

The image is an architectural rendering of a modern health center courtyard. The scene is set in a bright, sunny environment with a clear blue sky. The courtyard is paved with light-colored tiles and features several wooden benches, potted plants, and young trees. In the foreground, an elderly woman with white hair, wearing a light blue jacket and a black skirt, is walking towards the viewer while using a wooden cane. In the background, several other people are engaged in various activities: some are sitting on benches, one person is in a wheelchair, and others are walking or standing. The buildings surrounding the courtyard have a modern design with vertical wooden slats and large windows. A semi-transparent purple rectangular box is overlaid on the center of the image, containing white and orange text.

**Diseño de un centro de salud integral para el  
adulto mayor en el sector de Quitumbe, Quito,  
2024**

**Bryan Daniel Iza Granda  
Nicolas Alberto Monge Moscoso**

Iza, B. (2024)

Monge, N. (2024)

Diseño de un centro de salud integral para el adulto mayor en el sector de Quitumbe, 2024.

Universidad Tecnológica Indoamérica - Quito



**Universidad  
Indoamérica**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Diseño de un complejo de salud integral para el adulto mayor en el sector  
de Quitumbe, 2024**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de  
Arquitecto

Autor(a)

**Iza Granda Bryan Daniel  
Monge Moscoso Nicolas Alberto**

Tutor(a)

**Arq. Juan José Castro Ruiz**

**QUITO - ECUADOR  
2024**

## **AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Nosotros, IZA GRANDA BRYAN DANIEL, MONGE MOSCOSO NICOLAS ALBERTO declaramos ser los autores del Trabajo de Titulación con el nombre “DISEÑO DE UN COMPLEJO DE SALUD INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR EN EL SECTOR DE QUITUMBE, QUITO, 2024”. como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorico al sistema de Biblioteca de la Universidad Tecnológica Indoamerica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, aceptamos que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán comparados entre nosotros y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaremos la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, aceptamos que se deba firmar convenios especificos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Quito, a los 29 días del mes de Enero de 2024, firmo conforme:



.....  
IZA GRANDA BRYAN DANIEL

C.I. 1719159384

Dirección: Nueva Ventura Aguilera y Los Fresnos

Correo: bryandanieliza@gmail.com

.....  
MONGE MOSCOSO NICOLAS ALBERTO

C.I. 1720592805

Dirección: Calle Alcalá y Los Ceibos

Correo: nicolasmonge74@hotmail.com

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “DISEÑO DE UN COMPLEJO DE SALUD INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR EN EL SECTOR DE QUITUMBE, QUITO, 2024” presentado por IZA GRANDA BRYAN DANIEL, MONGE MOSCOSO NICOLAS ALBERTO para optar por el título de Arquitecto., CERTIFICO Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 29 de Enero de 2024

.....  
CASTRO RUIZ JUAN JOSE  
C.I. 1719954354

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaramos que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 29 de Enero de 2024



.....  
IZA GRANDA BRYAN DANIEL  
C.I. 1719159384

.....  
MONGE MOSCOSO NICOLAS ALBERTO  
C.I. 1720592805

## **APROBACIÓN TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el Tema: DISEÑO DE UN COMPLEJO DE SALUD INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR EN EL SECTOR DE QUITUMBE, QUITO, 2024, previo a la obtención del Título de Arquitecto, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de integración curricular.

Quito, 00 de mes de 2021

.....  
BERNAL TURIÑO FRANK TLIHE  
C.I. 1756895171

.....  
PONCE TAMAYO JORGE  
C.I.1757008436

## DEDICATORIA

Este trabajo de tesis va dedicado a mi abuelito Jaime. mi mamá, que a pesar de vivir en el exterior ha sido incondicional conmigo todos los días de mi carrera, mi papá, que sin duda sus palabras de aliento siempre fueron importantes para seguir con fuerza mis estudios, a mis abuelitas, a mis primos y toda mi familia, por su amor, apoyo y sacrificio incondicional. Cada abrazo y cada palabra de aliento me han transmitido solidez para ser una mejor persona.(Monge Nicolas)

Este trabajo está dedicado a mi familia, cuya infinita generosidad, aliento y conocimiento han sido un constante caudal en mi vida. Principalmente a mi madre a quien le reconozco profundamente su fe en mí desde el principio, siendo mi más grande fuente de inspiración en cada paso que he dado. Su dedicación inquebrantable y respaldo incondicional han sido el combustible que me ha impulsado a superar todos los obstáculos. Esta tesis es el fruto de nuestro trabajo arduo y sacrificio, y la dedico con todo mi afecto y reconocimiento hacia ustedes.(Iza Bryan)

## AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, que día a día me ha dado sapiencia para poder seguir adelante y no disminuir, a mi tutor de tesis, Arq. Juan José Castro Ruiz, por su apoyo y su dedicación, sin duda ha sido una pieza clave en este proyecto de titulación. Y a todas las personas que fueron parte de este proceso, mis amigos, mis primos, mi familia.

Con mucha gratitud, quiero extender mi más sincero agradecimiento a aquellos que han sido los fundamentos de mi trayectoria tanto académica como personal. Mi familia, un sólido y firme pilar, ha sido la fuente inagotable de amor y respaldo en todo momento. A mis profesores por su apoyo y sus enseñanzas que han guiado mi camino a través de la carrera.

## RESUMEN EJECUTIVO

El envejecimiento poblacional es un fenómeno demográfico continuo que se observa a nivel mundial. En las últimas décadas, Ecuador ha presenciado un incremento en la esperanza de vida de su población, así como una reducción en la tasa de natalidad. Estos cambios demográficos han dado lugar a un aumento significativo en la proporción de personas mayores de 65 años, quienes son los principales afectados por el déficit de equipamientos de salud especializados a nivel nacional.

En este contexto, este trabajo propone el diseño de un equipamiento de atención al adulto mayor en el sector Quitumbe, en la ciudad de Quito. El objetivo es que, a través del diseño de un espacio que responda a las necesidades de atención integral de la población de adultos mayores en Quito, se garantice acceso a servicios de calidad. Es así que el anteproyecto integra servicios de salud, sociales y culturales en un mismo espacio.

Las estrategias de diseño, el programa arquitectónico y los diagramas de zonificación se desarrollaron en función de las problemáticas de accesibilidad y abordabilidad de la comunidad. El centro se organiza en torno al espacio público, que aprovecha el uso de los recursos naturales, y provee de espacios verdes que contribuyen a la comodidad de los usuarios. Este espacio se propone como un lugar de encuentro y socialización, donde las personas mayores pueden participar de actividades comunitarias, que ayuden a mejorar su calidad de vida.

