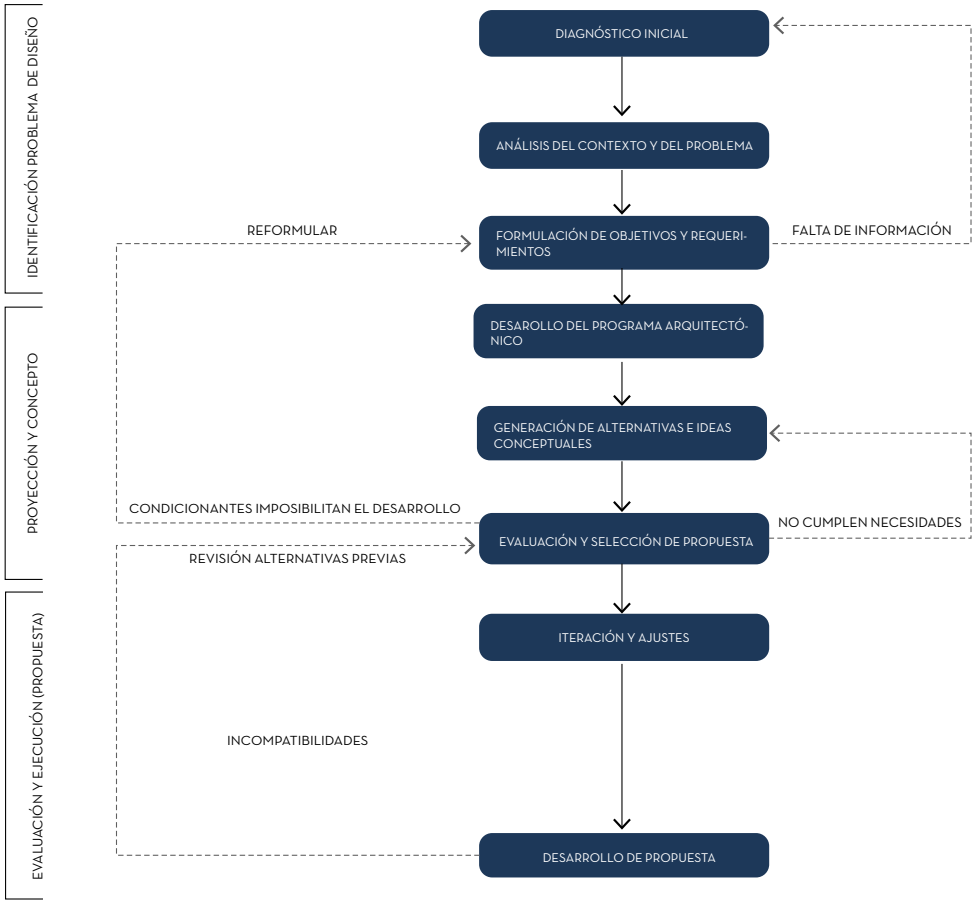


Fig 101 . Diagrama de metodología de diseño. Elaborado por el autor

6.2. Análisis de capacidad del equipamiento

Para llegar a determinar la capacidad del equipamiento es importante identificar que, de acuerdo a lo establecido por el MSP (2020), un hospital básico es un equipamiento el cual presta servicio a una población alrededor de 10 000 a 50 000 habitantes y los servicios mínimos que debe ofrecer se divide en: consultoría externa, hospitalización, diagnóstico e imagen, nutrición y dietéctica, centro quirúrgico, áreas administrativas y rehabilitación física principalmente.

En adición a ello, se determinó en la fase diagnóstica que el equipamiento no cumple con la prestación de servicios necesaria por ende el planteamiento de la capacidad del equipamiento va enfocada en rellenar los vacíos de la cartera de servicios del estado actual y su adaptación a estándares actuales y futuros.

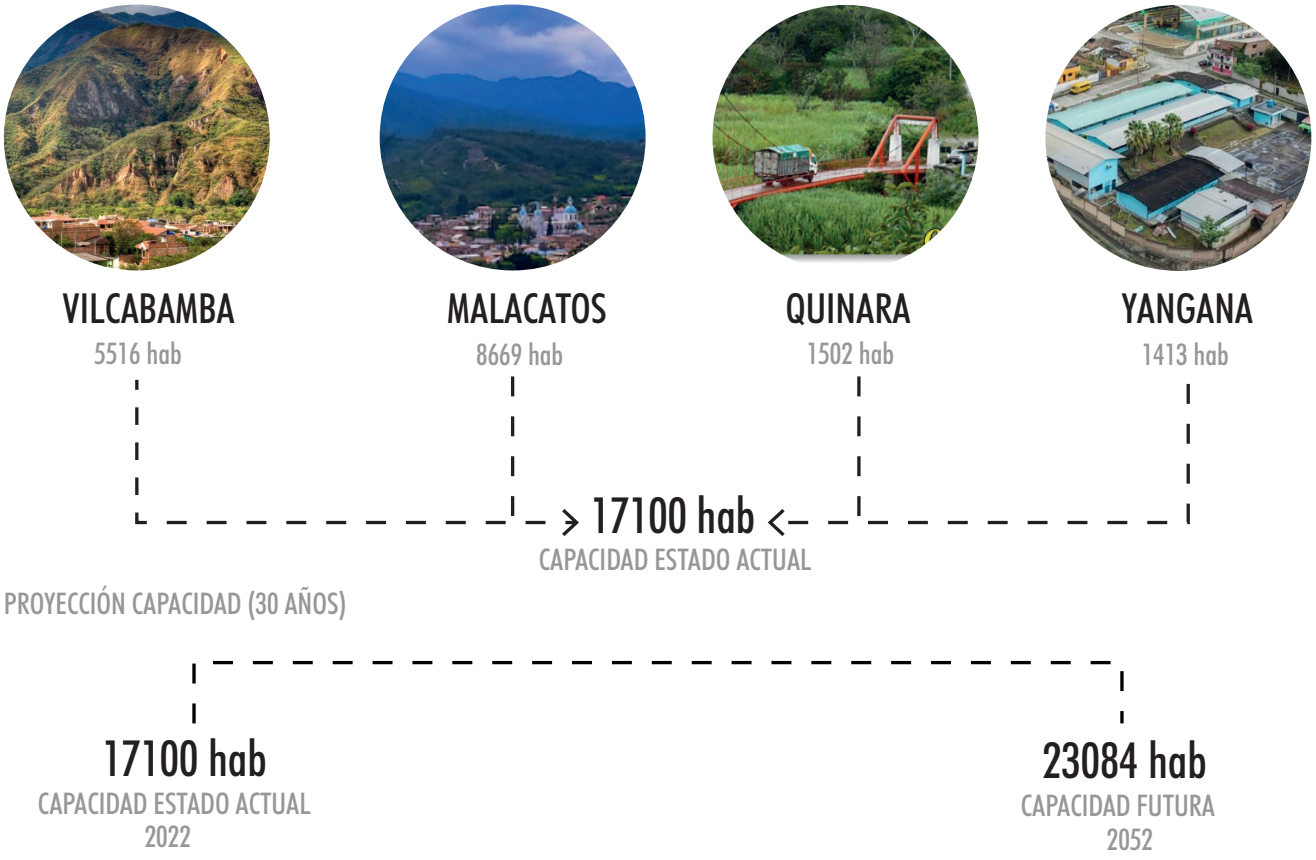


Fig 102 . Cálculo de capacidad del equipamiento. Elaborado por el autor

6.3. Análisis de usuarios

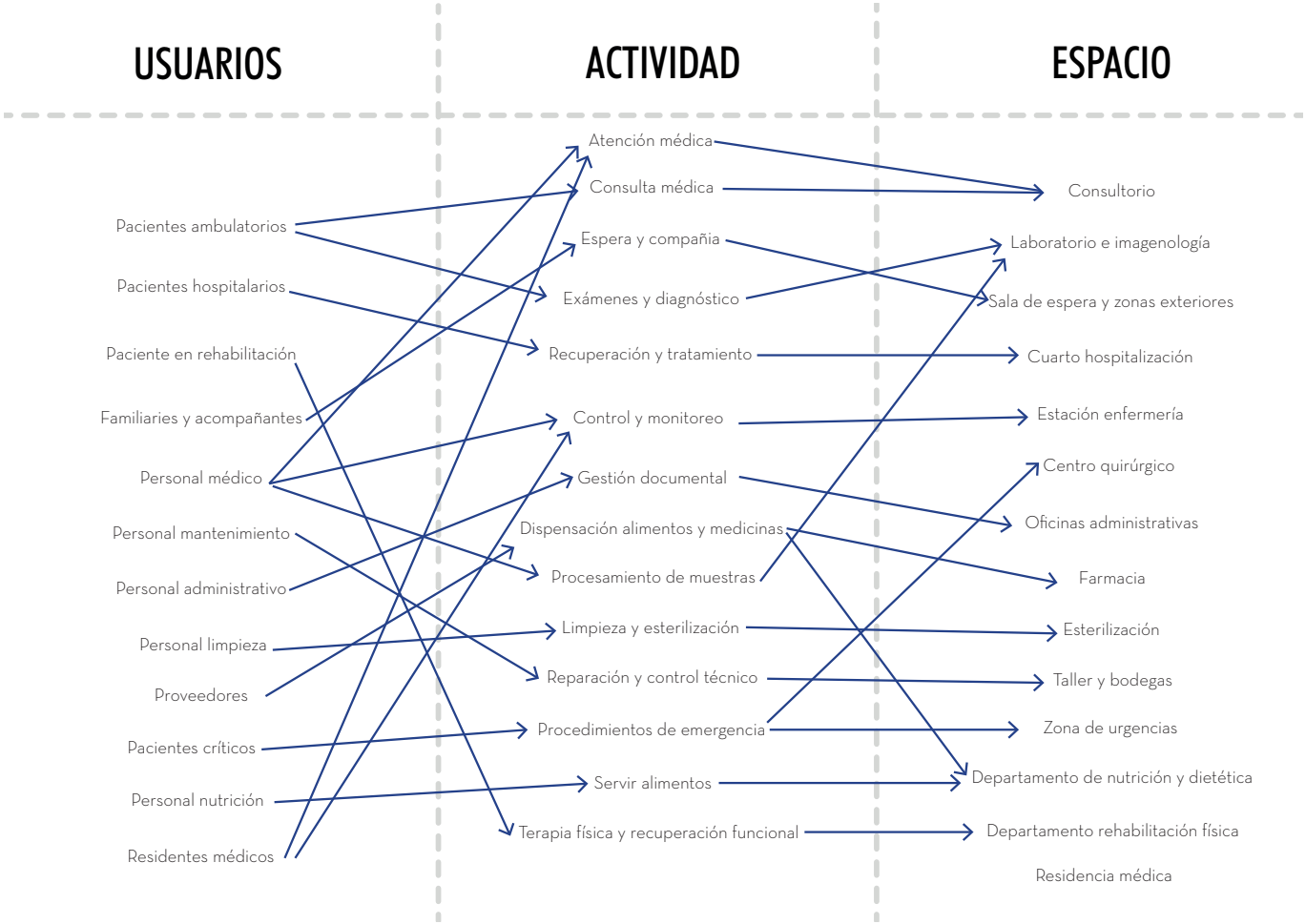


Fig 103 . Diagrama análisis de usuarios y espacios requeridos. Elaborado por el autor

6.4. Programa arquitectónico

Para el planteamiento de programa arquitectónico se cree necesario tomar en consideración por un lado el crecimiento poblacional tanto de la parroquia de Vilcabamba como de las parroquias a las cuales el Hospital Básico de Vilcabamba presta servicio, proyectando para los 30 años siguientes. Y por otro lado, la cartera de servicios con la que debe contar un hospital básico de acuerdo con lo establecido con el Ministerio de Salud Pública.

Para el desarrollo del programa se toma en cuenta la "Guía de Diseño Arquitectónico para establecimientos de salud" (OPS, 2015).

Tabla 16.
Programa arquitectónico de propuesta

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (HOSPITAL BÁSICO DE VILCABAMBA)			
CONSULTORÍA EXTERNA			
EXISTENTE			
CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	SUBTOTAL
2	Medicina general	9.65 m2	20.44 m2
1	Ecosonografía	10.64 m2	10.64 m2
1	Estadística	24.05 m2	24.05 m2
1	Cirugía	13.30 m2	13.30 m2
1	Medicina interna	13.30 m2	13.30 m2
1	Odontología	24.05 m2	24.05 m2
1	Pediatría	15.09 m2	15.09 m2
1	Ginecología	15.56 m2	15.56 m2
1	Vestíbulo de acceso	21.05 m2	21.05 m2
A PROYECTAR			
2	Cardiología	17.28 m2	34.56 m2
1	Farmacia	86.40 m2	86.40 m2
1	Vacunatorio	98.85 m2	98.85 m2
1	Laboratorio	129.60 m2	129.60 m2
1	Sala de rayos X	38.80 m2	38.80 m2
SUBTOTAL			545.69 m2

HOSPITALIZACIÓN			
EXISTENTE			
1	Sala de enfermeras	18.68 m2	18.68 m2
1	Unidad de emergencias	87.33 m2	87.33 m2
A PROYECTAR			
12	Cuartos de hospitalización (2 camas + baño privado)	25.92 m2	311.04 m2
2	Cuartos de aislamiento + baño privado	24.52 m2	98.08 m2
2	UCI	17.28 m2	34.56 m2
1	Cuarto de instalaciones	39.45 m2	39.45 m2
1	Banco de sangre	25.92 m2	25.92 m2
SUBTOTAL			615.06 m2
CENTRO QUIRÚRGICO			
A PROYECTAR			
2	Quirófano	18.68 m2	37.36 m2
1	Sala de esterilización	0.90 m2 x cama	28.80 m2
1	Neonatología	24.52 m2	24.52 m2
1	Recuperación	39.45 m2	39.45 m2
1	Sala de partos	44.40 m2	44.40 m2
1	Vestidores y sanitarios	25.92 m2	25.92 m2
SUBTOTAL			200.45 m2
ADMINISTRACIÓN			
A PROYECTAR			
1	Dirección	14 m2	14 m2
1	Subdirección	12 m2	12 m2
1	Secretaría	8 m2	8 m2
1	Contabilidad	18 m2	18 m2
1	Talento humano	18 m2	18 m2
1	Abastecimiento	10 m2	10 m2
1	Estadística	9 m2	9 m2
1	Archivo administrativo	12 m2	12 m2
1	Sala de reuniones	16 m2	16 m2
1	Sala de capacitación / multiusos	15 m2	15 m2

1	Sala de servidores	6 m2	6 m2
1	Sala de descanso	8 m2	8 m2
1	Recepción	6 m2	6 m2
1	Sanitarios	10 m2	10 m2
1	Cuarto de limpieza	4 m2	4 m2
	Vestíbulo	8 m2	8 m2
SUBTOTAL			174 m2
SERVICIOS HOSPITALARIOS			
EXISTENTE			
1	Residencia médica	12.29 m2	12.29 m2
1	Cuarto de máquinas	13.46 m2	13.46 m2
1	Sanitarios y vestidores	14.47 m2	14.47 m2
1	Lavandería	35.41 m2	35.41 m2
SUBTOTAL			75.63 m2
REHABILITACIÓN FÍSICA			
A PROYECTAR			
1	Zona de rehabilitación	90.00 m2	90.00 m2
2	Vestidores	15.50 m2	31.00 m2
1	Cuarto limpio	3.10 m2	3.10 m2
1	Cuarto sucio	3.10 m2	3.10 m2
1	Fisioterapia	15.70 m2	15.70 m2
1	Sala de espera	21.80 m2	21.80 m2
SUBTOTAL			164.70 m2
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA			
A PROYECTAR			
2	Vestuarios y sanitarios	6.75 m2	13.50 m2
1	Cocina general	35 m2	35 m2
1	Área de preparación	12 m2	12 m2
2	Área de lavado de vajilla	8.85 m2	17.70 m2
1	Nutrición	17.28 m2	17.28 m2
1	Recepción	8.25 m2	8.25 m2
1	Zona de lavado	3.50 m2	3.50 m2
1	Almacenaje fríos	13.10 m2	13.10 m2

1	Cámara de conservación	13.10 m2	13.10 m2
1	Despensa	9.85 m2	9.85 m2
1	Cuarto de limpieza	2.50 m2	2.50 m2
1	Depósito de residuos	5 m2	5 m2
SUBTOTAL			150.78 m2
ÁREAS EXTERIORES			
A PROYECTAR			
18	Plazas de parqueo	15 m2	270 m2
Plaza exterior		900.97 m2	900.97 m2
ÁREA CONSTRUIDA			1,926.31 m²
ÁREA ABIERTA			1170.97 m2
CIRCULACIÓN 30%			929.18 m²
TOTAL			4026.68m²