La falta de atención médica especializada para adultos mayores responde a la falta de infraestructura diseñada. Garantizar el derecho del adulto mayor a una salud digna requiere de acciones conjuntas que faciliten el suministro de recursos adecuados. Un equipamiento de salud especializado es una iniciativa innovadora que puede transformar la atención de adultos mayores en el sector de Quitumbe y conceder un espacio de recreación alternativo a nivel público en la ciudad de Quito. La implementación de este centro sería un paso importante en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de adultos mayores, asegurando el derecho a la salud, y acceso a servicios sociales y culturales de calidad.

DESCRIPTORES: Adulto Mayor, Envejecimiento, Salud integral, Quitumbe

## ABSTRACT

Population aging is a global demographic phenomenon. Over the last decades, Ecuador has experienced an increase in its population's life expectancy and a decline in the birth rate. These demographic changes have caused a significant growth in the number of people older than 65, who are the most affected by the lack of specialized healthcare centers nationwide.

Within this context, this project proposes an integrated model for designing a health facility for elderly care in Quitumbe, Quito. The design proposal is intended to meet all the needs of the growing elder community and guarantee the right to high-quality healthcare. With the design of a specialized health center, the final objective is to provide the elderly community of Quitumbe with adequate space for medical care and access to social and cultural services. The design strategies, architectural program, and zoning framework used in the development of this project were built upon the current local problems of accessibility and affordability.

The healthcare center is structured around the public space. With this organization, we aim to utilize ecosystem services, with distinct and varied green spaces designed to improve facility users' comfort and quality of life. Moreover, these areas are projected to be meeting and socialization places where older adults can engage in recreational activities and community events. The local deficit of health facilities for elderly care in Quitumbe reflects the poor medical attention that characterizes the area. Joint actions are required to provide these centers with the necessary resources and ensure dignified health care for the community. T

his design proposal is an innovative initiative that has the potential to positively impact the medical treatment of the elders in Quitumbe while providing an alternative space center for the public in Quito. Establishing a center of these characteristics would represent a significant advance in guaranteeing access to high-quality healthcare services. It would contribute to improving the well-being of the growing elderly population.

KEYWORDS: Elderly Population, Ageing, Healthcare, Quitumbe



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total, publicación electrónica del trabajo de titulación . . . . .	4
Aprobación del tutor . . . . .	5
Declaración de autenticidad . . . . .	5
Aprobación tribunal. . . . .	6
Dedicatoria . . . . .	7
Agradecimiento . . . . .	7
Resumen ejecutivo . . . . .	8
Abstract . . . . .	9
<b>ETAPA 1 . . . . .</b>	<b>21</b>
<b>Conocimiento previo . . . . .</b>	<b>21</b>
1.Conocimeinto previo . . . . .	23
1.1 Introducción al problema de estudio . . . . .	23
1.1.1. El sistema de salud público en Ecuador . . . . .	26
1.1.2. La población adulta mayor en la administración zonal de Quitumbe . . . . .	28
1.2 Objetivos. . . . .	29
1.2.1. Objetivo general. . . . .	29
1.2.2. Objetivos específicos: . . . . .	29
1.3 Fundamentación Teórica . . . . .	29
1.3.1. La Arquitectura Hospitalaria y su importancia ante el usuario . . . . .	31
1.3.1.1. Las Circulaciones . . . . .	32
1.3.2. Clasificación del Sistema Hospitalario en el Ecuador . . . . .	33
1.3.3. Normativas para el Diseño de Hospitales en el Ecuador . . . . .	34
1.3.4. Estrategias de Diseño en Arquitectura para la preservación del Medio Ambiente . . . . .	39
1.3.5. Diseño Arquitectónico Ecológico: La Armonía entre el Hombre y el Entorno	

Natural.....	40
1.3.6. Sostenibilidad aplicada a Sistemas Constructivos Mixtos.....	40
1.3.7. Sostenibilidad en Sistemas constructivos en hormigón y características .....	41
1.3.8. Hormigón de bajo impacto .....	41
1.3.9. Sostenibilidad en la construcción con madera .....	42
1.3.9.1. Madera y diseño bioclimático .....	43
1.3.10. Referentes .....	44
1.3.10.1. Hospital de Manta/PMMT .....	44
1.3.10.2. Hospital El Khoo Teck Puat.....	47
<b>ETAPA 2.....</b>	<b>53</b>
<b>Diagnóstico.....</b>	<b>53</b>
2.....	Diagnóstico 55
2.1 Información General .....	55
2.2 Introducción a la metodología .....	55
2.3 Diagnóstico.....	57
2.3.1. Genius-Loci.....	57
2.3.2. Equipamientos .....	60
2.3.3. Uso de Suelos.....	61
2.3.4. Movimiento Quitud .....	63
2.3.5. Areas Verdes.....	67
2.3.5.1. Vegetación en el sector .....	68
2.3.6. Análisis Sensorial .....	69
2.3.7. Análisis del Usuario .....	72
2.4 Conclusiones.....	73
<b>ETAPA 3.....</b>	<b>75</b>

<b>Mi Propuesta</b> .....	<b>75</b>
3. Mi Propuesta .....	77
3.1 Introducción a lo que van a realizar .....	77
3.2 Justificación del sitio de la propuesta .....	77
3.3 Estrategias de implantación .....	78
3.4 Definición de concepto .....	80
3.5 Plan Masa .....	84
3.6 Planos técnicos .....	85
3.7 Detalles .....	93
3.8 Vizualizaciones .....	106
4. Referentes Bibliográficos .....	119
5. Anexos .....	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales afecciones de la vejez . . . . .	23
Figura 2. Piramide poblacional de Colombia . . . . .	24
Figura 3. Piramide poblacional de Ecuador . . . . .	24
Figura 4. Evolución de la población adulta mayor en Ecuador. . . . .	25
Figura 5. Principales afecciones en adultos mayores en Ecuador . . . . .	25
Figura 6. Disponibilidad de camas de hospitalización. . . . .	26
Figura 7. Mapa de ubicación de hospitales, centros y subcentros de salud en Quitumbe . . . . .	27
Figura 8. Población adulta mayor en la región sierra . . . . .	28
Figura 9. Aplicación de la tecnología en la arquitectura hospitalaria . . . . .	31
Figura 10. Pasillo de hospital con circulación limpia . . . . .	32
Figura 11. Centro de salud Guamani, primer nivel de atención. . . . .	33
Figura 12. Hospital de Manta, segundo nivel de atención . . . . .	33
Figura 13. Hospital de Especialidades Portoviejo, tercer nivel de atención . . . . .	34
Figura 14. Altura libre mínima . . . . .	34
Figura 15. Medias mínimas en pasillos. . . . .	36
Figura 16. Medidas ergonómicas para escaleras de hospital. . . . .	36
Figura 17. Medidas mínimas de plazas de estacionamientos . . . . .	38
Figura 18. Medidas mínimas de plazas de estacionamientos para discapacitados . . . . .	38
Figura 19. Luz y ventilación . . . . .	39
Figura 20. Bloque de hormigón celular . . . . .	42
Figura 21. Cubierta de madera laminada. . . . .	43
Figura 22. Hospital de Manta . . . . .	44
Figura 23. Planta baja Hospital de Manta . . . . .	45
Figura 24. Cortes y Fachadas Hospital de Manta. . . . .	46
Figura 25. Visualización exterior del proyecto. . . . .	47
Figura 26. Estrategias de implantación . . . . .	47
Figura 27. Programa arquitectónico . . . . .	48

Figura 28. Vista a plaza interior del proyecto .....	48
Figura 29. Planta arquitectónica .....	49
Figura 30. Corte arquitectónico del proyecto .....	50
Figura 31. Axonometria del proyecto .....	51
Figura 32. Emplazamiento del sitio .....	57
Figura 33. Mapa del entorno directo .....	58
Figura 34. Perfil topografico del sitio .....	59
Figura 35. Entorno directo .....	59
Figura 36. Mapa de equipamientos .....	60
Figura 37. Mapa de Uso de suelos .....	62
Figura 38. Mapa de Movimiento-Quietud .....	63
Figura 39. Puntos de Quietud .....	64
Figura 40. Flujos Vehiculares y Peatonales .....	65
Figura 41. Tipos de vias .....	66
Figura 42. Areas Verdes .....	67
Figura 43. Area verde optima por habitante .....	68
Figura 44. Vegetación nativa .....	69
Figura 45. Temperaturas medias y precipitaciones .....	69
Figura 46. Cielo nublado, sol y días de precipitación .....	70
Figura 47. Temperaturas maximas .....	70
Figura 48. Rosa de los vientos .....	70
Figura 49. Mapa de análisis sensorial .....	71
Figura 50. Analisis de Usuario .....	72
Figura 51. Estrategias de Diseño .....	78
Figura 52. Estragias de Diseño .....	79
Figura 53. Diagramas Generativos .....	80
Figura 54. Zonificación en corte, bloque A .....	81
Figura 55. Zonificación en corte, bloque B .....	82
Figura 56. Zonificación en corte, bloque C .....	83
Figura 57. Implantación .....	84
Figura 58. Planta de Parqueadero N. - 4.08 .....	85

Figura 59. Planta Baja N. +- 0.00 . . . . .	86
Figura 60. Segunda Planta N. +4.08 . . . . .	87
Figura 61. Tercera Planta N. +8.16 . . . . .	88
Figura 62. Cuarta Planta N. +12.24 . . . . .	89
Figura 63. Cortes Arquitectonicos . . . . .	90
Figura 64. Fachadas . . . . .	91
Figura 65. Fachadas . . . . .	92
Figura 66. Corte Escantillon. . . . .	94
Figura 67. Detalle en escantillon 3D. . . . .	95
Figura 68. Planta de Cimentación N - 4.08. . . . .	96
Figura 69. Detalles de Cimentación . . . . .	97
Figura 70. Detalles constructivos . . . . .	98
Figura 71. Planta de Instalaciones de Luminarias . . . . .	99
Figura 72. Planta de Instalaciones de Fuerza. . . . .	100
Figura 73. Planta de Instalaciones Hidraulicas. . . . .	101
Figura 74. Planta de Instalaciones Sanitarias. . . . .	102
Figura 75. Detalle de materiales interiores . . . . .	103
Figura 76. Detalle de materiales interiores . . . . .	104
Figura 77. Detalle de materiales espacio público . . . . .	105
Figura 78. Visualización plaza de acceso . . . . .	106
Figura 79. Visualizaciones jardín posterior . . . . .	107
Figura 80. Visualización plaza interior . . . . .	108
Figura 81. Visualización plaza posterior . . . . .	109
Figura 82. Vizualizacion jardín posterior . . . . .	110
Figura 83. Vizualizacion de la plaza central . . . . .	111
Figura 84. Visualización habitación de hospitalización . . . . .	112
Figura 85. Visualización de Recepción Interior . . . . .	113
Figura 86. Visualización del área de comedor . . . . .	114
Figura 87. Visualización interior de habitación de residencia . . . . .	115

Figura 88. Visualización jardín posterior . . . . .	116
Figura 89. Visualización plaza de acceso . . . . .	117
Figura 90. Visualización Frontal del Proyecto . . . . .	118

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema del marco teórico . . . . .	28
Tabla 2. Medidas minimas de circualcion vertical . . . . .	34
Tabla 3. Cuadro introductorio información general . . . . .	53
Tabla 4. Sintesis metodológica y sus fases . . . . .	54

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Análisis de Sitio.....	87
Anexo 3. Planos Estructurales.....	87
Anexo 5. Recorrido Virtual .....	87
Anexo 2. Planos Arquitectónicos .....	87
Anexo 4. Planos de Instalaciones .....	87
Anexo 6. Vizualizaciones .....	87



# ETAPA 1

Conocimiento previo



# 1. Conocimiento previo

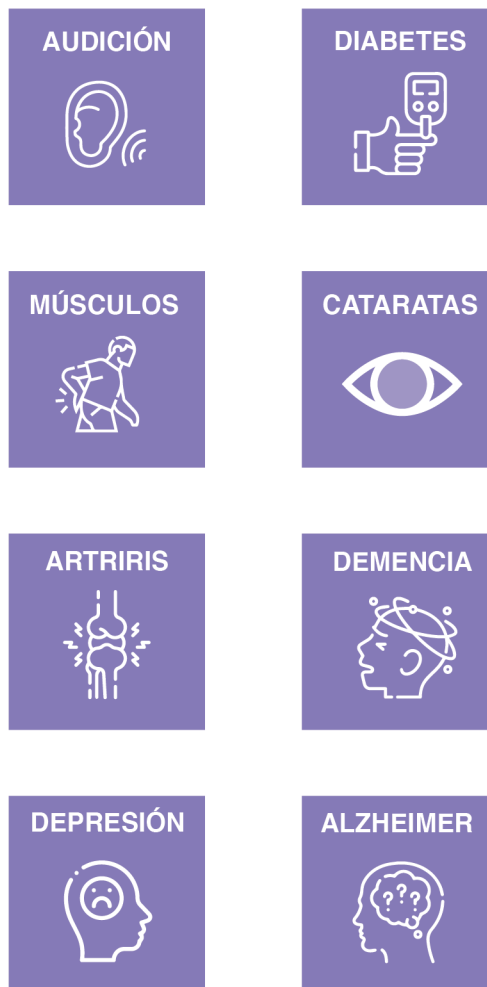
## 1.1 Introducción al problema de estudio