Diagrama síntesis programa arquitectónico

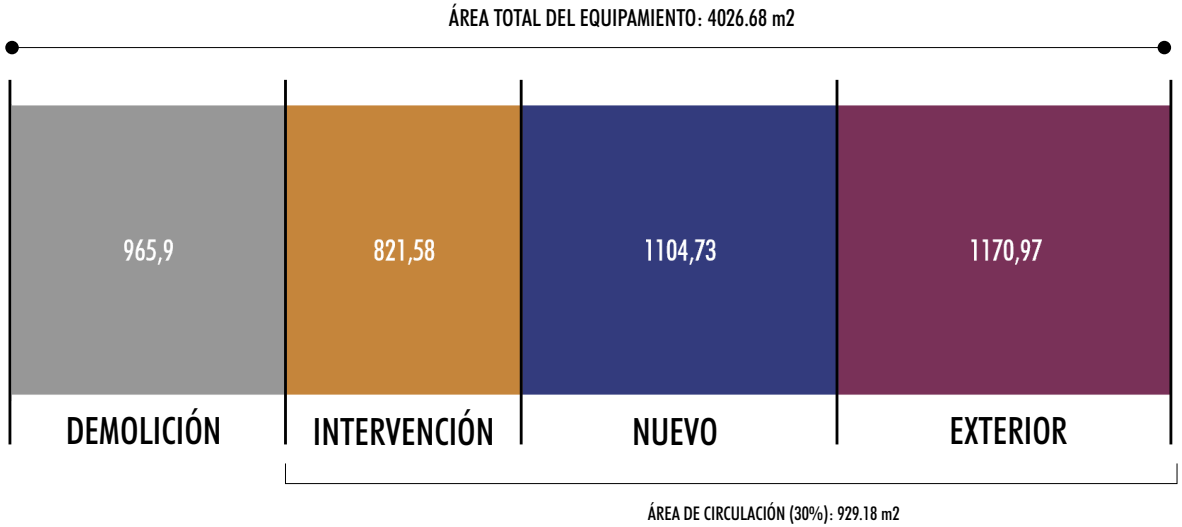


Fig 104 . Diagrama síntesis programa árquitectónico. Elaborado por el autor

6.5. Consideraciones para el diseño

6.5.1. Flujograma general de un hospital

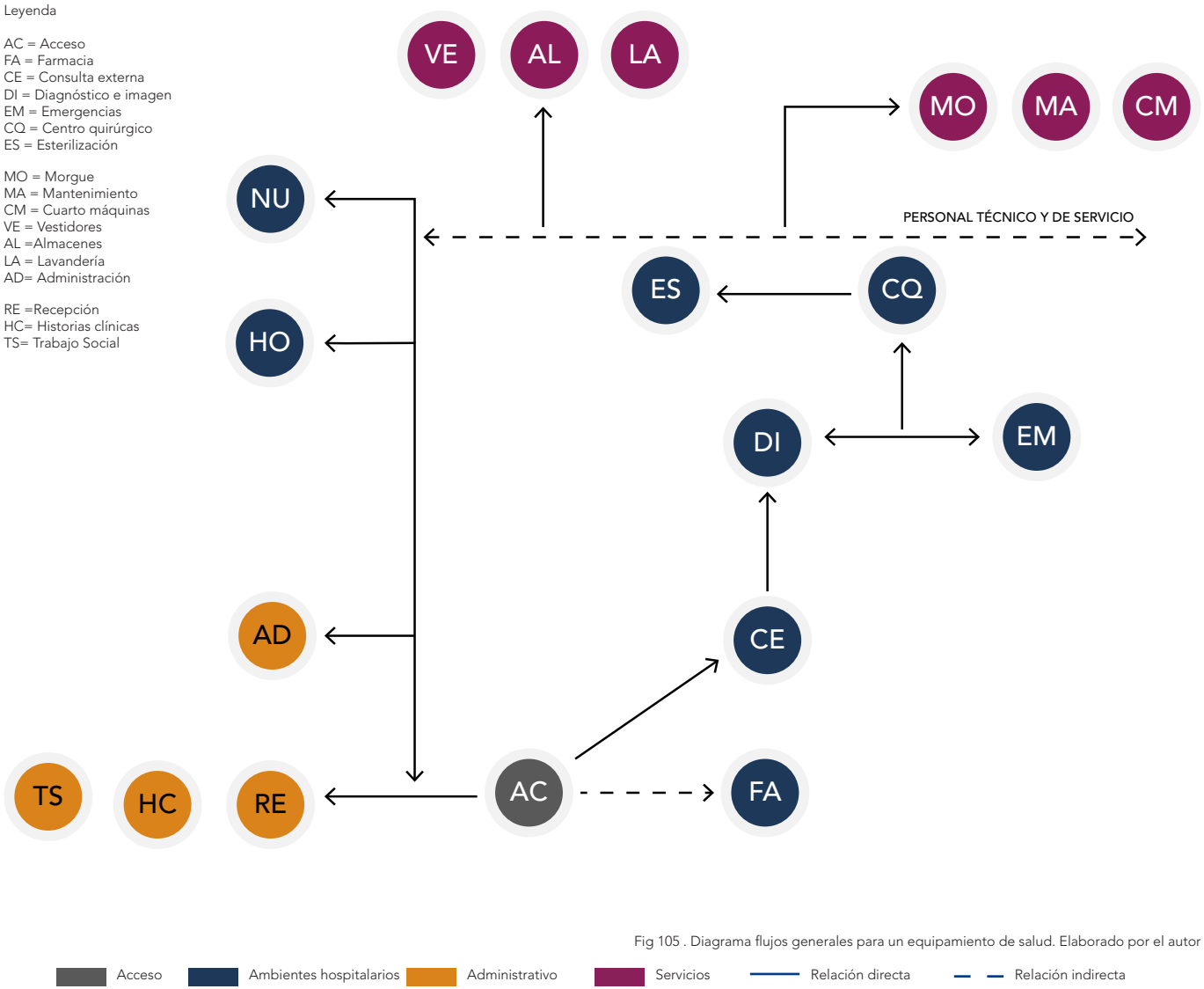


Fig 105 . Diagrama flujos generales para un equipamiento de salud. Elaborado por el autor

6.5.2. Flujograma área de consulta externa

Leyenda

AC = Acceso
FA = Farmacia
AD = Administración
RE = Recepción
PA = Parqueadero
TR= Triaje
SE = Sala de espera
WC= Sanitarios
CO= Consultorios
VA = Vacunación

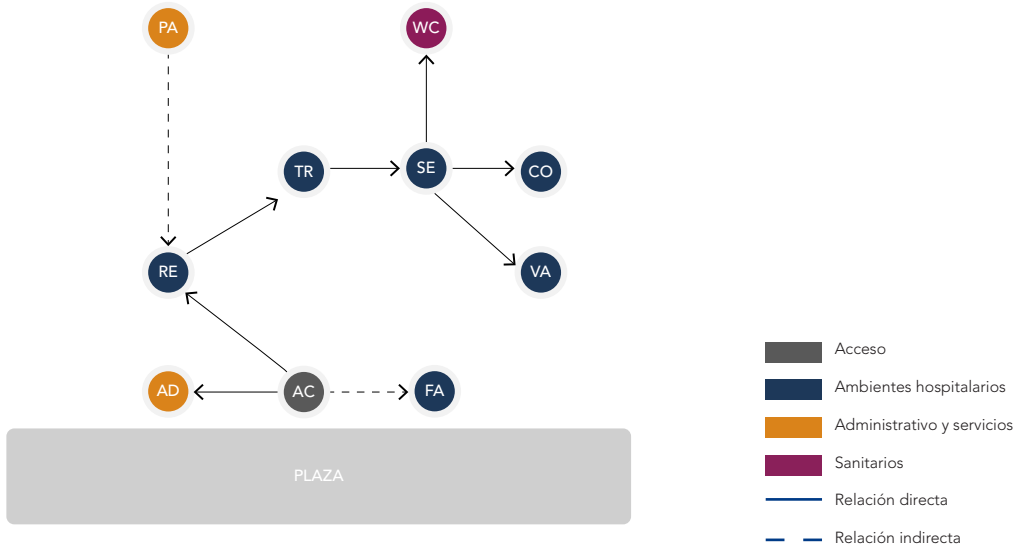


Fig 106 . Diagrama flujos área de consulta externa. Elaborado por el autor

6.5.3. Flujograma área de hospitalización

Leyenda

AC = Acceso
BQ = Bloque quirúrgico
ND= Nutrición y dietéctica
EF= Estación de enfermeras
CA= Cuarto aislamiento
CH = Cuarto hospitalización
AD = Administración
LV= Lavandería
RE = Residencia médica
BS= Banco de sangre
ES = Esterilización

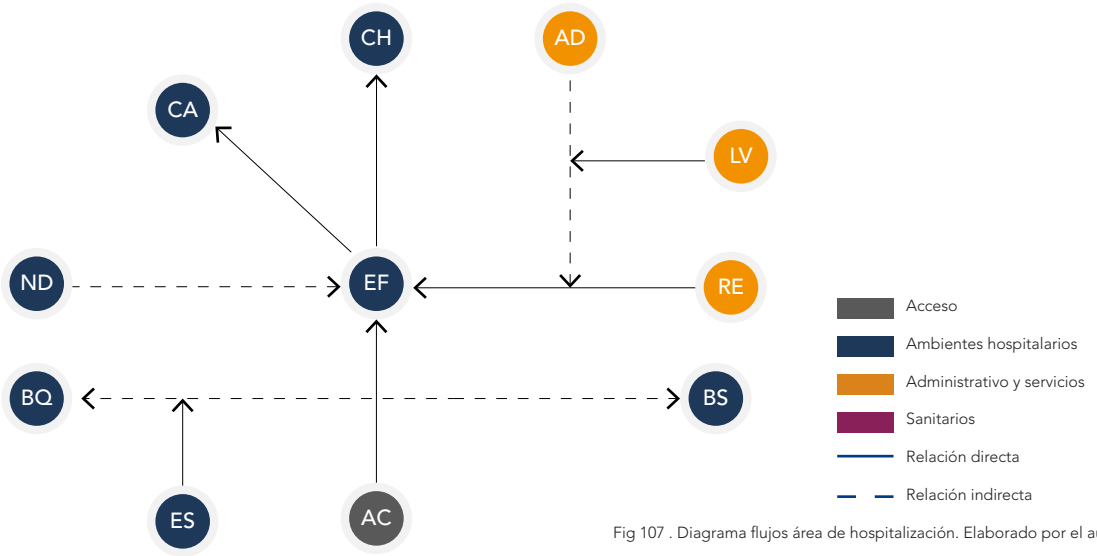


Fig 107 . Diagrama flujos área de hospitalización. Elaborado por el autor

6.5.4. Flujograma nutrición y dietética

Leyenda
CE= Despensa cereales
VE = Despensa vegetales
EM= Emergencias
EC= Estación carritos
LP= Lavaplatos
CO= Contenedores (residuos)
LV= Lavaplatos
HO= Hospitalización
VS= Vestidores y sanitarios
CN= Cocción
DE= Despachado

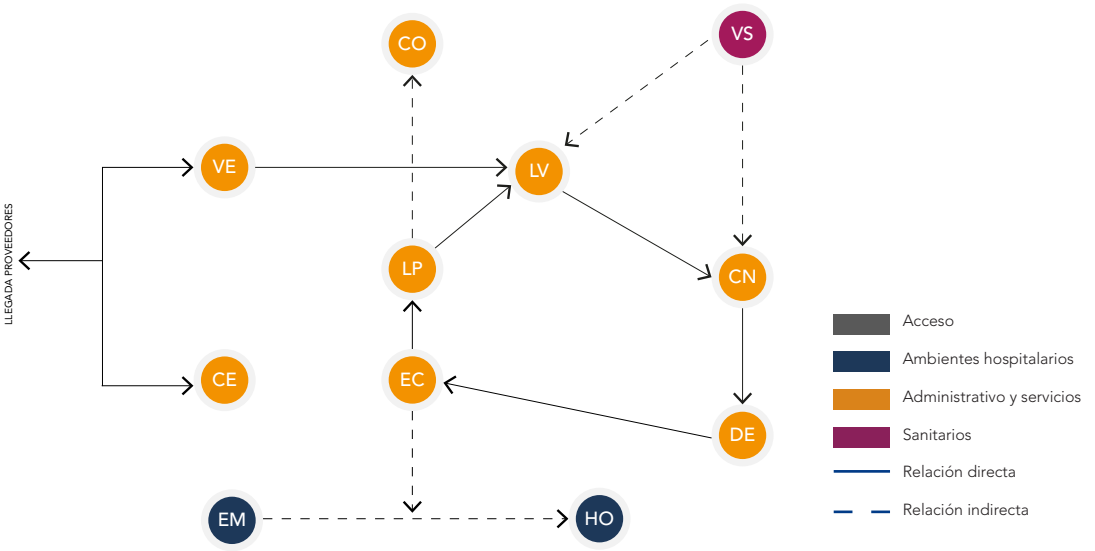


Fig 108 . Diagrama flujos área de hospitalización. Elaborado por el autor

6.5.4. Flujograma centro quirúrgico

Leyenda

EM = Emergencias
BS= Banco de sangre
DA= Diagnóstico e imagen
CP= Cuarto de preparación
ES= Esterilización
VS= Vestidores y sanitarios (médicos)
QU= Quirófano
CR= Cuarto de recuperación
HO= Hospitalización

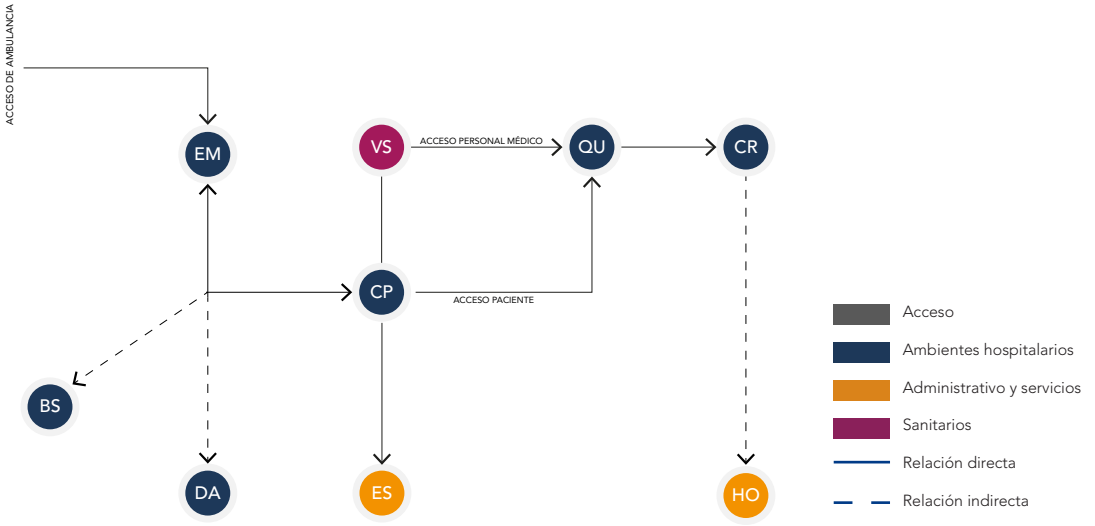


Fig 109 . Diagrama flujos centro quirúrgico. Elaborado por el autor

6.3.5. Flujograma diagnóstico e imagen

Leyenda

AC= Acceso
CO= Consulta externa
EM= Emergencias
RE= Recepción
SE= Sala de espera
SA= Sanitarios
TM= Toma de muestras
EC= Ecografía
MM= Mamografía
LB= Laboratorio
LE= Lectura e interpretación
RX= Rayos X
CQ= Centro quirúrgico

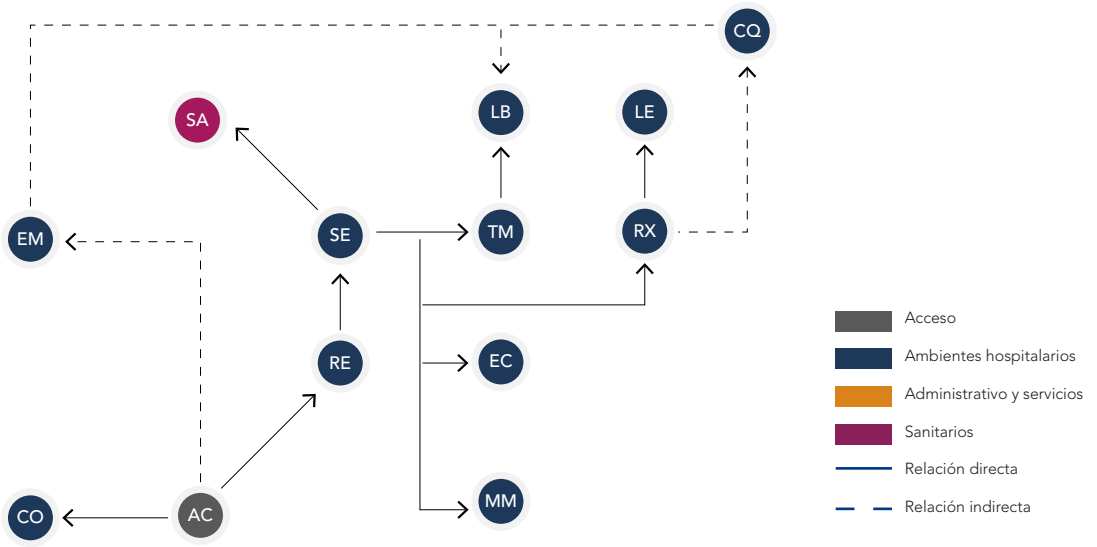


Fig 110 . Diagrama flujos diagnóstico e imagen. Elaborado por el autor

6.3.5. Flujograma área administrativa

Leyenda

AC= Acceso
CO= Consultoría externa
HO= Hospitalización
RE= Residencia
SA= Sanitarios
SS= Sala de servidores
CL= C. Limpieza
TH= Talento Humano
SE= Secretaría
DI = Dirección
SD= Subdirección
AB= Abastecimiento
CT= Contabilidad
SJ= Sala de juntas
ES= Estadística
AR= Archivo

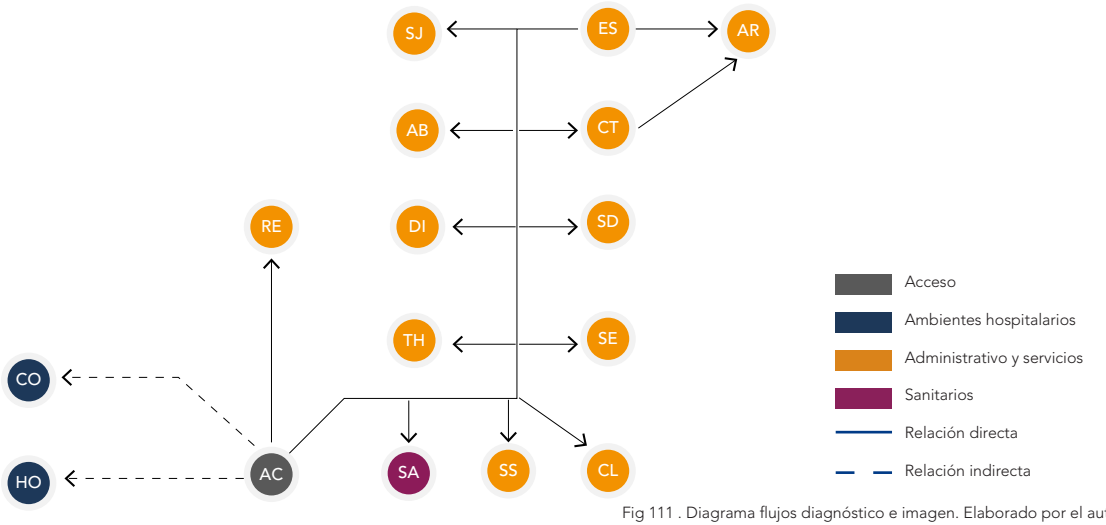
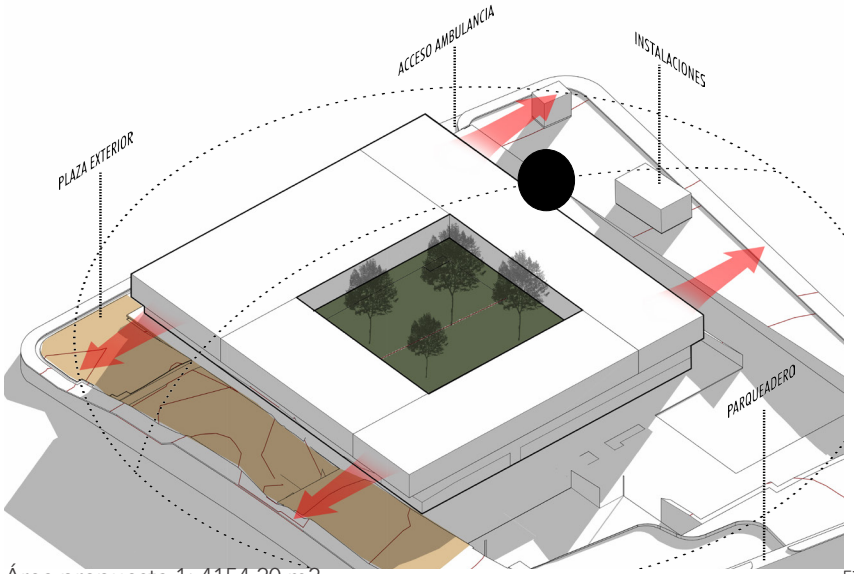


Fig 111 . Diagrama flujos diagnóstico e imagen. Elaborado por el autor

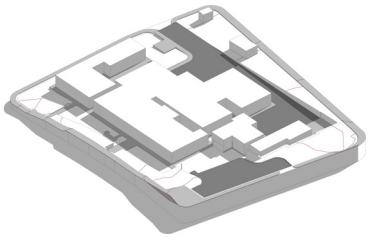
6.4. Propuestas conceptuales

En este apartado se desarrollan las propuestas conceptuales de intervención a partir de las estrategias planteadas previamente, considerando las áreas de liberación y expansión del hospital. Mediante esquemas en planta y sección se exploran distintas alternativas de organización espacial, las cuales son evaluadas a través de sus ventajas y desventajas. Este proceso permite seleccionar la alternativa más adecuada y concluir con la definición de la propuesta de diseño final.

6.4.1. Modelo claustral



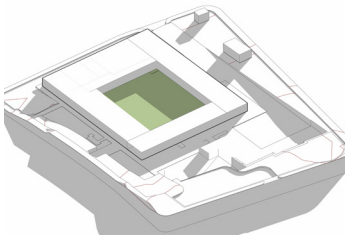
Área propuesta 1: 4154.20 m2



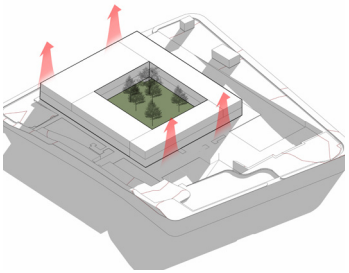
Área estado actual: 1548.55 m2

Fig 112 . Axonomtería modelo claustral plan masa. Elaborado por el autor

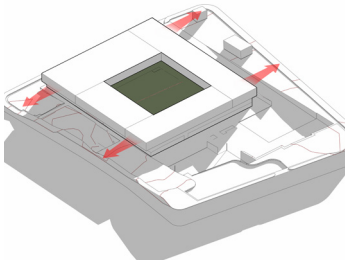
Conceptualización



Generación patio central



Crecimiento en altura



Extensión de volúmenes

Fig 113 . Conceptualización modelo claustral. Elaborado por el autor

Desarrollo en planta

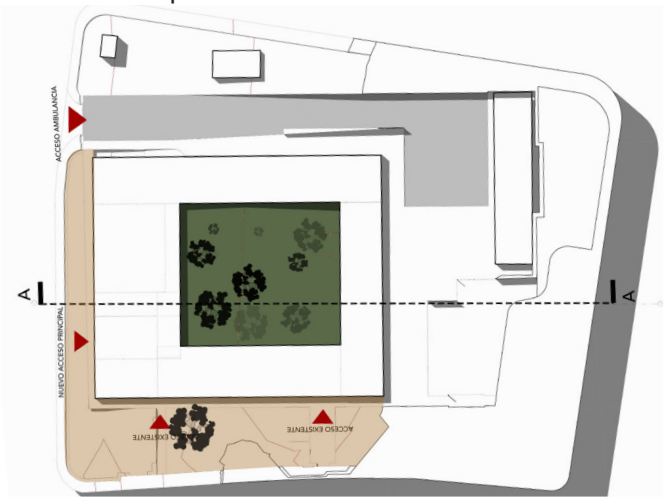


Fig 114 . Esquema planta modelo claustral. Elaborado por el autor

Con respecto a esta propuesta de plan masa, nace bajo el planteamiento de la generación de un gran patio central, y la distribución de los servicios hospitalarios colocados en torno al mismo, a ello se considera el crecimiento en altura para poder cumplir con lo planteado por el programa arquitectónico y generando proyecciones de los volúmenes superiores y finalizando con el planteamiento de una plaza exterior la cual funciona como elemento articulador con el contexto inmediato.

Sección

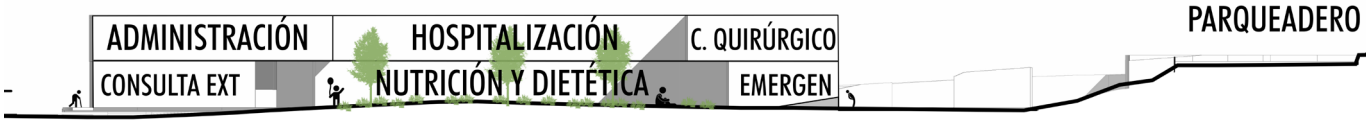


Fig 115 . Corte esquemático modelo claustral. Elaborado por el autor

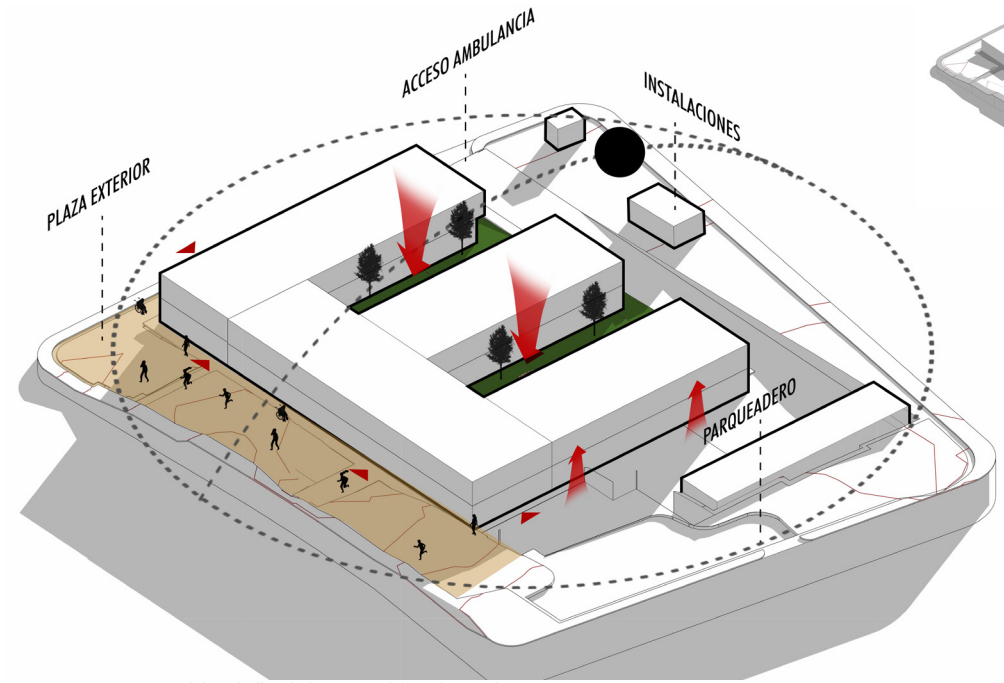
PROS

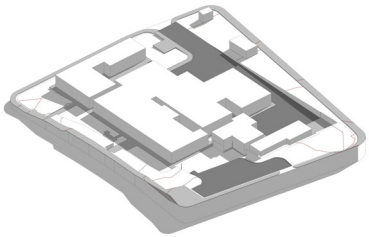
• El emplazamiento planteado disponiendo los bloques en sentido transversal, ayuda a mitigar la incidencia de la radiación solar dentro del espacio.
• La generación de un gran patio central permite no solo para el confort térmico del equipamiento, sino que también puede verse como un área para la relajación y contemplación.

CONTRAS

• Al liberar la zona, deja un enorme vacío central, el cual a pesar de ser usado como patio, está sobredimensionado.
• Si bien es cierto que los recorridos son cortos, los flujos de circulación se ven comprometidos.
• No permite el acceso de varios puntos, concentrando el acceso al público únicamente por el área de consultoría externa
•Por su morfología, los bloques orientados de manera logitudinal al terreno hace que estos mismos, reciban la mayor cantidad de radiación solar, comprometiendo las cualidades de habitar del espacio.

6.4.2. Modelo pabellonal



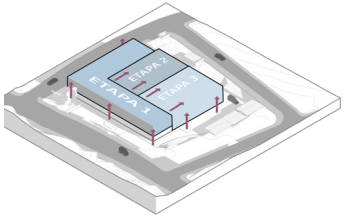


Área estado actual: 1548.55 m2

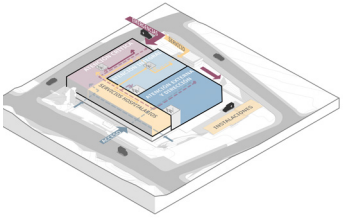
Área propuesta 2: 4050.80 m2

Fig 116. Axonomtería modelo pabellonal plan masa. Elaborado por el autor

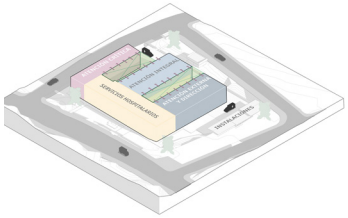
Conceptualización



Intervención etapas



Reconfiguración programa



Generación patios internos

Fig 117 . Conceptualización modelo pabellonal. Elaborado por el autor

Desarrollo en planta

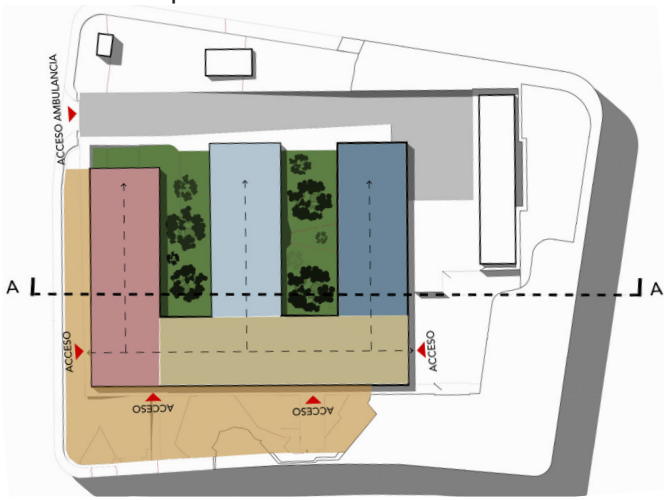


Fig 118 . Esquema planta modelo pabellonal. Elaborado por el autor

El desarrollo de esta propuesta, plantea la generación por etapas de intervención, donde, a partir de las áreas existentes se genera el planteamiento de módulos implantados a modo de pabellones articulados separados por patios internos, donde el pabellón longitudinal alberga las áreas públicas y áreas de circulación, considerando el planteamiento de un acceso lateral y la generación de una plaza exterior para articular el proyecto con el entorno

Sección

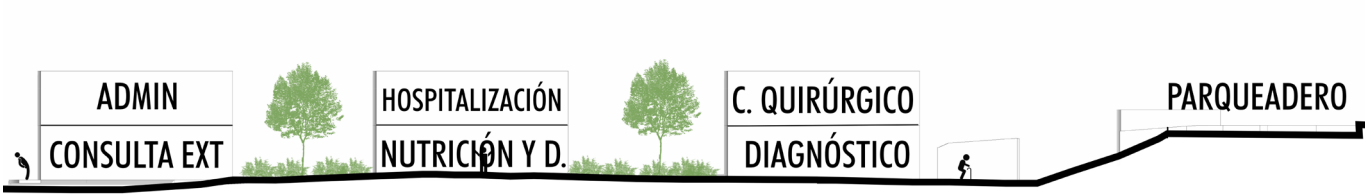


Fig 119 . Corte esquemático modelo pabellonal. Elaborado por el autor

PROS

• La propuesta alcanza a cumplir a cabalidad el programa arquitectónico
• Integra el uso de patios interiores para establecer estrategias de ventilación e iluminación.
• El impacto de la intervención es mínimo ya que se opta por usar la misma implantación del estado actual y realizar una reconfiguración espacial del equipamiento.
• El planteamiento de este modelo, facilita el proceso de expansión en vertical para futuras intervenciones.
• Por su tipología, el funcionamiento del programa permite un flujo correcto tanto en las zonas públicas, así como en las zonas privadas y áreas de servicio.

CONTRAS

• Por su emplazamiento el proyecto se ve obligado al uso de elementos como quiebrasoles para mitigar la radiación solar
• Esta tipología no permite el crecimiento o la expansión del equipamiento en horizontal, únicamente lo permite en altura
• Para el desarrollo de esta propuesta es necesario el refuerzo estructural de la preexistencia, y poder insetar el nuevo nivel.

6.5. Conceptualización
Desarrollo de la propuesta seleccionada
Modelo pabellonal

Intervención por etapas.

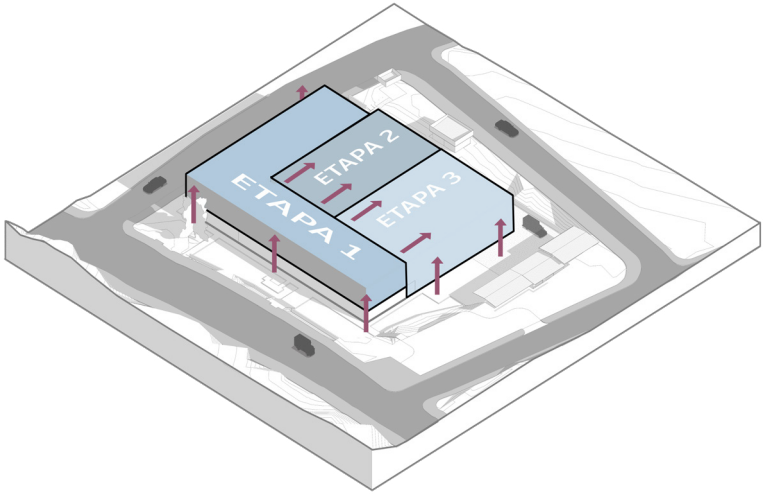


Fig 120 .Etapas de intervención. Elaborado por el autor

Con la finalidad de que el equipamiento no detenga su funcionamiento en las zonas de atención crítica como consultoría externa, hospitalización, centro quirúrgico, etc, se establece etapas de intervención las cuales respetan las zonas de expansión y liberación el proyecto se expande en altura y en el área permisible por su topografía.

Etapa 1 Etapa 2 Etapa 3

Inserción de nuevo nivel y modulación

Área de refuerzo: 821.58 m2

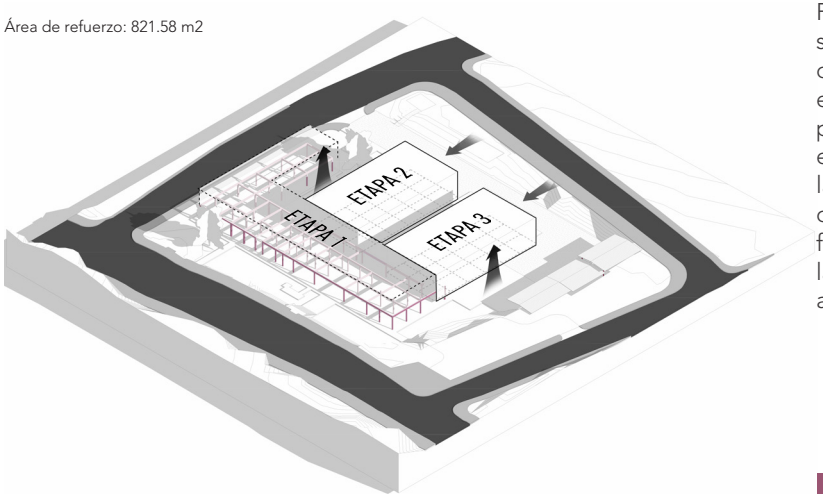


Fig 121 .Refuerzo estructural e inserción nuevo nivel. Elaborado por el autor

Para cumplir con el nuevo programa a implementar, se ve necesario la inserción de una nueva planta, considerando que se debe de ejecutar un refuerzo estructural de la preexistencia. Por otro lado se plantea considerar la modulación de la estructura empleando sistemas de construcción en seco para las nuevas etapas, considerando una modulación de la estructura de 6 a 8 m, lo cual favorece la flexibilidad del espacio, la eficiencia constructiva y la posibilidad de nuevos procesos de adaptación o ampliación del equipamiento.