El envejecimiento poblacional es una de las alteraciones sociales más significativas del siglo XXI en el mundo, a lo largo de las décadas, el cuerpo y la mente atraviesan alteraciones notables que pueden influir en la salud, habilidades físicas y cognitivas, así como en los roles en la sociedad. (OMS,2002)

Algunos de los cambios físicos que se manifiestan durante esta etapa se son: una disminución gradual de las capacidades sensoriales, motrices y de la fuerza física, así como un aumento en los problemas circulatorios y un deterioro progresivo en el funcionamiento de varios órganos internos.

Por otro lado, también se ven reducidas las capacidades mentales, trayendo como consecuencia afecciones como la alteración de la memoria, atención y orientación, además, se presentan desordenes neuronales, produciendo enfermedades como el Alzheimer y la demencia. (OMS, 2022)

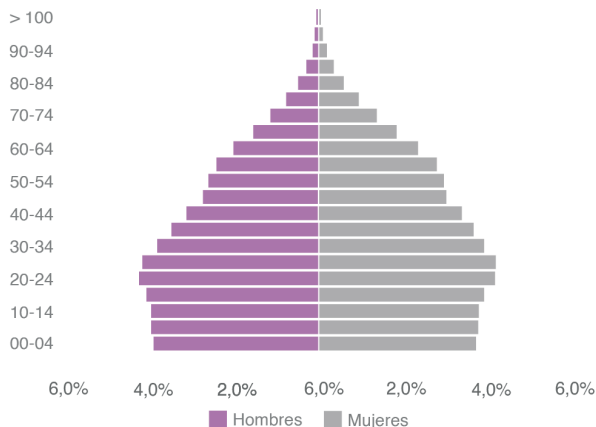
Pese a que el hecho de tener una vida más prolongada puede ser una noticia positiva, no está libre de desafíos, y uno de los más significativos se relaciona con la atención a las personas dependientes, a medida que las sociedades envejecen, la proporción de individuos que enfrentan dificultades para llevar a cabo sus actividades cotidianas normales y que requieren asistencia, aumentan. (Valdivia, 2020)



**Figura 1.** Principales afecciones de la vejez  
**Fuente:** Organización Mundial de la Salud, 2022

Este fenómeno afecta también a países de América Latina, cuya población se está volviendo más vieja a un ritmo más rápido, según las estimaciones de las Naciones Unidas, se prevé que la proporción de personas mayores de 60 años en la región aumente del 11% actual al 25% en un período de 35 años, lo que es casi la mitad del tiempo que le tomó a Europa atravesar un proceso similar, además, se anticipa que la tasa de envejecimiento en la región se acelerará aún más a partir de 2030. (ONU, 2023).

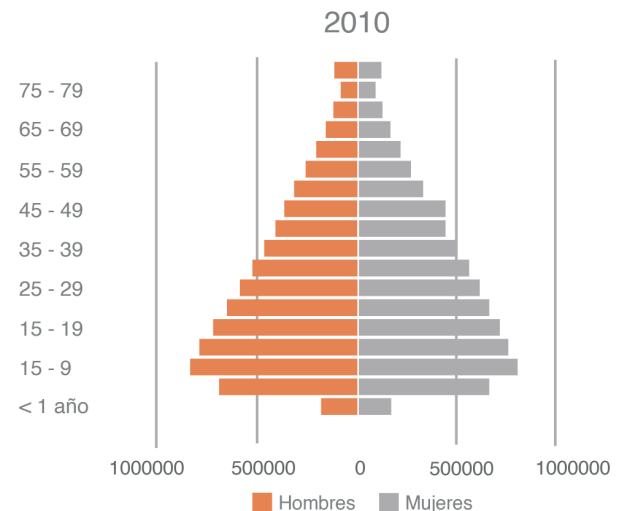
En este contexto se puede mencionar específicamente a países como Colombia, donde se estima que hay 7.107.914 personas adultas mayores de 60 años, es decir el 13,9% de la población del país (Conexión Capital, 2020), y su respectiva comparación frente a la pirámide poblacional de Ecuador. (DANE, 2018)



**Figura 2.** Pirámide poblacional de Colombia  
Fuente: DANE, 2023

Ecuador experimenta un proceso de envejecimiento poblacional similar al de otras naciones del mundo, aunque este fenómeno se desarrolla de manera más rápida en comparación con otros países de América Latina. (Miller, Mejía, 2020)

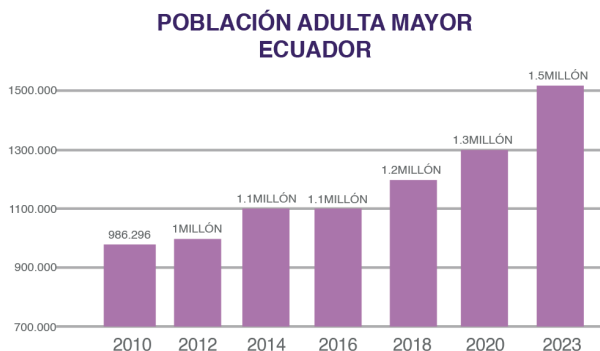
Cada día más ecuatorianos cruzan a la etapa del adulto mayor, es en ese momento que requieren una mayor preparación mental y física para luchar contra sí mismo y contra el entorno. (Ecuavisa, 2023)



**Figura 3.** Pirámide poblacional de Ecuador  
Fuente: INEC, 2010

Según cifras arrojadas por el Censo de Población y Vivienda del 2022, en el país la población de personas mayores de 65 años alcanza el 1.520.590, de este número el 53% son mujeres y el 47% son hombres, representando el 9% de la población total, cifras que en comparación a datos del censo del año 2010 representa un aumento de más del 60% (INEC, 2023), lo que deja en evidencia que Ecuador

atraviesa una transformación demográfica importante, es decir nacen menos niños y crece la población adulta mayor, afectando mayormente a la fuerza laboral y a la población económicamente activa del país y por ende limitando la capacidad económica para solventar las necesidades de las personas adultas mayores ya jubiladas. (INEC, 2023)