Refuerzo estructural

Reconfiguración programática

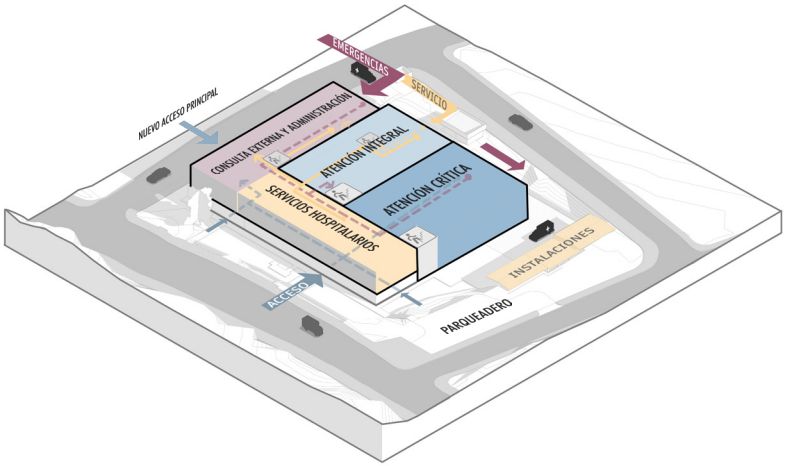


Fig 122 .Reconfiguración programática. Elaborado por el autor

La propuesta opta por un modelo pabellonal como principio organizador del proyecto, esto permite sectorizar las distintas funciones de acuerdo sus requerimientos, de esta manera se mejora la relación entre los servicios, se optimiza el recorrido tanto del personal médico como de los pacientes, marcando un eje de circulación claro y eficiente

Servicios hospitalarios
Atención crítica
Consulta externa y administración

Generación de patios interiores

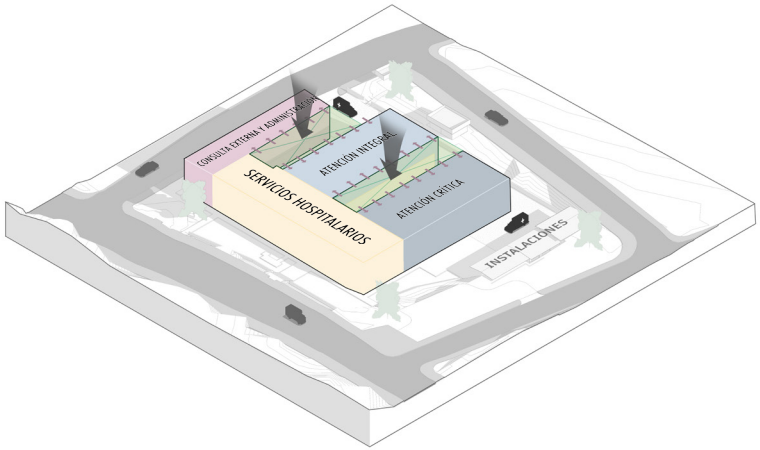


Fig 123 .Generación de patios interiores. Elaborado por el autor

La disposición de patios internos además de favorecer a la iluminación y ventilación de los espacios, también funciona como un elemento articular dentro del proyecto. Con ello se consigue que se reduzca la dependencia sistemas mecánicos, y se logra generar ambientes más confortables

Consulta externa y administración
Atención exterior y dirección
Patios interiores
Servicios hospitalarios
Atención integral

6.7. Volumetría básica de propuesta desarrollada

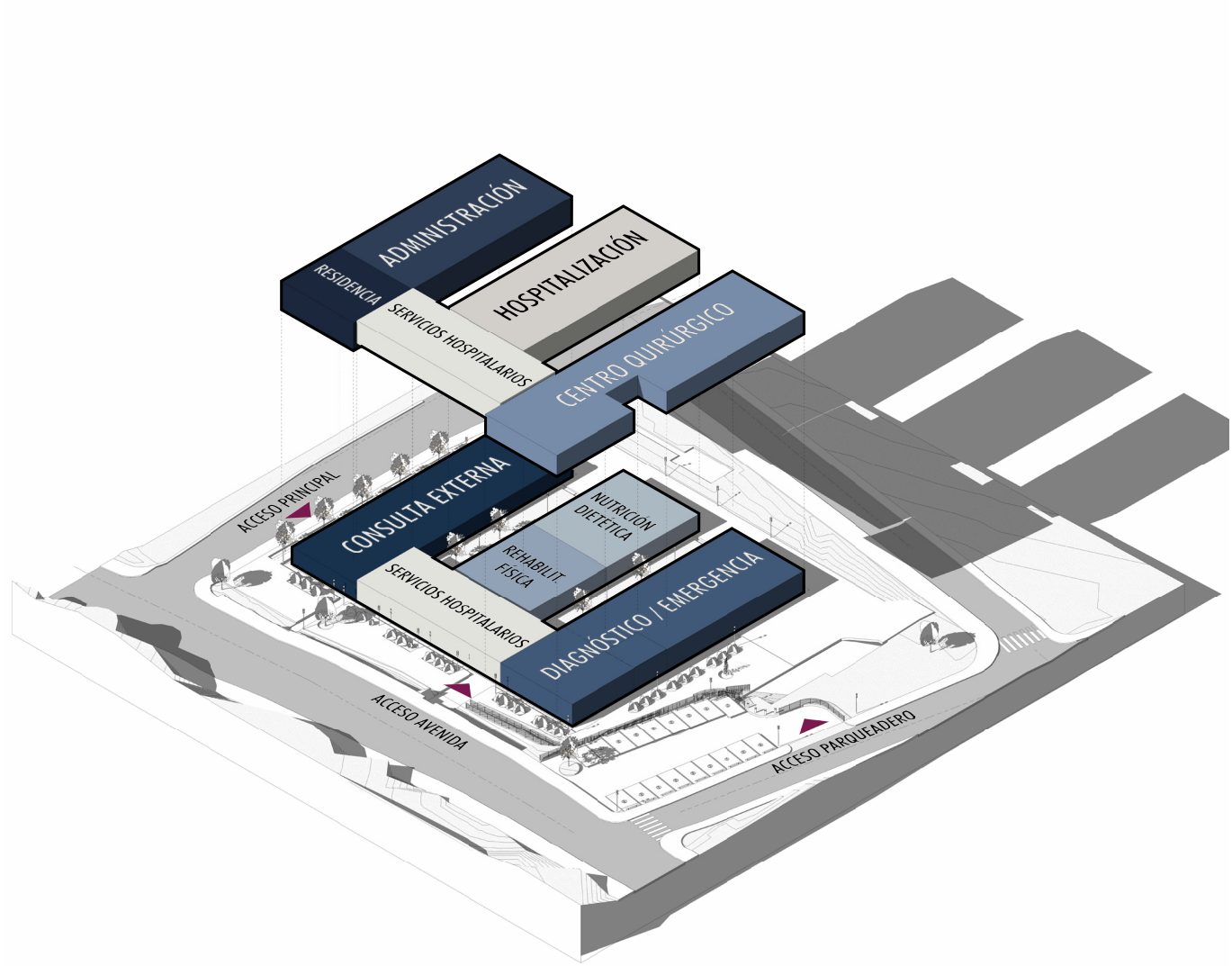


Fig 124. Diagrama básico de propuesta en sitio. Elaborado por el autor

Consulta externa | Servicios hospitalarios | Centro quirúrgico | Residencia médica | Hospitalización | Administración

Emplazamiento de propuesta

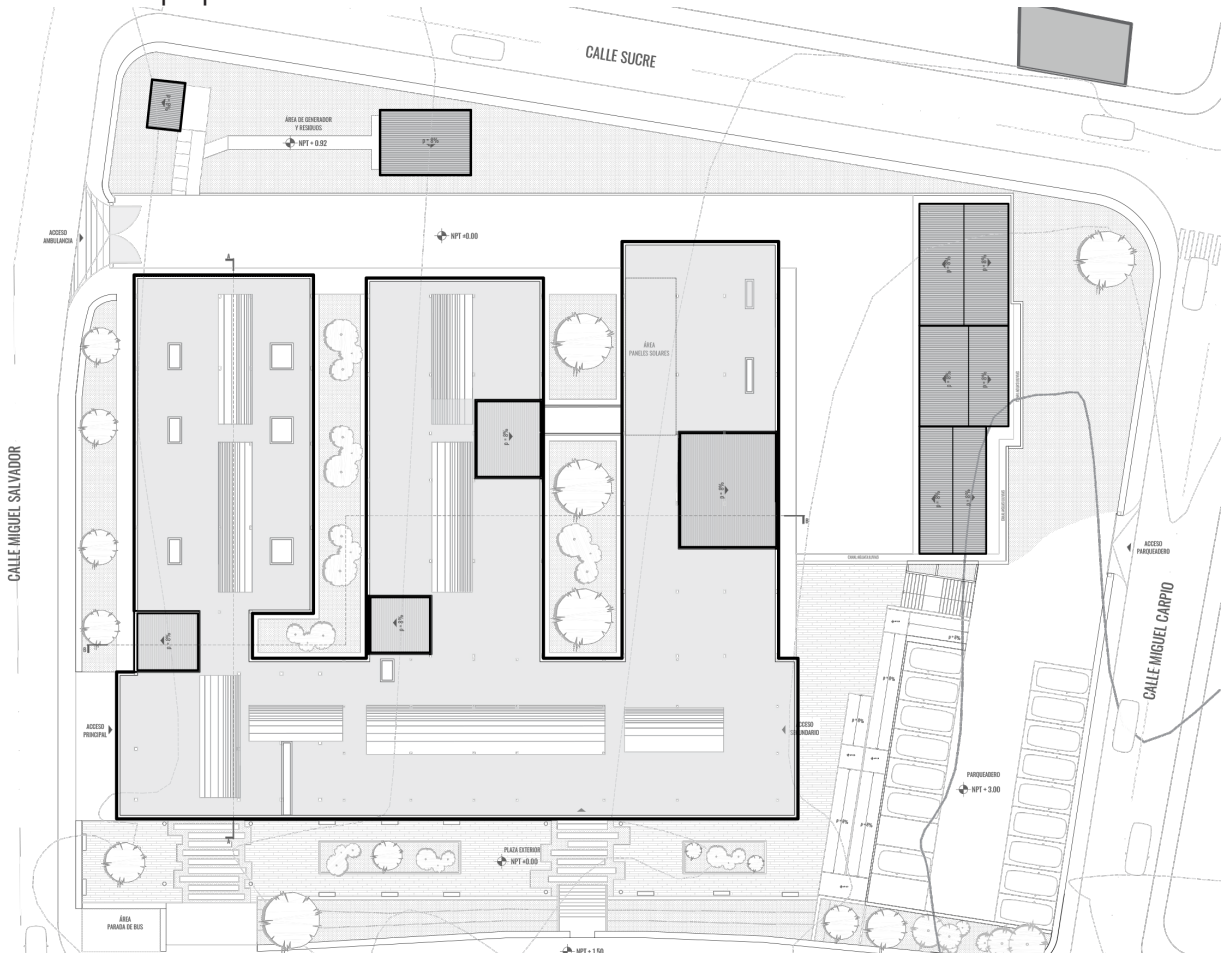


Fig 125. Emplazamiento de propuesta desarrollada. Elaborado por el autor

En el emplazamiento de la propuesta es posible identificar tres tipos de accesos, de los cuales tanto el acceso principal y el acceso de emergencias, se colocan en la calle Miguel Salvador, facilitando la accesibilidad hacia el proyecto. Por otro lado, el acceso hacia el parqueadero se ubica en la calle Miguel Salvador, donde por la topografía del terreno se opta por hacer uso de elementos de accesibilidad universal como rampas y generando accesos hacia el lado oeste con la finalidad de permitir una permeabilidad del bloque hacia la plaza generada.

Implantación de proyecto



Fig 126. Implantación propuesta. Elaborado por el autor

El acceso principal del equipamiento guía a las usuarios a un pabellón público el cual distribuye a estos a un servicio diferente en cada pabellón funcionando como un espacio de transición entre usos y a su vez funcionando como un elemento articulador con la plaza exterior del equipamiento, la cual se compone de una plaza dura con una franja verde, funcionando como un elemento integrador del equipamiento con el contexto. Por otro lado, se evidencia una circulación directa en el noreste el cual funciona principalmente para el acceso de emergencias y para el ingreso de insumos al hospital segregando las circulaciones tanto del personal médico así como del público en general.

Planta alta

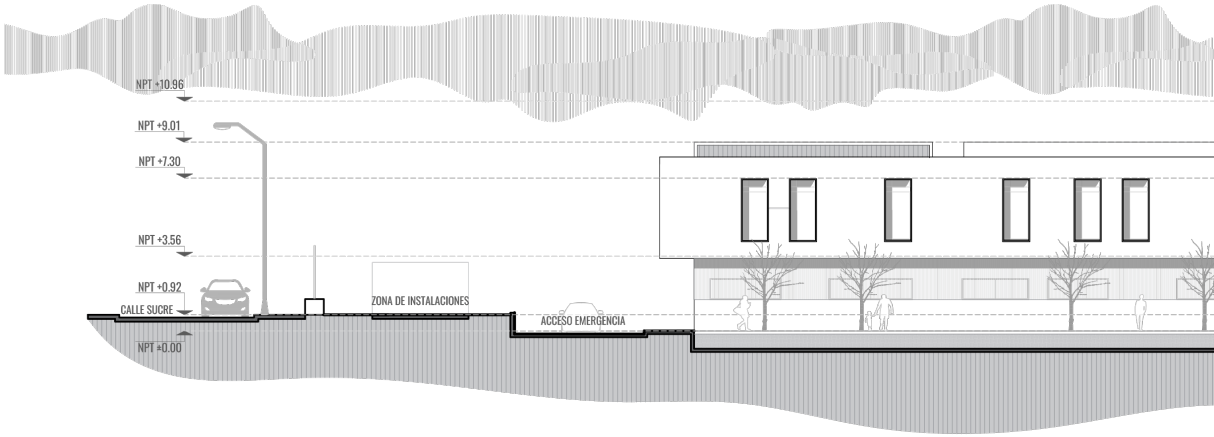


Fig 127. Planta alta propuesta. Elaborado por el autor

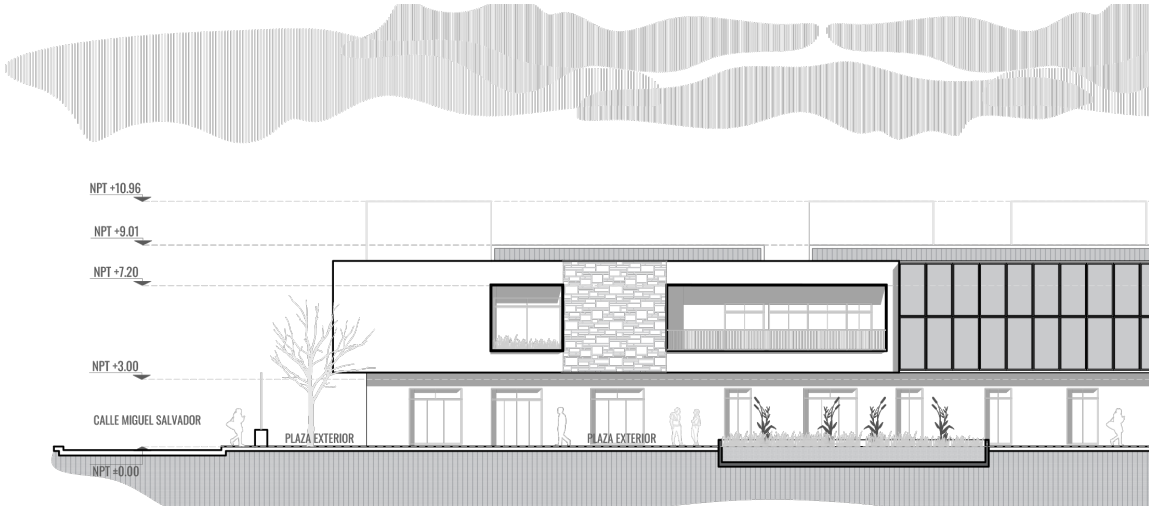
La planta alta del proyecto mantiene una relación con los niveles de privacidad, para de esta forma mantener los flujos de asistencia, priorizando la iluminación y ventilación de los espacios, los cuales bien se ventilan hacia los patios o a fachada, y para facilitar el recorrido en todo el equipamiento se plantean núcleos verticales en los diferentes pabellones

Secciones urbanas

Sección urbana A



Sección urbana B



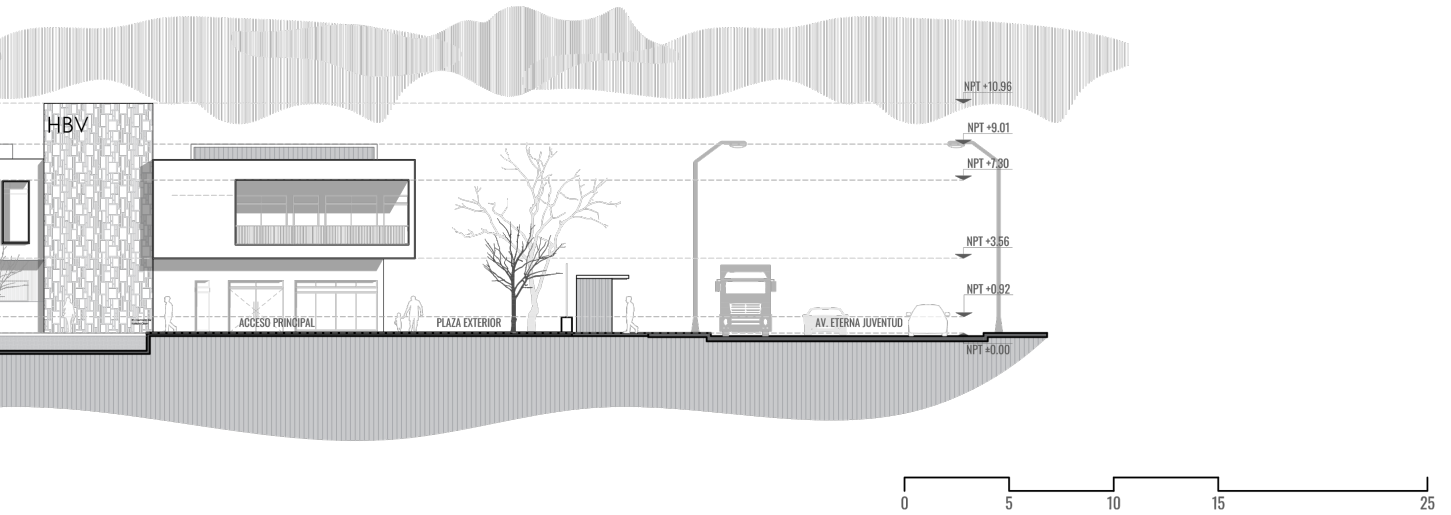


Fig 128. Sección urbana A -A'. Elaborado por el autor

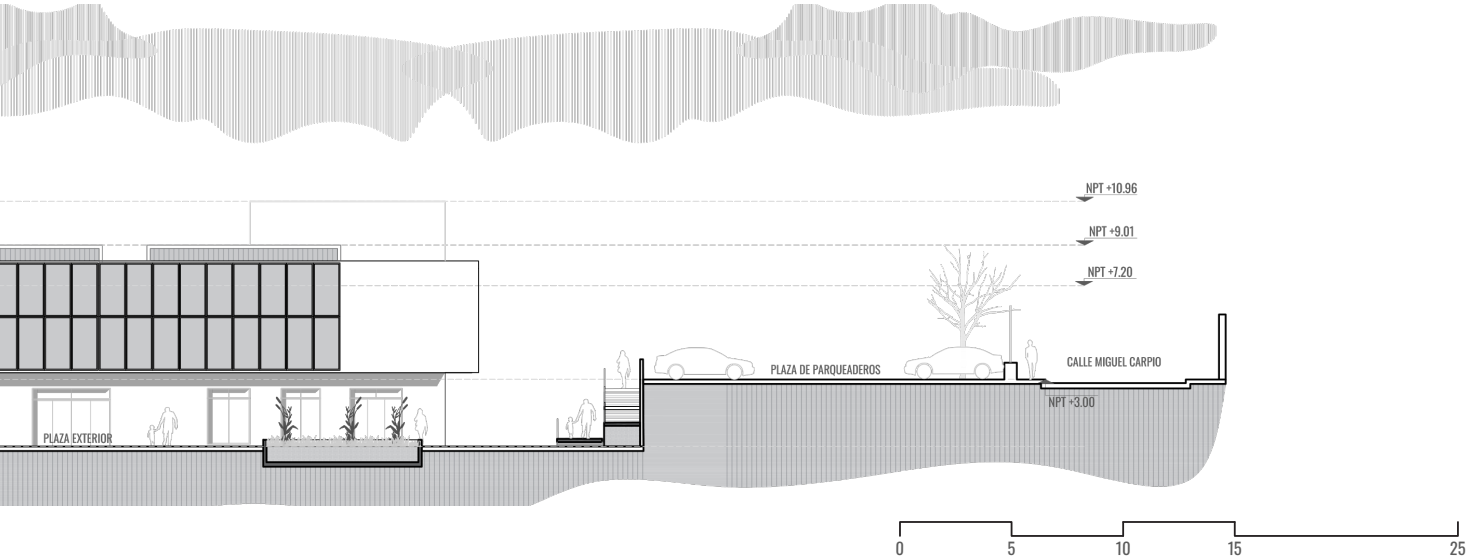
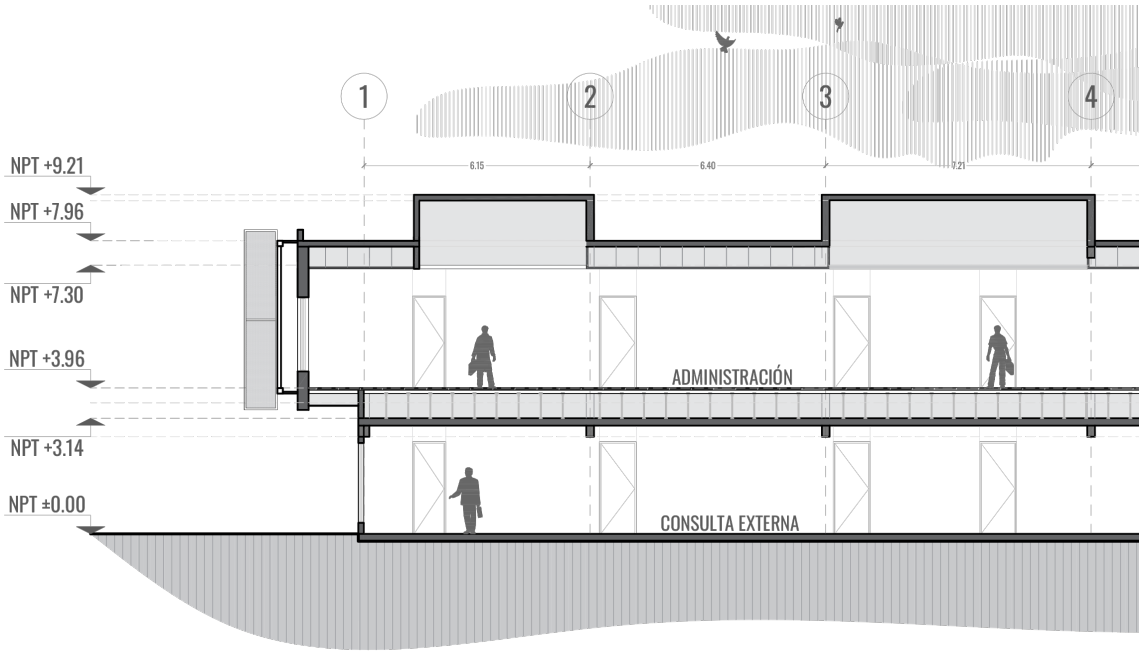


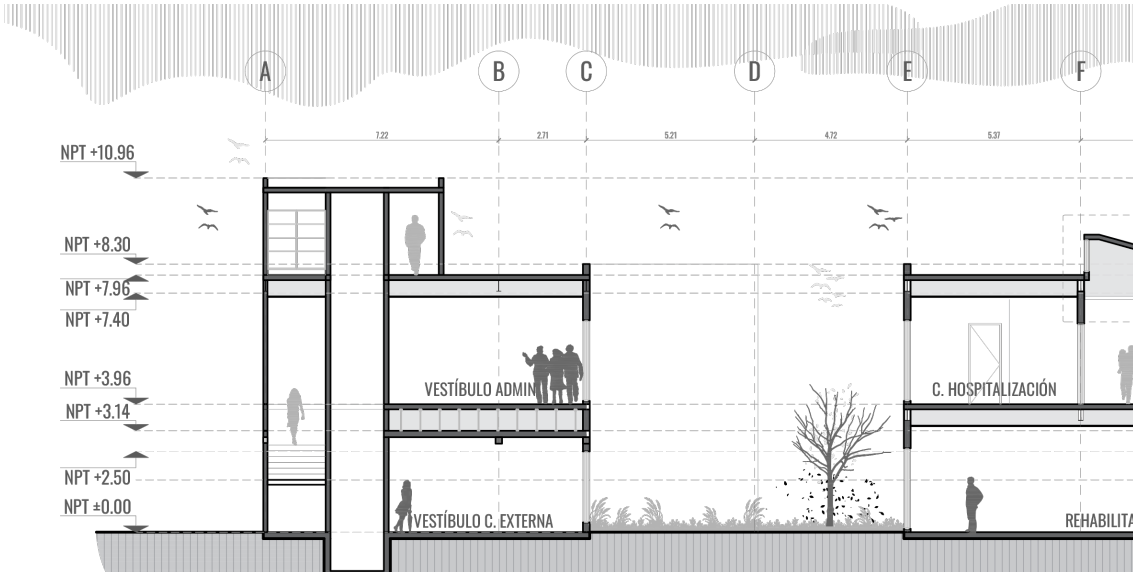
Fig 129. Sección B-B'. Elaborado por el autor

Secciones arquitectónicas

Corte A -A'



Corte B - B'



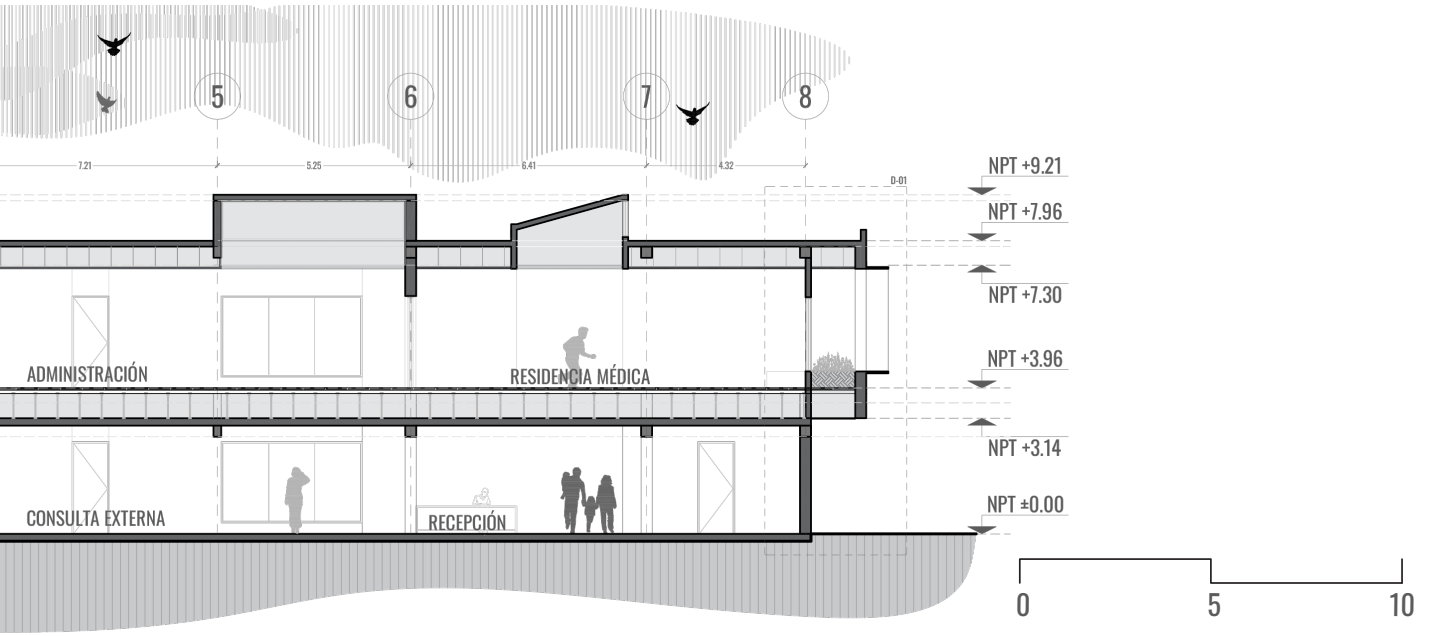


Fig 130. Sección A-A'. Elaborado por el autor

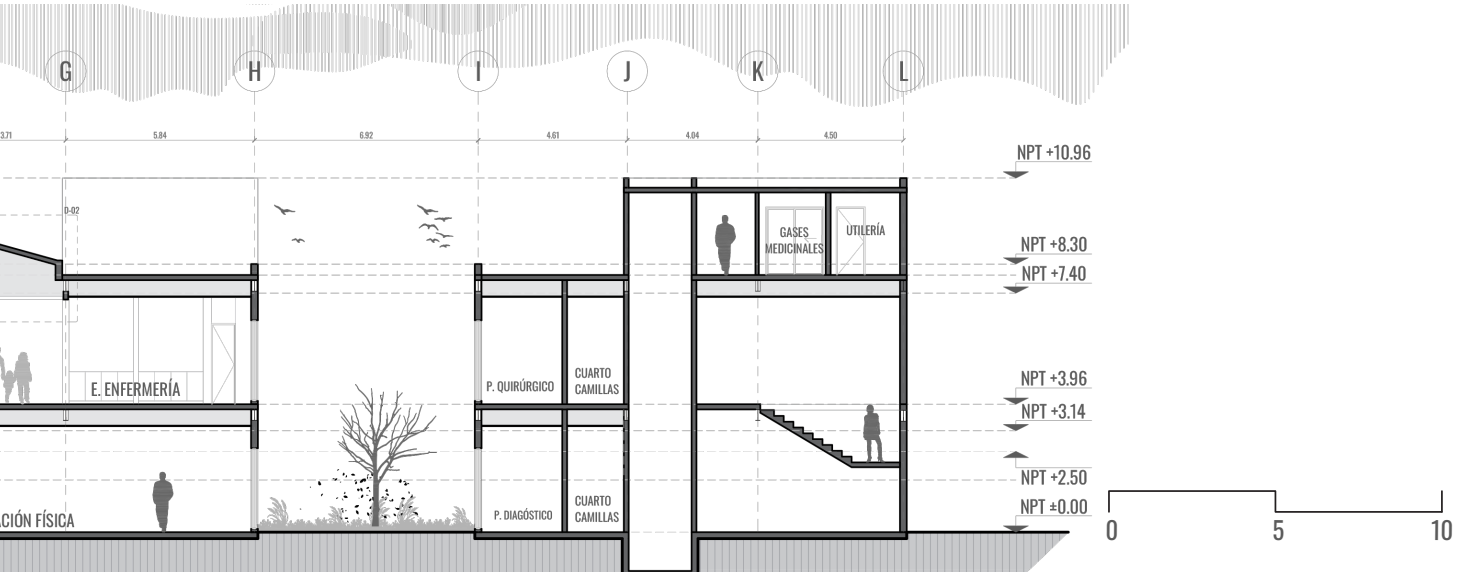
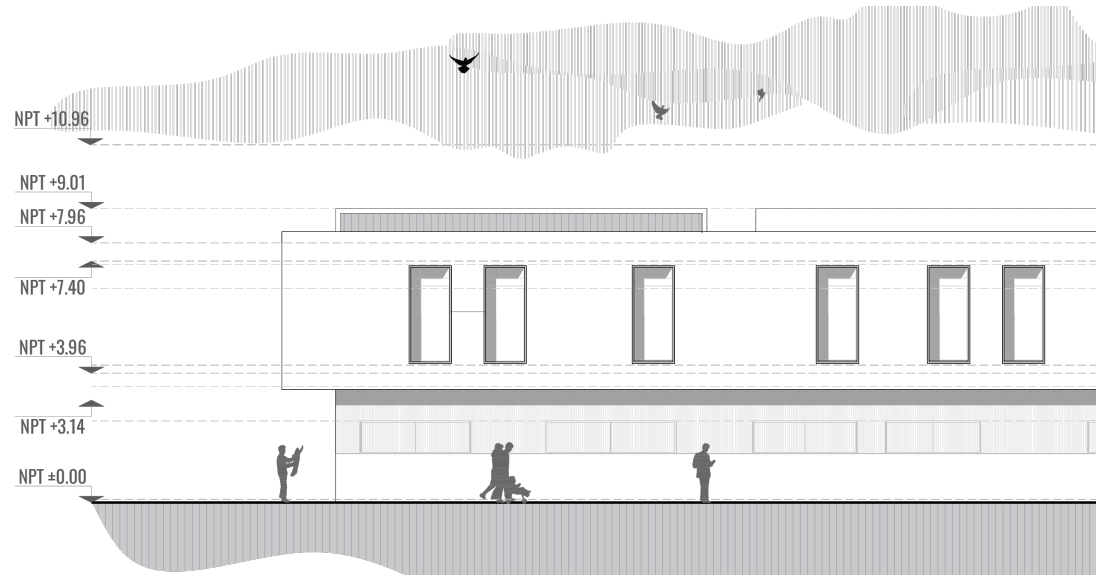