**Figura 4.** Evolución de la población adulta mayor en Ecuador

**Fuente:** INEC, 2023

Este incremento de la población de adultos mayores genera también un aumento en la demanda de atención, la cual no puede ser resuelta de manera efectiva, debido a un sistema público abarrotado e ineficiente en este sentido. Para el año 2030 se estima que el país tendrá más de 2.000.000 de personas mayores de 65 años, lo que genera una gran preocupación por parte de la comisión científica de la sociedad ecuatoriana de geriatría, debido a las escasas políticas para una atención que fomente la salud y el envejecimiento digno. (INEC, 2023)

Según datos del MIES (2013), en el país 6 de cada 10 adultos mayores dependen económicamente de sus hijos o familiares, mientras que 4 de cada 10 reciben ayudas económicas

por parte del gobierno central, además, cabe mencionar que alrededor de 250.000 personas adultas mayores viven en situación de pobreza y carecen de apoyo familiar, estos escenarios representan grandes barreras para que esta población pueda acceder a los servicios de cuidados necesarios y puedan llevar un proceso de vejez adecuado. En este sentido es necesario implementar políticas que fomenten el envejecimiento saludable, sin embargo, representan enormes desafíos a nivel económico, social y político que dificultan el planteamiento de las mismas. (Valdivia, 2020)



**Figura 5.** Principales afecciones en adultos mayores en Ecuador

**Fuente:** INEC, 2019

### 1.1.1. El sistema de salud público en Ecuador

En Ecuador, el sistema de salud pública presenta una serie de deficiencias en la atención para los adultos mayores. Uno de los problemas más evidentes y el más importante, es la falta de espacios especializados para la atención geriátrica de manera integral.

Un claro ejemplo de esta problemática es que según informes del Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2018), en el Ecuador únicamente existen 72 camas de hospitalización destinadas a personas adultas mayores repartidas en tan solo dos hospitales considerados como centros de atención dedicados a esta población, el primero es el "Hospital Bolívar Arguello ubicado en Riobamba" y también el "Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor", ubicado en un sector del norte de la ciudad de Quito, los cuales deben acoger la atención para toda la población adulta mayor que necesita un sistema hospitalario de calidad. (MSP, 2018)

#### DISPONIBILIDAD DE CAMAS DE HOSPITALIZACIÓN

EN ECUADOR



1.6 POR CADA  
1000 HABITANTES

EN PAÍSES DE  
PRIMER MUNDO



9 A 13 POR CADA  
1000 HABITANTES

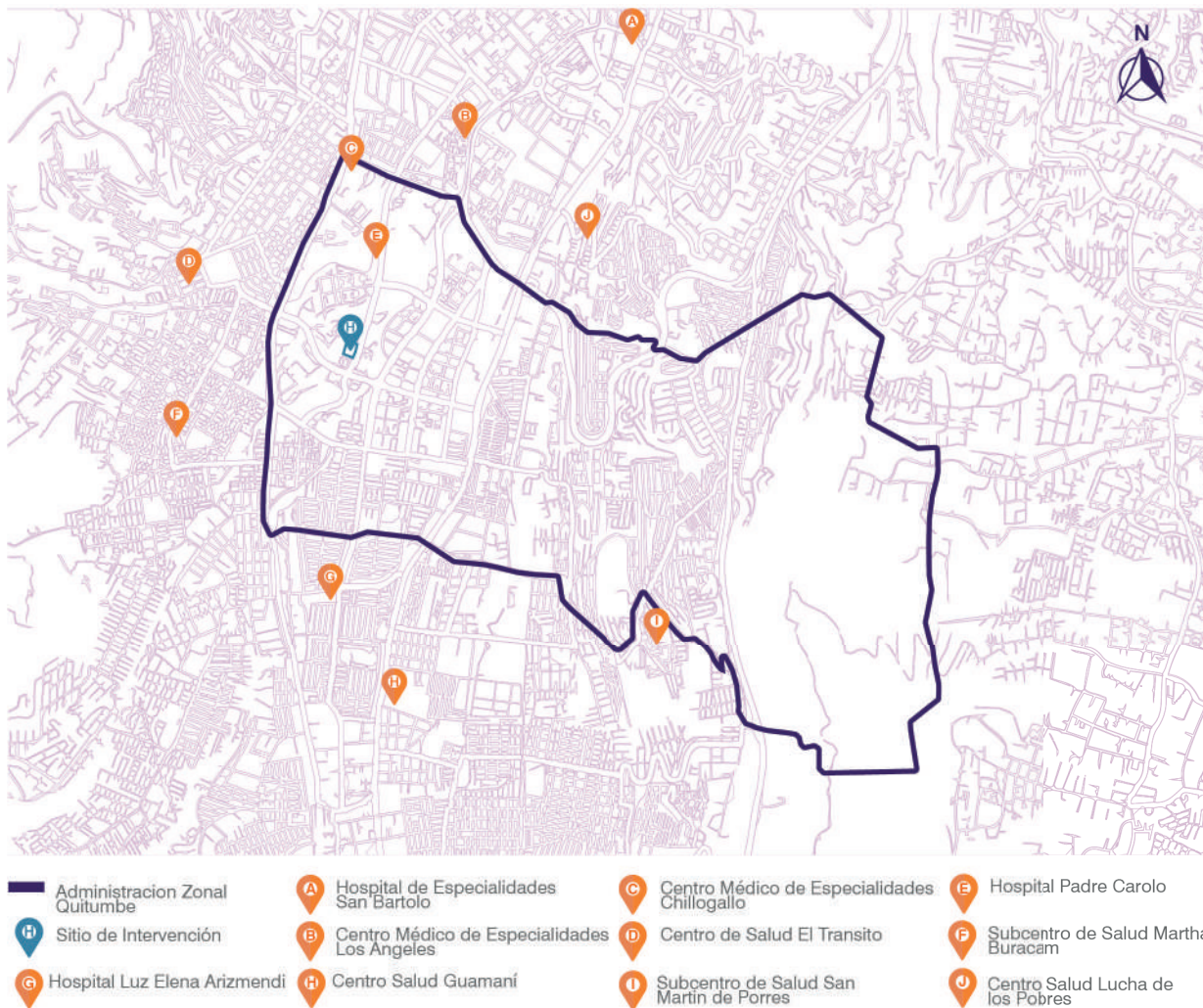
**Figura 6.** Disponibilidad de camas de hospitalización  
**Fuente:** MSP, elaboración propia