Fig 131. Sección B-B'. Elaborado por el autor

Elevaciones de proyecto

Elevación norte



Elevación sur



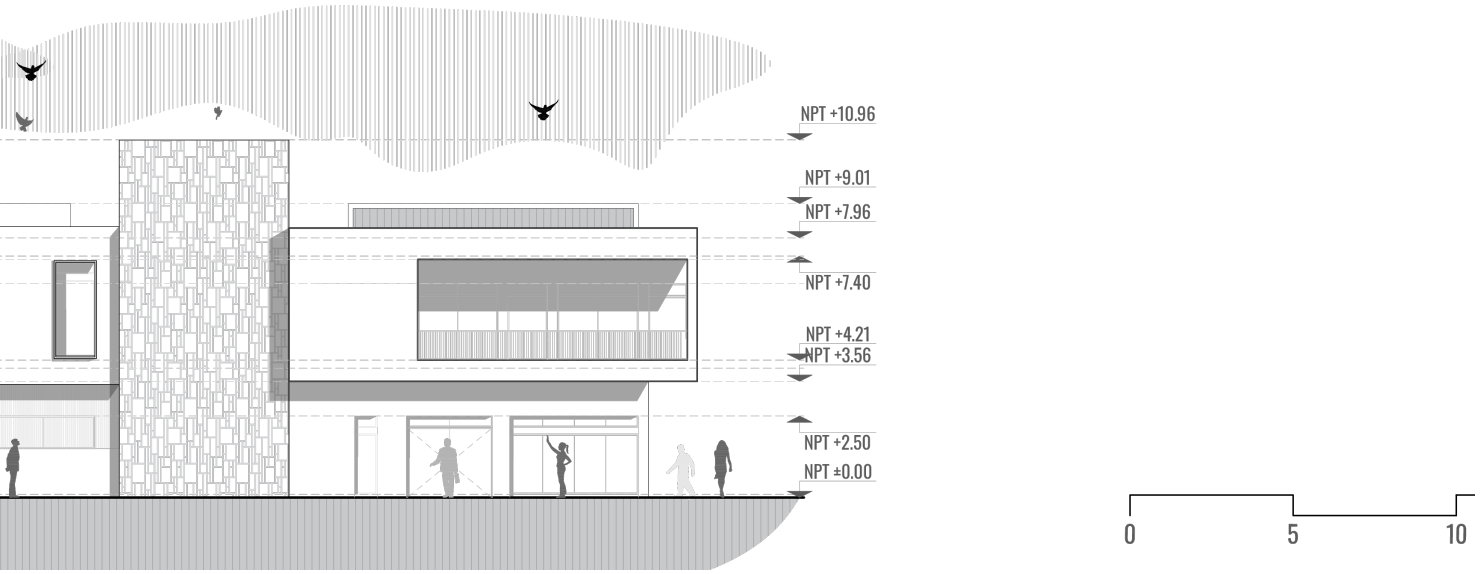


Fig 132. Elevación norte. Elaborado por el autor

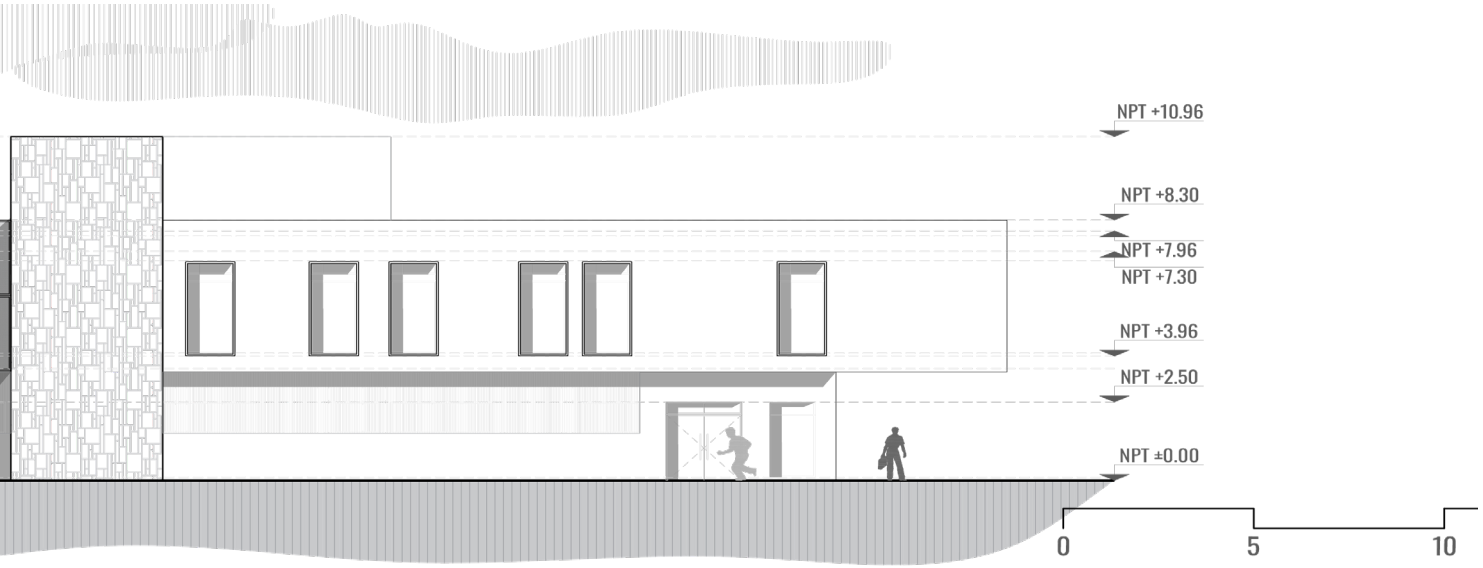
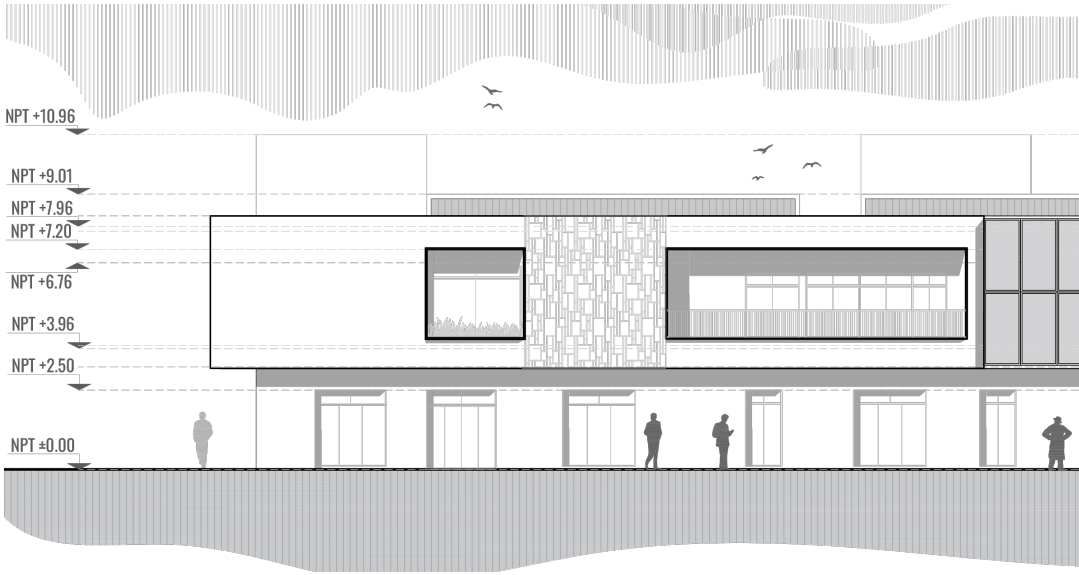


Fig 133. Elevación sur. Elaborado por el autor

Elevación este



Elevación oeste



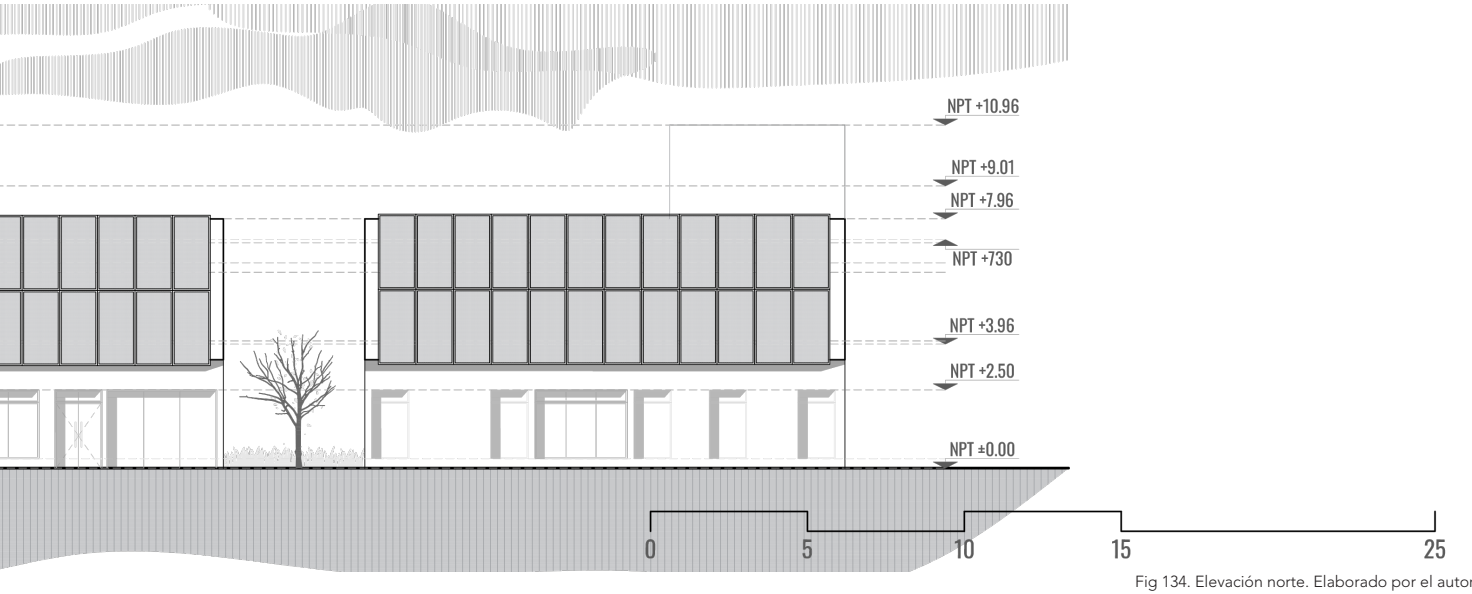


Fig 134. Elevación norte. Elaborado por el autor

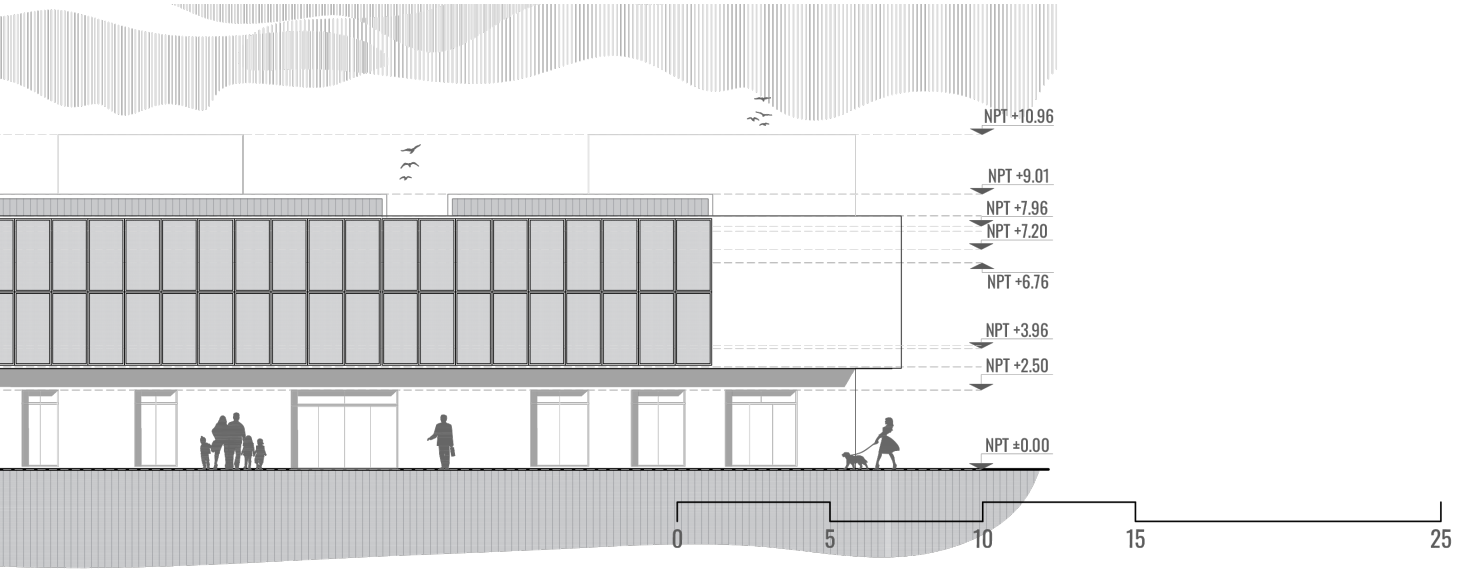


Fig 135. Elevación sur. Elaborado por el autor

Escantillón y detalles constructivos

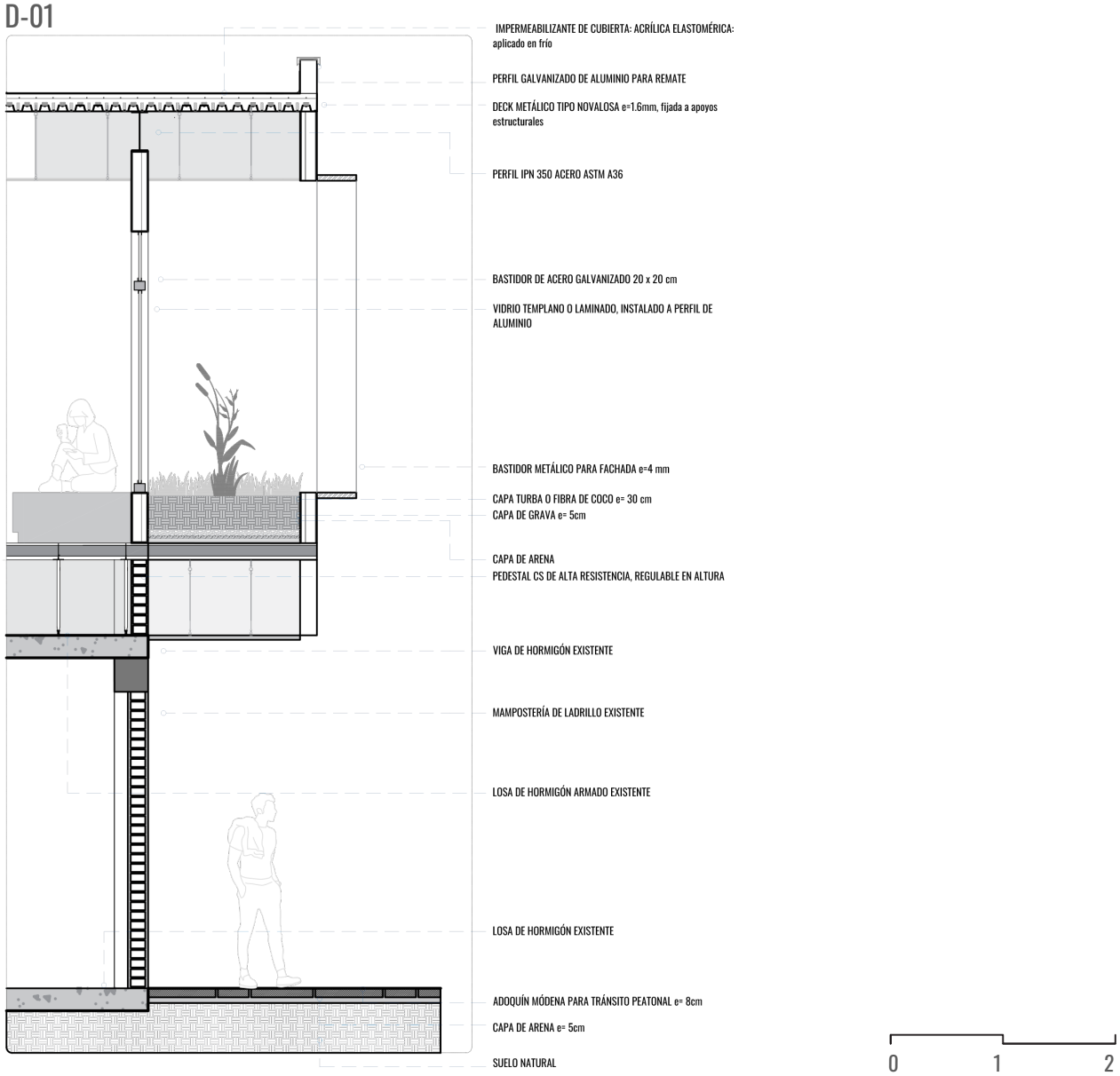
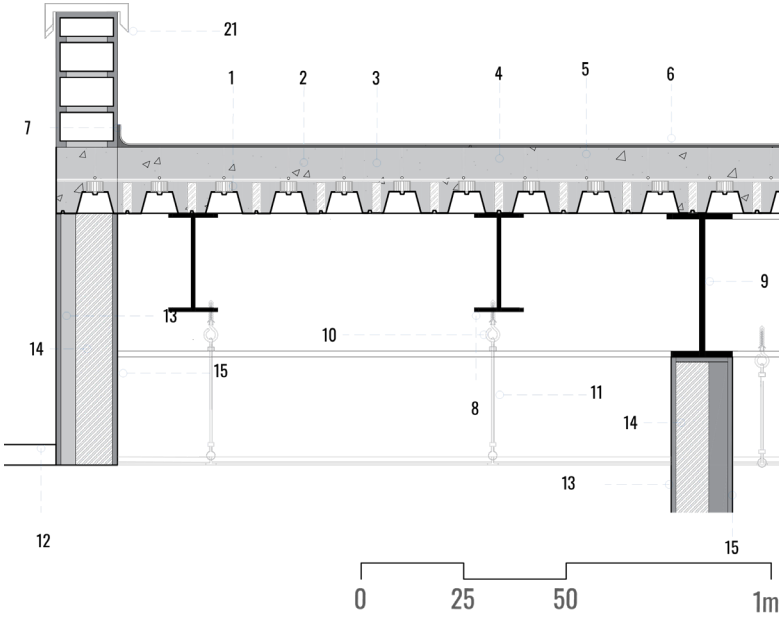
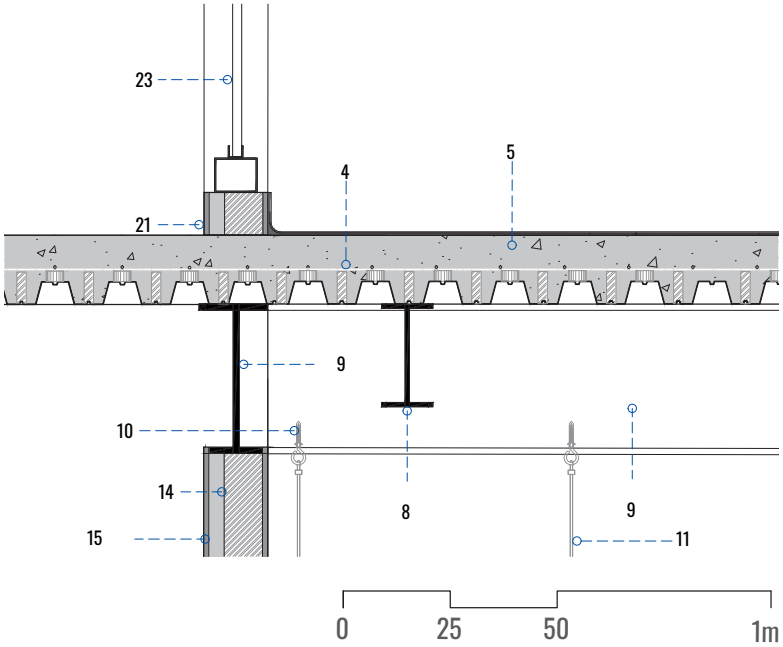