Ante la falta de equipamientos dedicados exclusivamente a los adultos mayores, los pacientes se ven obligados a compartir áreas de espera y consultorios con pacientes de otras edades, lo que puede resultar incómodo y poco conveniente. La falta de atención centrada en el envejecimiento puede llevar a una atención inadecuada y a la carencia de programas de prevención propios de la persona de esta edad. (OMS,2022)

La falta de personal especializado en geriatría también es una preocupación importante. Según un estudio de la Organización Panamericana de la Salud (2017), hay una escasez de profesionales médicos y enfermeros capacitados para atender las necesidades particulares de la población anciana. Esto se traduce en un servicio de atención deficiente que no aborda adecuadamente las condiciones médicas comunes en los adultos mayores, como la osteoporosis, la demencia o la diabetes. (OPS, 2017)

Además, los sistemas de atención médica en áreas urbanas a menudo están colapsados y con largos tiempos de espera. Esto afecta especialmente a los adultos mayores, cuya salud puede deteriorarse rápidamente si no se atienden a tiempo, los largos tiempos de espera pueden ser nocivos para la salud mental y física, lo que subraya la necesidad de acrecentar la capacidad de atención. (Revista Española de Geriatría y Gerontología, 2022)

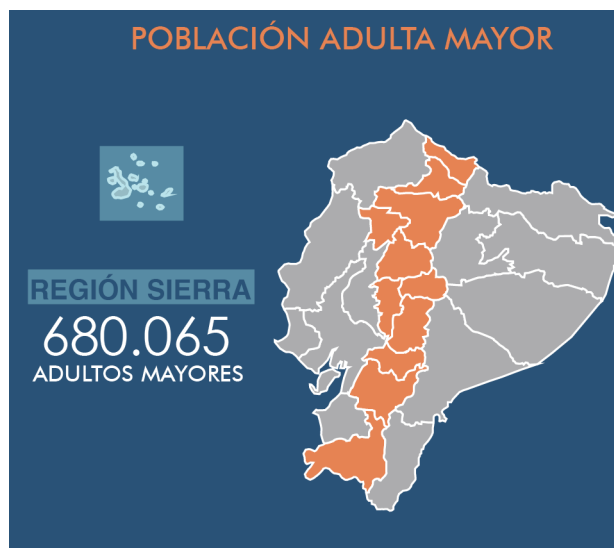
En Ecuador varios de los sistemas de servicio público son totalmente ineficientes, y a raíz de la pandemia que asecho al mundo entero durante el 2020, permitió visibilizar aún más, que el sistema de salud público del país es uno de los servicios más deficientes debido a la mala administración por parte del estado, pues la falta de accesibilidad y sobre todo la falta de calidad son sin duda un grave problema a nivel territorial.



**Figura 7.** Mapa de ubicación de hospitales, centros y subcentros de salud en Quitumbe  
**Fuente:** Elaboración propia

### 1.1.2. La población adulta mayor en la administración zonal de Quitumbe

A lo largo de los años, la administración zonal de Quitumbe ha experimentado un crecimiento poblacional significativo sin un desarrollo concomitante de infraestructuras, servicios básicos y por supuesto sistemas de salud. Según el censo de población y vivienda, en Quito existen 178.672 personas adultas mayores, 99.271 son mujeres, es decir el 56% y 79.401 son hombres, es decir el 45%. A su vez, en la administración zonal de Quitumbe existen 11.555 personas adultas mayores, 5.251 son hombres (45%) y 6.304 son mujeres (55%). (INEC, 2021).



**Figura 8.** Población adulta mayor en la región sierra  
**Fuente:** INEC, 2023

El elevado índice de envejecimiento poblacional, que evalúa la proporción de personas mayores de 60 años

en relación con los menores de 15, es actualmente de 89 personas mayores por cada 100 niños, y se proyecta que este indicador casi se duplique para el año 2050, llegando a 165 personas adultas mayores por cada 100 niños menores de 15 años. Esto implica que la capacidad de renovación de la población de Ecuador se verá disminuida en los años venideros, ya que a medida que el valor del indicador aumenta, se reduce la capacidad de recambio de una población. (Valdivia, 2020, p. 9)

Indudablemente, el crecimiento de la población ha suscitado la reflexión global sobre una amplia gama de estrategias destinadas a asegurar el bienestar de las personas a lo largo de todas las etapas de su vida. En ese sentido se puede concluir que es necesario un centro de salud integral geriátrico, es decir, no solo es atender una enfermedad, más bien tratar un proceso de salud, la cual consta de prevención, el tratamiento y el cuidado mediante estrategias de diseño óptimas tanto en el exterior como en el interior. (Valdivia, 2020)

Es importante tener un complejo que atienda este tipo de población que está en condiciones de vulnerabilidad y se le dé un trato adecuado, de esta manera se va a generar un proyecto en el cual existan varios espacios que puedan contribuir a la recuperación de la salud, mejorar la calidad de vida de estas personas, permitir una adecuada interacción social y poder brindarles una atención sustancial.

Con este proyecto, además, de ampliar la capacidad de atención hospitalaria dedicada a este usuario, se pretende complementar el plan de regulación para el adulto mayor por parte del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) el cual se basa en: políticas de protección social, hogares de acogida y centros de atención, programas de capacitación y empleo, salud mental y social, prevención de maltrato y abuso, promoción de participación activa, etc.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

Diseñar el anteproyecto de centro de salud integral para el adulto mayor en el sector de Quitumbe, 2024

### 1.2.2. Objetivos específicos:

- Diseñar un complejo para el adulto mayor en el cual el usuario pueda desenvolverse de una manera autónoma apoyado en la tecnología y nuevos materiales.
- Promover a través de la arquitectura el desarrollo de espacios inclusivos y complementarios que favorezcan el encuentro familiar y el apoyo del adulto mayor.
- Incorporar nuevas tecnologías y materiales alternativos de bajo impacto en los centros hospitalarios, para así, tener una conexión directa con el entorno.

## 1.3 Fundamentación Teórica

El envejecimiento global de la población plantea desafíos relacionados a la accesibilidad, comodidad y atención especializada para los adultos mayores, es por esa razón que el análisis de la relación entre la arquitectura, el usuario y su entorno, son parte fundamental para el diseño de una propuesta hospitalaria que atienda a sus usuarios de manera efectiva.

Este marco teórico busca abordar conceptos generales relacionados a la arquitectura hospitalaria, su evolución, clasificación, la geriatría y sus normativas, a fin de brindar un entendimiento pleno de cómo la esta tipología arquitectónica puede encarar las necesidades específicas de la población adulta mayor y a su vez promover la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos.

Además, intenta resaltar la importancia de la incorporación de sistemas constructivos eficientes y sustentables en el diseño de infraestructura hospitalarias lo cual es parte fundamental para poder responder a su funcionalidad a largo plazo y tratar de disminuir el impacto a nivel ambiental.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Nivel de análisis	Tema	Bibliografía	Año	Autores
<b>Nivel Macro</b>	Arquitectura Hospitalaria	Estructura Física de los Hospitales	2008	R. Araujo y M. Hübner
	Clasificación de Hospitales en Ecuador	Acuerdo ministerial 5212	2015	Ministerio de Salud
	Normativas	Ordenanza 3457	2023	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
	Hacia un Futuro Sostenible: Estrategias de Diseño en Arquitectura para la Preservación del Medio Ambiente	Arquitectura sustentable: Más que una nueva tendencia, una necesidad	2018	Adriana Miceli
	Diseño Arquitectónico Ecológico: La Armonía entre el Hombre y el Entorno Natural	Manual de arquitectura ecológica: arquitectura y salud	2019	Luis De Garrido
<b>Nivel Meso</b>	Sostenibilidad en Sistemas Constructivos Mixtos y características	Innovación en los sistemas mixtos con tierra	2021	Belén Zazu Vives
	Sostenibilidad en Sistemas Constructivos en Hormigón y características	El hormigón para arquitectos	2019	Marcelo Mastropiero
		Sistema constructivos hormigón a la vista en viviendas	2018	Mauricio Gonzalo Osorio Silva
	Sostenibilidad en la construcción con madera y características	La madera como nuevo material sostenible	2019	Asdrúbal Valencia Giraldo
<b>Nivel Micro</b>	Estudio de caso	Hospital el khoo teck puat	2010	CPG Consultants
		Hospital de Manta	2018	PMMT

**Tabla 1.** Esquema del marco teórico

**Fuente:** Elaboración propia

### 1.3.1. La Arquitectura Hospitalaria y su importancia ante el usuario

En la actualidad el campo de la arquitectura hospitalaria abarca una visión que va más allá de únicamente la estética, teniendo mucho más en cuenta un diseño centrado en aspectos como la funcionalidad, la ergonomía y el entorno de los espacios ocupados por el usuario, debido a que estos factores inciden de manera directa en la experiencia que los pacientes puedan tener durante su permanencia. Según Ulrich (1991) “el entorno físico puede afectar significativamente el estado emocional y psicológico de los pacientes, así como su recuperación física.”

La evolución de la arquitectura dedicada a la atención de salud ha experimentado serios cambios a través de su historia, teniendo como influencia ciertas variables como tecnología más avanzada, el cambio en las necesidades y expectativas del usuario. En el pasado, los hospitales se concebían principalmente como lugares de confinamiento y cuidado médico, con una arquitectura austera y poco acogedora. Sin embargo, a medida que la medicina avanzaba y se comprendía mejor la importancia del entorno en el proceso de curación, surgieron nuevas corrientes en el diseño hospitalario.

La incorporación de tecnología de vanguardia también ha sido una causa concluyente en la transformación de la arquitectura hospitalaria. Desde sistemas de información integrados hasta equipos médicos de última generación, los hospitales modernos deben adaptarse para albergar y aprovechar estos avances. (Verderber ,2012)



**Figura 9.** Aplicación de la tecnología en la arquitectura hospitalaria

**Fuente:** Bing Image Creator, 2023, elaboración propia

Además de la atención específica en el paciente y la integración de tecnología, otro aspecto crucial en la arquitectura hospitalaria contemporánea es la sostenibilidad ambiental. Con el creciente interés en la reducción de la huella ecológica y el uso eficiente de los recursos, los diseñadores buscan implementar prácticas eco amigables en la construcción y operación de hospitales. (Araujo, Maie, 2010)

Es importante destacar que la arquitectura hospitalaria no solo se enfoca en los edificios en sí, sino también en el diseño de los espacios exteriores. Los jardines terapéuticos y áreas verdes han ganado popularidad como elementos que promueven la curación y el confort. (Araujo, Maie, 2010)

### 1.3.1.1. Las Circulaciones

La correcta delimitación de los flujos dentro de un centro de salud integral es fundamental para garantizar el buen funcionamiento de los servicios, estos deben ser diseñados de manera cuidadosa para asegurar la conexión para todos los espacios. (Araujo, Maike, 2010)

Para el correcto diseño de estas circulaciones, se deben tener en cuenta aspectos importantes como:

- Su recorrido no debe ser demasiado largo
- Deben estar adaptadas a personas con movilidad reducida, lo más limpias posible, sin ningún tipo de obstáculo en su paso
- Tienen que ser independientes y evitar cruces de las funciones del hospital
- Tener el espacio suficiente para la maniobrabilidad de camillas, sillas de ruedas, carros de material, etc.
- La señalización debe ser clara, sin dejar de lado a las personas con visibilidad reducida (Araujo, Maike, 2010)



**Figura 10.** Pasillo de hospital con circulación limpia  
**Fuente:** Horus, 2021

Además de estos aspectos fundamentales, se debe considerar también la siguiente clasificación:

**Circulaciones Principales:** Este tipo de circulación debe conectar espacios partiendo del acceso principal, abordando áreas de recepción, salas de estancia o espera y servicios generales. Estas deben ser amplias, tener buena accesibilidad y garantizar un gran flujo de personas. (Araujo, Maike, 2010)

**Circulaciones para pacientes:** Estas son rutas dedicadas para el traslado de pacientes, se destacan por tener un mayor grado de privacidad y de cierta forma son más restringidas. Deben conectar las áreas de quirófano, tratamiento, consulta, salas de hospitalización. (Araujo, Maike, 2010)

**Circulación de Personal:** Incluye las rutas utilizadas por el personal médico y de apoyo para acceder a áreas de trabajo, como estaciones de enfermería, salas de procedimientos, áreas de almacenamiento de suministros y zonas de descanso. Deben ser eficientes y permitir un acceso rápido a diferentes partes del centro de salud. (Araujo, Maike, 2010)

**Circulación de Servicios:** Estas son las rutas utilizadas para el transporte de suministros médicos, equipos, alimentos y desechos dentro del hospital. Es importante que estas vías estén separadas de las áreas de circulación de pacientes y visitantes para evitar contaminaciones cruzadas. (Araujo, Maike, 2010)