Fig 136. Escantillón. Elaborado por el autor



Detalle constructivo cubierta

1. DECK METÁLICO TIPO NOVALOSA e=1.6mm, fijada a apoyos estructurales
2. SEPARADORES CIRCULARES DE HORMIGÓN, recubrimiento 2.5 mm
3. CONECTORES DE CORTANTE: Tipo perno nelson, soldados a vigas IPN
4. MALLA ELECTROSOLDADA, Ø según diseño estructural
5. HORMIGÓN ESTRUCTURAL 210 kg/cm²
6. IMPERMEABILIZANTE DE CUBIERTA: ACRÍLICA ELASTOMÉRICA: aplicado en frío
7. PENDIENTE DE MORTERO PARA BAJANTES PLUVIALES; p=2%
10. TORNILLO AUTOPERFORANTE (CIELO RASO)
11. CABLE GALVANIZADO PARA CIELO RASO
12. BASTIDOR METÁLICO PARA FACHADA e=4mm
11. PANEL DE FIBROCEMENTO 2.44 x 1.22 m
13. AISLAMIENTO TÉRMICO LANA DE ROCA
14. PANEL DE FIBROCEMENTO EXTERIOR 2.44 x 1.22 m
21. PERFIL GALVANIZADO DE ALUMINIO PARA REMATE



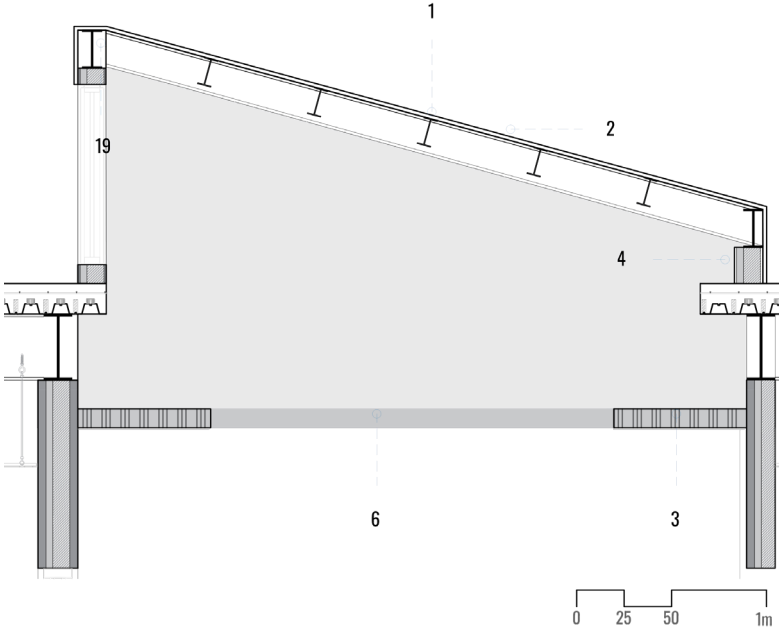
Detalle constructivo entrepiso

Especificaciones técnicas entrepiso

21. PANEL DE YESO LAMINADO FIJADO A PERFILERÍA GALVANIZADA Y TRATAMIENTO DE JUNTAS
22. BASTIDOR DE ACERO GALVANIZADO 20 x 20 cm
23. VIDRIO TEMPLADO O LAMINADO, INSTALADO CON PERFILERÍA DE ALUMINIO

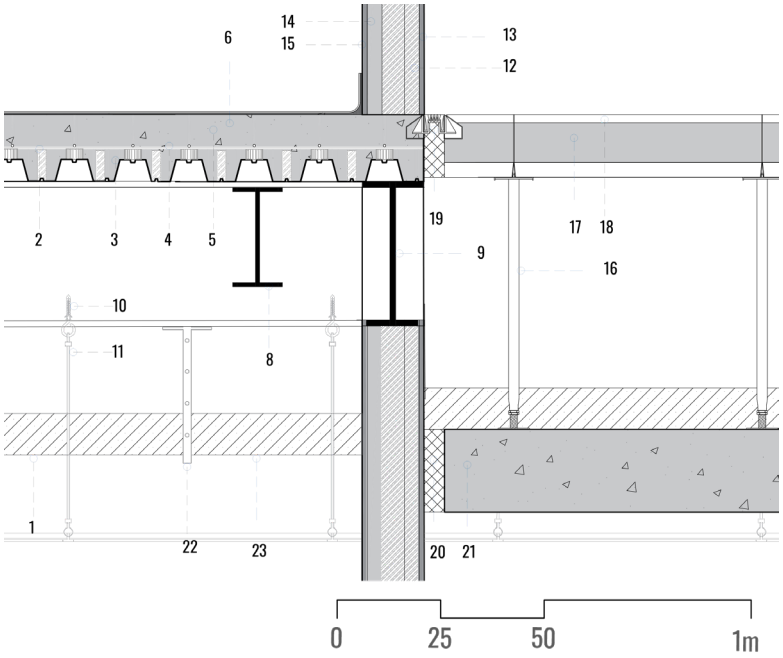
Especificaciones técnicas (estructura general)

8. PERFIL IPN 240 ACERO ASTM A36
9. PERFIL IPN 350 ACERO ASTM A36
18. PERFIL IPN 160 ACERO ASTM A36
21. VIGA DE HORMIGÓN EXISTENTE 20 x 30 cm
24. PERFIL TUBULAR ESTRUCTURAL 20 x 30 cm



Detalle constructivo tragaluz

1. PERFIL IPE 180 FIJADO A ESTRUCTURA DE CUBIERTA
2. CAPA DE AISLANTE ELASTOMÉRICO APLICADO EN FRÍO
3. REJILLA METÁLICA PARA VENTILACIÓN
4. MURO COMPUESTO FIBROCEMENTO + LANA DE ROCA
5. DECK METÁLICO TIPO NOVALOSA e=1.6mm
6. LÁMINA DE ACRILICO ARENADO FIJADO A LOSA



Detalle constructivo suelo técnico

16. PEDESTAL CS DE ALTA RESISTENCIA, REGULABLE EN ALTURA
17. PLACA METÁLICA DE PROTECCIÓN Y SOPORTE
18. PANEL HPL SOBRE BASE DE ACERO, ACABADO ANTIESTÁTICO
19. PERFIL FLEXIBLE PARA ABSORCIÓN DE MOVIMIENTOS ESTRUCTURALES
20. SISTEMA FLEXIBLE PARA TRANSICIÓN Y DILATACIÓN VERTICAL
22. SUJETADORES DE CIMBRA
23. CANAL TÉCNICO PARA CONDUCCIÓN DE REDES ELÉCTRICAS Y/O COMUNICACIONES

07
VISUALIZACIONES

7.1. Visualizaciones exteriores

Las visualizaciones muestran como el proyecto busca integrarse forma armónica dentro del contexto de Vilcabamba, mediante una composición volumétrica simple donde se puede apreciar el como la jerarquización y la integración de elementos de protección solar como quiebrasoles y las envolventes son parte fundamental en la misma, la materialidad responde a criterios de integración con el entorno así como de dotar de identidad arquitectónica al proyecto.



Fig 141. Perspectiva proyecto insertado. Elaborado por el autor


Hospital
Básico
Vilcabamba



Fig 142. Perspectiva nuevo acceso principal calle Miguel Salvador. Elaborado por el autor





Fig 143. Perspectiva volumen jerarquizado de acceso principal. Elaborado por el autor



Fig 144. Perspectiva espacio público. Elaborado por el autor



Fig 145. Perspectiva general desde Av Eterna Juventud. Elaborado por el autor





Fig 146. Perspectiva acceso de emergencias. Elaborado por el autor



7.2. Visualizaciones interiores

El espacio interior está pensado para que los espacios generen ambientes claros, confortables, aprovechando la incorporación de patios interiores como elementos articuladores que favorecen el ingreso de luz y la conexión visual con el exterior.



Fig 147. Perspectiva interior desde acceso principal bloque intervenido. Elaborado por el autor


RECEPCIÓN



Fig 148. Perspectiva consultorio médico bloque intervenido. Elaborado por el autor



Fig 149. Perspectiva cuarto de hospitalización pabellón proyectado. Elaborado por el autor



Fig 150. Perspectiva pasillo de hospitalización pabellón proyectado. Elaborado por el autor


Cuidamos
lo que
más importa
Habitaciones 01 - 06
Estación de Enfermería
Baños
Salida

08
EPÍLOGO

Conclusiones

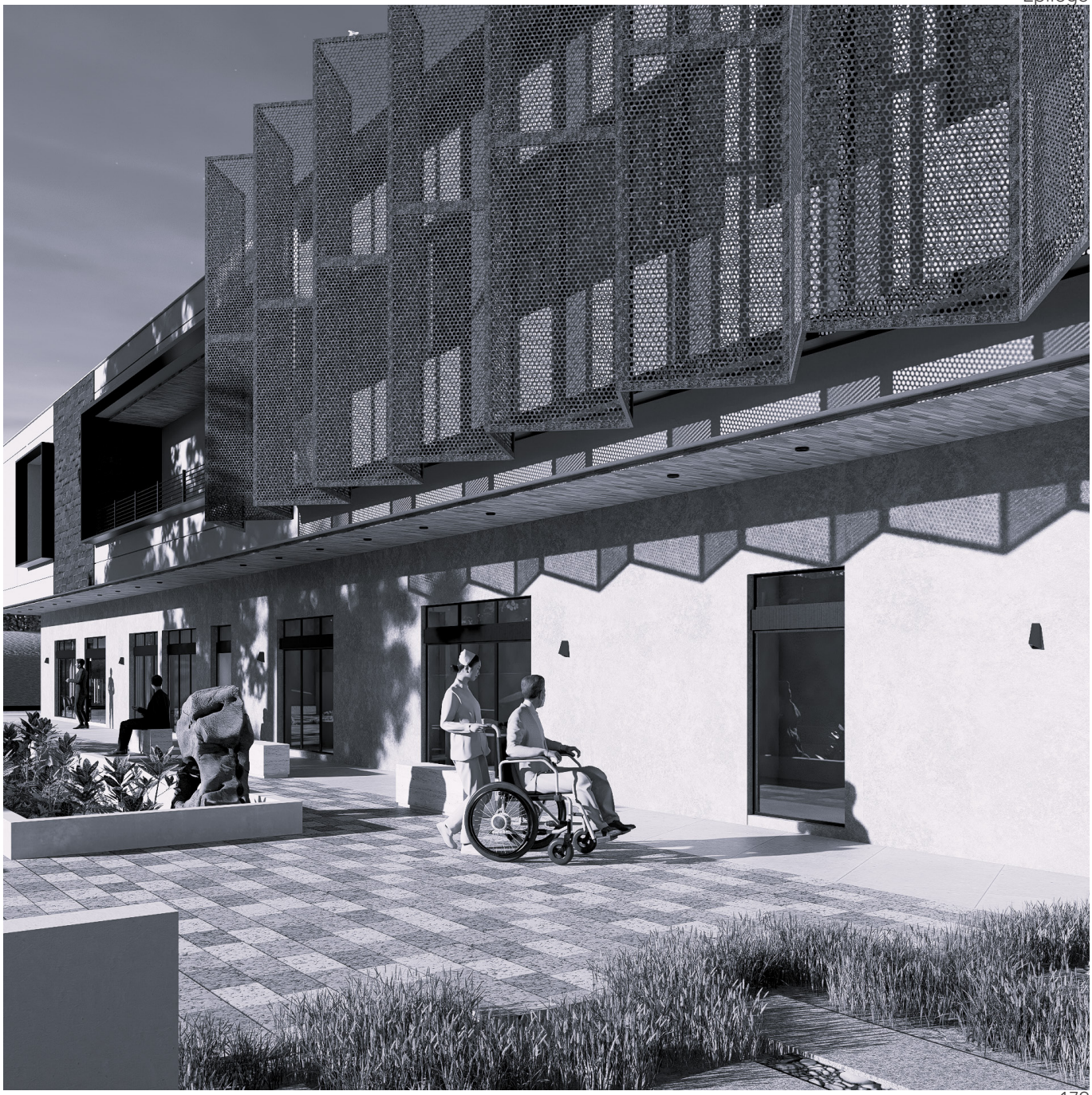
La intervención arquitectónica en el Hospital Básico de Vilcabamba ha permitido generar un equipamiento el cual responde de manera asertiva a las necesidades de la población de Vilcabamba y sus alrededores, mediante la ampliación en la cartera de servicios considerando la población objetivo dentro del rango de cobertura proyectado para 30 años (23084 habitantes); siendo esto evidente en el aumento de la capacidad acorde a lo establecido por normativa como hospitalización donde se aumenta la capacidad a 27 camas (23 hospitalización / 4 urgencias), asímismo en consulta externa que cuenta con una capacidad de 10 consultorios, a ello se suman la integración de servicios faltantes en la cartera de servicios como el área de nutrición y el área de rehabilitación física, teniendo como resultado un equipamiento el cual cumpla con los requerimientos normativos establecidos por el Ministerio de Salud Pública y extender la vida útil del equipamiento para los 30 años próximos.

A través del marco teórico, se logró profundizar en los principios y componentes de la arquitectura hospitalaria, así como cuál es la cartera de servicios con los cuales debe contar un hospital básico; además de profundizar en los procesos de intervención arquitectónica en hospitales en donde las tendencias actuales optan por la implementación de espacios bajo términos de flexibilidad y adaptabilidad. Asimismo, se logra identificar cuáles son los diferentes sistemas constructivos aplicados en un equipamiento de este tipo, donde destaca la implementación de sistemas modulares utilizando elementos de construcción en seco.

El análisis referencial logra rescatar aspectos como la resolución estructural enfatizando en sistemas de construcción en seco los cuales optimicen los tiempos de construcción, la organización en planta y la diferenciación de los servicios, lo cual optimiza los flujos hospitalarios. Además, la relevancia de los patios internos como un componente el cual ayuda a la iluminación y ventilación de los espacios, asi como el uso de envolventes.

En cuanto al diagnóstico, este ayuda a caracterizar el Hospital Básico de Vilcabamba, para poder identificar las carencias en la cartera de servicios en función de lo indicado en la normativa y el análisis epidemiológico de los usuario dirige hacia los diversos conflictos funcionales y de calidad espacial en función de la iluminación y ventilación del espacio, y lograr determinar cuáles son las zonas de expansión y liberación en el equipamiento dando guía en el proceso de intervención arquitectónica.

La propuesta de intervención arquitectónica plantea un diseño basado en una tipología pabellonal articulado por patios internos, el cual plantea etapas de intervención con la finalidad de que el equipamiento no cese sus funciones en las áreas críticas, y considerando el tratamiento del espacio público para



Comparativa de programa arquitectónico y capacidad de Hospital Básico de Vilcabamba estado actual vs propuesta de intervención

Tabla 17.

Tabla comparativa capacidad operativa y programa en áreas críticas estado actual vs propuesta de intervención en HBV

ÁREAS	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ESTADO ACTUAL (HOSPITAL BÁSICO DE VILCABAMBA 17100 habitantes (Vilcabamba y otras parroquias surorientales)		
	Área construcción (m2)	Capacidad operativa	Cumple o no cumple
HOSPITALIZACIÓN	244 m2	15 camas	○
CONSULTA EXTERNA	369.95 m2	8 consultorios	●
EMERGENCIAS	109.56 m2	2 camas	●
CENTRO QUIRÚRGICO	135.60 m2	1 quirófano + 1 sala de partos + 1 neonatos	●
REHABILITACIÓN FÍSICA	-----	------	○
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	-----	------	○
DIAGNÓSTICO E IMAGEN	85.76 m2	Unidad de laboratorio + 1 unidad de rayos X	●

El análisis comparativo evidencia que la propuesta de intervención incrementa la oferta de servicios hospitalarios mediante la reorganización y diversificación, incorporando servicios faltantes en el estado actual como el caso del departamento de rehabilitación física y el departamento de nutrición y dietética. Además de fortalecer las áreas críticas en relación a la población proyectada como es el caso del área de hospitalización que aumenta su capacidad en un 53.3 %, urgencias en un 100%, consulta externa en un 25 %, de esta forma se demuestra que el equipamiento responde a las necesidades de los 23084 habitantes proyectados, alargando la vida útil del equipamiento para los 30 años próximos.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PROPUESTA INTERVENCIÓN		
23084 habitantes (Vilcabamba y otras parroquias surorientales) proyección 30 años		
Área de construcción (m2)	Capacidad operativa	Cumple o no cumple
554.08 m2	23 camas	●
602.54 m2	10 consultorios + unidad de triaje + documentación clínica + sala de espera	●
175.45 m2	4 camas	●
474.59 m2	1 quirófano + 1 quirófano atención a partos + cuidados neonatales (4 termocunas)	●
197.04 m2	Área de rehabilitación física + consultorio fisioterapia	●
218.79 m2	Área preparación alimentos + almacenaje	●
296.24 m2	4 puestos de muestras + 1 unidad de laboratorio + ecografía + rayos X	●

Tabla 17. Tabla comparativa capacidad operativa y programa en áreas críticas estado actual vs propuesta intervención HBV. Elaborado por el autor

Índice de figuras

Fig 01. Línea de tiempo del Hospital Básico de Vilcabamba Pag 15
Fig 02. Áreas con deficiente dimensionamiento Pag 17
Fig 03. Zonas con problemas de iluminación y ventilación Pag 17
Fig 04. Accesibilidad ineficiente en acceso principal - Av Eterna Juventud Pag 17
Fig 05. Abandono del espacio en Hospital Básico Vilcabamba Pag 17
Fig 06. Diagrama metodología aplicada Pag 21
Fig 07. Principios de la arquitectura hospitalaria Pag 24
Fig 08. Principales áreas dentro de un hospital Pag 26
Fig 09. Evolución tipológica de los equipamientos sanitarios Pag 35
Fig 10. Diagrama aplicación de estrategias de iluminación y ventilación pasivas Pag 38
Fig 11. Diagrama ventilación cruzada Pag 39
Fig 12. Diagrama patio interior Pag 39
Fig 13. Diagrama efecto chimenea Pag 39
Fig 14. Diagrama bri soleil Pag 39
Fig 15. Diagrama criterios de selección y componentes de análisis de referentes Pag 52
Fig 16. Fachada edificio hospitalario Arnau Villanova Pag 53
Fig 17. Emplazamiento Edificio Hospitalario Pag 54
Fig 18. Señalización de accesos Edificio hospitalario Hospital Aranau Villanova de Lleida Pag 54
Fig 19. Zonificación Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 55
Fig 20. Zonificación planta alta Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 55
Fig 21. Sección longitudinal Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 56
Fig 22. Fotografía fachada lateral Edificio polivalente Hospital Arnau de Lleida Pag 56
Fig 23. Fotografía fachada frontal Edificio Hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 57

Fig 24. Planta sistema estructural edificio hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 57

Fig 25. Axonometría sistema estructural edificio hospitalario Arnau Villanova de Lleida Pag 57

Fig 26. Detalle constructivo fachada edificio polivalente Hospital de Lleida Pag 58

Fig 27. Imagen aérea hospital de Puyo Pag 59

Fig 28. Emplazamiento del proyecto Hospital de Puyo Pag 60

Fig 29. Vista exterior Hospital general de Puyo Pag 60

Fig 30. Zonificación tipologías de módulos Hospital Puyo Pag 61

Fig 31. Accesos y circulaciones Hospital Puyo Pag 61

Fig 32. Jerarquización de acceso del Hospital de Puyo Pag 61

Fig 33. Zonificación de servicios Hospital general de Puyo Pag 62

Fig 34. Patios interiores en el Hospital de Puyo Pag 63

Fig 35. Análisis fachadas Hospital Puyo Pag 64

Fig 36. Perspectiva exterior Hospital Dr Gutiérrez Pag 65

Fig 37. Emplazamiento Hospital Dr Gutiérrez Pag 66

Fig 38. Zonificación planta baja Hospital Dr Gutierrez Pag 67

Fig 39. Zonificación planta alta Hospital Dr Gutierrez Pag 67

Fig 40. Accesos y circulaciones planta baja Hospital Dr Gutierrez Pag 68

Fig 41. Accesos y circulaciones planta alta Hospital Dr Gutierrez Pag 68

Fig 42. Perspectiva pasillo de acceso público Pag 68

Fig 43. Fotografía fachada frontal Hospital Dr Gutierrez Pag 69

Fig 44. Fotografía fachada fachada acceso principal Hospital Dr Gutierrez Pag 69

Fig 45. Diagrama metodología etapa diagnóstica Pag 75

Fig 46. Componentes de análisis para etapa de análisis y diagnóstico Pag 76

Fig 47. Mapa ubicación Hospital Básico de Vilcabamba en relación a los ejes viales principales Pag 77

Fig 48. Plano topográfico Vilcabamba Pag 78

Fig 49. Corte longitudinal de perfil topográfico Pag 79

Fig 50. Corte transversal de perfil topográfico Pag 79
Fig 51. Carta solar Hospital Básico de Vilcabamba Pag 80
Fig 52. Mapa de uso de suelo Pag 81
Fig 53. Mapa de altura edificatoria Pag 82
Fig 54. Axonometría Hospital Básico Vilcabamba, aplicado las normativas al terrreno Pag 84
Fig 55. Mapa vialidad parroquia Vilcabamba Pag 85
Fig 56. Vista aérea Hospital Básico Vilcabamba Pag 86
Fig 57. Diagrama tiempos de trasladoy parroquias de servicio HBV Pag 88
Fig 58. Usuarios directos e indirectos Hospital Básico de Vilcabamba Pag 90
Fig 59. Fotografía parroquia Vilcabamba Pag 91
Fig 60. Pirámide poblacional parroquia Vilcabamba (sexo y edad) Pag 91
Fig 61. Tasa de natalidad Vilcabamba (2022 - 2025) Pag 91
Fig 62. Morbilidad Vilcabamba (emergencias) 2022 - 2025 Pag 92
Fig 63. Morbilidad Vilcabamba (consulta externa) 2022 - 2025 Pag 92
Fig 64. Morbilidad Vilcabamba (hospitalización) 2022 - 2025 Pag 93
Fig 65. Fotografía parroquia Malacatos Pag 94
Fig 66. Pirámide poblacional parroquia Malacatos (sexo y edad) Pag 94
Fig 67. Tasa de natalidad parroquia Malacatos Pag 94
Fig 68. Perfil epidemológico de la parroquia Malacatos (2015 - 2018) Pag 95
Fig 69. Fotografía parroquia Quinara Pag 96
Fig 70. Pirámide poblacional parroquia Quinara (sexo y edad) Pag 96
Fig 71. Tasa de natalidad parroquia Quinara (2010 - 2024) Pag 96
Fig 72. Perfil epidemológico parroquia Quinara (2020) Pag 97
Fig 73. Fotografía parroquia Yangana Pag 98
Fig 74. Pirámide poblacional parroquia Quinara (sexo y edad) Pag 98
Fig 75. Análisis de tasa de natalidad (2010 - 2024) Pag 98
Fig 76. Perfil epidemológico parroquia Yangana (2015 - 2018) Pag 99
Fig 77. Ortofoto HBV Pag 102
Fig 78. Acceso Av. Eterna Juventud Pag 102

Fig 79. Acceso Sala de emergencias - Calle Miguel Salvador Pag 102
Fig 80. Acceso área de parqueaderos - Calle Miguel Carpio Pag 102
Fig 81. Sección vial - Calle Miguel Salvador Pag 103
Fig 82. Sección vial - Av. Eterna Juventud Pag 103
Fig 83. Sección vial - Calle Miguel Carpio Pag 103
Fig 84. Axonometría Hospital Básico de Vilcabamba, identificación de pabelones y usos principales Pag 104
Fig 85. Implantación Hospital Básico de Vilcabamba Pag 105
Fig 86. Sección longitudinal HBV Pag 106
Fig 87. Sección transversal HBV Pag 106
Fig 88. Plano arquitectónico área de consulta externa Hospital Básico de Vilcabamba Pag 108
Fig 89. Plano área de consulta externa Pag 109
Fig 90. Plano arquitectónico área de Hospitalización y sala de emergencias Hospital Básico de Vilcabamba Pag 110
Fig 91. Plano área de Hospitalización y sala de emergencias Hospital Básico de Vilcabamba Pag 111
Fig 92. Plano arquitectónico centro quirúrgico Pag 112
Fig 93. Plano centro quirúrgico Hospital Básico de Vilcabamba Pag 113
Fig 94. Diagrama síntesis de diagnóstico Pag 114
Fig 95. Diagrama liberaciones y expansiones Pag 116
Fig 96. Diagrama crecimiento y refuerzo estructural Pag 117
Fig 97. Diagrama iluminación y ventilación natural Pag 118
Fig 98. Diagrama accesibilidad y espacio público Pag 119
Fig 99. Diagrama reorganización de áreas Pag 120
Fig 100. Diagrama estrategias aplicadas al proyecto Pag 121
Fig 101. Diagrama de metodología de diseño Pag 125
Fig 102. Cálculo capacidad del equipamiento Pag 126
Fig 103. Diagrama de análisis de usuarios y espacios requeridos Pag 127
Fig 104. Diagrama síntesis programa arquitectónico Pag 131
Fig 105. Diagrama flujos generales para un equipamiento de salud Pag 132
Fig 106. Diagrama flujos área de consulta externa Pag 133

Fig 107. Diagrama flujos área de hospitalización Pag 133
Fig 108. Diagrama flujos área de nutrición y dietética Pag 134
Fig 109. Diagrama flujos centro quirúrgico Pag 134
Fig 110. Diagrama flujos diagnóstico e imagen Pag 135
Fig 111. Diagrama área administrativa Pag 135
Fig 112. Axonometría modelo claustral plan masa Pag 136
Fig 113. Conceptualización modelo claustral Pag 136
Fig 114. Esquema planta modelo claustral Pag 137
Fig 115. Corte esquemático modelo claustral Pag 137
Fig 116. Axonometría modelo pabellonal Pag 138
Fig 117. Conceptualización modelo pabellonal Pag 138
Fig 118. Esquema planta modelo pabellonal Pag 139
Fig 119. Corte esquemático modelo pabellonal Pag 139
Fig 120. Etapas de intervención Pag 140
Fig 121. Refuerzo estructural e inserción de nuevo nivel Pag 140
Fig 122. Reconfiguración programática Pag 141
Fig 123. Generación de patios interiores Pag 141
Fig 124. Diagrama básico de propuesta en sitio Pag 142
Fig 125. Emplazamiento de propuesta desarrollada Pag 143
Fig 126. Implantación de propuesta desarrollada Pag 144
Fig 127. Planta arquitectónica n= ±3.90 Pag 145
Fig 128. Sección urbana A - A' Pag 147
Fig 129. Sección urbana B - B' Pag 147
Fig 130. Sección A - A' Pag 149
Fig 131. Sección B - B' Pag 149
Fig 132. Elevación norte Pag 151
Fig 133. Elevación sur Pag 151
Fig 134. Elevación este Pag 153
Fig 135. Elevación oeste Pag 153
Fig 136. Escantillón de propuesta Pag 154
Fig 137. Detalle constructivo cubierta Pag 155
Fig 138. Detalle constructivo entrepiso Pag 155
Fig 139. Detalle constructivo suelo técnico Pag 155
Fig 140. Detalle constructivo tragaluz Pag 155

Fig 141. Perspectiva proyecto insertado Pag 158
Fig 142. Perspectiva nuevo acceso principal calle Miguel Salvador Pag 160
Fig 143. Perspectiva volumen jerarquizado de acceso principal Pag 162
Fig 144. Perspectiva espacio público Pag 163
Fig 145. Perspectiva general desde Av Eterna Juventud Pag 164
Fig 146. Perspectiva pabellones acceso de emergencia Pag 166
Fig 147. Perspectiva interior desde acceso principal bloque intervenido Pag 168
Fig 148. Perspectiva interior consultorio médico Pag 170
Fig 149. Perspectiva interior cuarto de hospitalización Pag 171
Fig 150. Perspectiva interior pasillo área de hospitalización Pag 172

Índice de tablas

Tabla 1. Áreas de un hospital y criterios de diseño a considerar Pag 27
Tabla 2. Tipologías de establecimientos de salud - nivel de atención Pag 30
Tabla 3. Cartera de servicios de un hospital básico en Ecuador según MSP Pag 32
Tabla 4. Componentes de diseño arquitectónico de un Hospital Básico según Corea (2009) y MSP (2020) Pag 33
Tabla 5. Escalas de intervención en equipamientos de salud Pag 37
Tabla 6. Estado del arte Pag 40
Tabla 7. Principales consideraciones normativas aplicables al diseño de una intervención arquitectónica en un hospital básico en Ecuador Pag 47
Tabla 8. Programa arquitectónico del Hospital de Puyo Pag 63
Tabla 9. Matriz comparativa análisis referencial Pag 70
Tabla 10. Normativas aplicadas al terreno Pag 83
Tabla 11. Comparativa de cartera de servicios para un hospital básico vs estado actual Pag 100
Tabla 12. Dimensionamiento de espacios bloque consulta externa Pag 108
Tabla 13. Dimensionamiento de espacios bloque hospitalización y sala de emergencias Pag 110
Tabla 14. Dimensionamiento de espacios bloque quirúrgico Pag 112
Tabla 15. Condicionantes y determinantes del proyecto en función de análisis y diagnóstico Pag 115
Tabla 16. Programa arquitectónico de la propuesta Pag 128
Tabla 17. Tabla comparativa programa arquitectónico actual vs programa de propuesta y capacidad Pag 180

Bibliografía

Abad Loaiza, V. A. (2021). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL HOSPITAL BÁSICO IESS DE LA CIUDAD DE ZAMORA. https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4644

Araujo, R. (2010). Diseño y construcción del Hospital Infanta Leonor en Vallecas (Madrid). Informes de La Construccion, 62(520), 5–14. https://doi.org/10.3989/ic.10.030

Araujo, R., Hübner, M., & Madrid, A. (2008). Estructura Física de los Hospitales. https://oa.upm.es/73334/

Astley, P., Capolongo, S., Gola, M., & Tartaglia, A. (2015). Adattabilità operativa e progettuale nelle strutture sanitarie. TECHNE, 9, 162–170. https://doi.org/10.13128/Techne-16118

Brown, G., & Dekay M. (2001). Sun, wind, and light : architectural design strategies. Wiley. https://www.researchgate.net/publication/301626264_SUN_WIND_LIGHT_Architectural_Design_Strategies_2nd_edition

Cáceres Guerrero, E. F. (2018). ESTRATEGIAS DE RECICLAJE ARQUITECTÓNICO: LA TRANSFORMACIÓN DE LA VIVIENDA COLECTIVA EN EDIFICACIONES PREEXISTENTES. https://riunet.upv.es/handle/10251/113664

Calduch, J. (2009). El declive de la arquitectura moderna: deterioro, obsolescencia, ruina. In Revista de Investigación Científica en Arquitectura Journal of Scientific Research in Architecture Palapa | issn. https://www.redalyc.org/pdf/948/94814775004.pdf

Carpio, V. (2023). Un paraíso de la juventud . Https://Tejemosecuadorjapon.Wixsite.Com/Tejemos/Un-Paraiso-de-La-Juventud.

Casares, A. (2012). Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria. https://aspaih.com/n0720/Arquitectura_sanitaria_y%20Hospitalaria.%20Arq.%20Cassares.pdf

CITEC UBB. (2012). Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos. https://arquitectura.mop.gob.cl/uploads/sites/6/2024/11/Manual-de-diseno-pasivo-y-eficiencia-energetica-en-edif-Publicos_Parte1.pdf

Corea Aiello; M, Boixareu Gomà;P, & Ballart Torras;M. (2009). Relaciones y circulaciones de un centro hospitalario. https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/3b00b019-a0bc-4259-b725-883b8e766df6/content

Corea Aiello;M, Boixareu Gomà;P, & Ballart Torras;M. (2009). Arquitectura y funcionalidad, Estrategias, proporciones, dimensionado y relación con el urbanismo. https://hdl.handle.net/10609/48821

De Jong. (2002). WAYS to study and research urban, architectural and technological design. https://doi.org/10.3233/978-1-61499-180-9-i

Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria. (2022). CATÁLOGO DE FICHAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACABADOS Y MATERIALES PARA LA INFRAESTRUCTURA SANITARIA-. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/12/CATALOGO-DE-FICHAS-Y-ESPECIFICACIONES-TECNICAS-DE-ACABADOS-Y-MATERIALES-PARA-LA-INFRAESTRUCTURA-SANITARIA-DICIEMBRE-2022-signed.pdf

Fernandez, M. (2006). Aproximación a la historia de la arquitectura hospitalaria. https://www.caminet.org/files/original/128439047b50b498bbbcb62b7fd8f471b7a58114.pdf

Fierro Vega, M. (2025). Reciclaje arquitectónico como estrategia de intervención; caso de estudio: Bloque 3, Edificio Académico - Rectorado de la Universidad Técnica de Ambato, campus Ingahurco. https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/43919

INEC. (2025). Boletín Técnico N°01-2025-ECEH. www.ecuadorencifras.gob.ec

LaGro, J. (2013). Site Analysis Informing Context Sensitive and Sustainable Site Planning and Design 3rd Edition. https://es.scribd.com/document/1023992807/Site-Analysis-Informing-Context-Sensitive-and-Sustainable-Site-Planning-and-Design-

3rd-Edition-James-A-Lagro-complete-guide

Lozano Galvan, A. L. (2023). El diseño arquitectónico y la calidad espacial al servicio de la salud: centros sanitarios que estimulan la recuperación del paciente. Https://Upcommons.Upc.Edu/Handle/2117/399549.

Machuca, L., & -Cruz, S. (2021). ARQUITECTURA HOSPITALARIA. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8198966.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2013a). Guía acabados interiores para hospitales. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH_compressed.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2013b). MANUAL OPERATIVO RED NACIONAL INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD RED PUBLICA INTEGRAL DE SALUD-RED PRIVADA COMPLEMENTARIA VERSION PRELIMINAR FINAL 1.3. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/DOCBASERED100613.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2015). Tipología para homologar establecimientos de salud por niveles. www.lexis.com.ec

Ministerio de Salud Pública. (2020). ACUERDO MINISTERIAL 030-2020-REGLAMENTO-PARA-ESTABLECER-LA-TIPOLOGIA-DE-LOS-ESTABLECIMIENTOS-DE-SALUD-DEL-SISTEMA. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-06/REGLAMENTO%20PARA%20ESTABLECER%20LA%20TIPOLOG%C3%8DA%20DE%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%20DEL%20SISTEMA.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2025). Acuerdo Ministerial 008 - 2025. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/AC-00028-2025-SEP-16.pdf

Municipio de Loja. (2014). Reglamento Local de Construcciones del canton Loja. https://www.loja.gob.ec/files/documentos/2014-10/reforma_poul_reglam_const_reg_ofic.pdf

NEC. (2019). 3.-NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal. https://www.mit.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2026/03/3.-NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf

OMS. (2010). Health in the green economy briefing-housing. https://www.who.int/docs/default-source/environment-climate-change-and-health/health-in-the-green-economy-briefing-housing-es.pdf?sfvrsn=a2b522ac_4

Organización Panamericana de la Salud. (2015a). Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud. https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/1103/Guiadisenoaarquitectonicoestablecimientossalud.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud. (2015b). Guía de diseño y construcción estructural y no estructural de establecimientos de Salud. https://repositorio.msp.gob.do/handle/123456789/1113

PMMT. (2012). Hospital paramétrico. https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com/puyo_1553246572.pdf

Rebollo Peña, I. M. (2022). Evolución de la arquitectura hospitalaria moderna Análisis flujos y circulaciones. https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/54910/TFG_Rebollo_Pena_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Torres Campos, B. (2010). Manual guía para el diseño arquitectónico- servicio de hospitalización. https://www.academia.edu/16511387/MANUAL_PARA_EL_DISE%C3%91O_DEL_SERVICIO_DE_HOSPITALIZACION

Ulrich R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. Science (New York, N.Y.), 224(4647), 420–421. https://doi.org/10.1126/science.6143402

“El hospital no debe ser únicamente un lugar donde se trata la enfermedad, sino un espacio que acompaña al paciente en su recuperación.”

Alvar Aalto


UIDE
Powered by
Arizona State University