**Circulación de Emergencia:** Son las rutas designadas para el rápido acceso y evacuación en caso de emergencia, como incendios o desastres naturales. Deben estar claramente señalizadas, ser fácilmente identificables y estar libres de obstáculos en todo momento. (Araujo, Maike, 2010)

**Circulación de Visitantes:** Se refiere a las rutas utilizadas por visitantes y familiares para acceder a las habitaciones de los

pacientes, áreas de espera, cafeterías y servicios de apoyo. Deben ser intuitivas y estar claramente señalizadas. (Araujo, Maíke, 2010)

### 1.3.2. Clasificación del Sistema Hospitalario en el Ecuador

En el Ecuador, el responsable del manejo y la clasificación de los hospitales públicos es el Ministerio de Salud Pública (MSP), estos se catalogan de acuerdo al alcance de sus funciones operativas y según su nivel de complejidad, teniendo como resultado 3 tipologías de hospitales. (MSP, 2015)

En el nivel más bajo de clasificación se encuentran los hospitales básicos o de primer nivel, los cuales brindan atención de primera línea principalmente a comunidades y poblaciones no tan extensas. Pueden contar con servicios de atención como consulta externa, atención de emergencia básica, y hospitalización de manera temporal y corta. Por lo general no suelen contar de equipos con complejidad avanzada, ni personal y servicios de especialidades. (MSP, 2015)



**Figura 11.** Centro de salud Guamani, primer nivel de atención

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

Los hospitales de segundo nivel o de atención general, brindan una cobertura de salud de mayor capacidad y de más complejidad. Ofrecen servicios de consulta externa en varias especialidades médicas, atención de emergencia superior, y hospitalización de manera mas prolongada, además muchos de estos llegan a contar con servicios de especialidades clínicas y quirúrgicas, pediatría, odontología, cirugía general, entre otros. Demandando de tecnología más avanzada, personal especializado y equipamiento determinado. (MSP, 2015)



**Figura 12.** Hospital de Manta, segundo nivel de atención  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2018

Finalmente se ubican los hospitales de más alta complejidad, los hospitales de tercer nivel o de especialidades, los cuales se caracterizan por tener la tecnología más avanzada y ofrecer una amplia gama de servicios médicos y quirúrgicos especializados, unidades UCI, servicio de trasplantes, centros de investigación y docencia, entre otros. Generalmente estos equipamientos suelen estar ubicados en las ciudades principales del país, brindando atención medica a grandes poblaciones. (MSP, 2015)



**Figura 13.** Hospital de Especialidades Portoviejo, tercer nivel de atención

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública, 2018

### 1.3.3. Normativas para el Diseño de Hospitales en el Ecuador

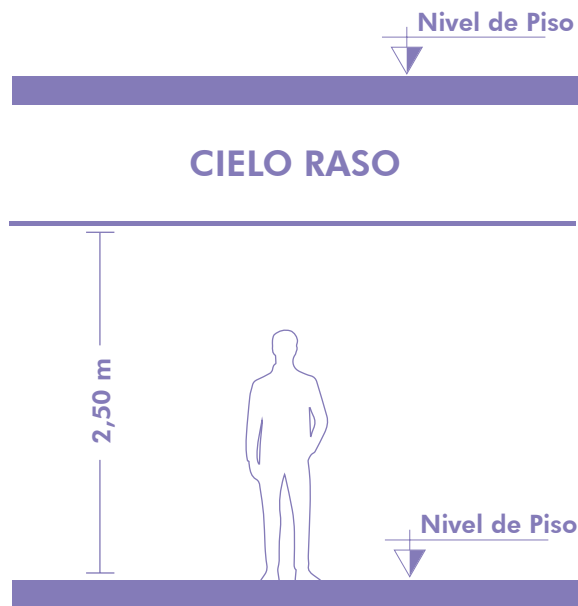
En Quito la normativa que regulariza los equipamientos de salud es la ordenanza N° 3457 que contiene las "Normas de Arquitectura y Urbanismo emitida por el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)", que a través del Capítulo IV, sección tercera: "Edificaciones de Salud", establece los siguientes parámetros:

#### Accesos

De acuerdo con el artículo 200 de esta ordenanza, establece que adicional al acceso principal, se debe delimitar de forma separada un ingreso de emergencia, consulta externa para el personal y un ingreso para el servicio en general y el abastecimiento. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)

#### Altura Libre

La altura mínima libre destinada a vestíbulos, antesalas, administración, consulta externa y sala de enfermos deberá tener un mínimo de 2.50 metros entre el nivel de piso y el cielo raso. Para áreas espaciales como Rayos X y Quirófanos, la altura mínima requerida deberá ser al menos de 3.00 m debido a los requerimientos de los equipos y el mobiliario del área. La altura de los espacios designados para máquinas debe ser determinada teniendo en cuenta las especificaciones de los equipos mecánicos y eléctricos que serán instalados, así como los requisitos de ventilación y aislamiento acústico necesarios. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)



**Figura 14.** Altura libre mínima

**Fuente:** Ordenanza 3457, 2023, elaboración propia

## Puertas

En cuanto a puertas se debe considerar que las puertas que se abran hacia el exterior del edificio no interferirán con el tráfico en pasillos, descansos de escaleras o rampas, y serán equipadas con mecanismos de cierre automático. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)

Sus características mínimas serán las siguientes:

a) Áreas de administración, consulta externa, habitaciones, consultorios y laboratorio clínico: El ancho de las puertas será de 0,90 metros. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)

b) Servicios a los que acceden pacientes en camillas, sillas de ruedas, carros de abastecimiento, equipo médico portátil, Rayos X, Salas de Hospitalización, área de Quirófanos, Salas de Partos, Recuperación, Rehabilitación y similares: El ancho de las puertas será de 1,50 metros y serán de doble hoja. Las puertas en Rayos X dispondrán de la protección o recubrimiento necesario para impedir el paso de radiaciones producidas por el equipo, según las normas de la Comisión de Energía Atómica. Esta misma consideración se aplicará a ventanas, paredes y techos. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)

c) Baños: El ancho de las puertas será de 0,90 metros y se recomienda que se abran hacia el exterior. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 92-96)

## Pasillos

a) Los pasillos de circulación general tendrán un ancho mínimo de 1.80 metros y un ancho máximo de 2.40 metros. La determinación del ancho específico se realizará en función del flujo de circulación previsto en cada caso.

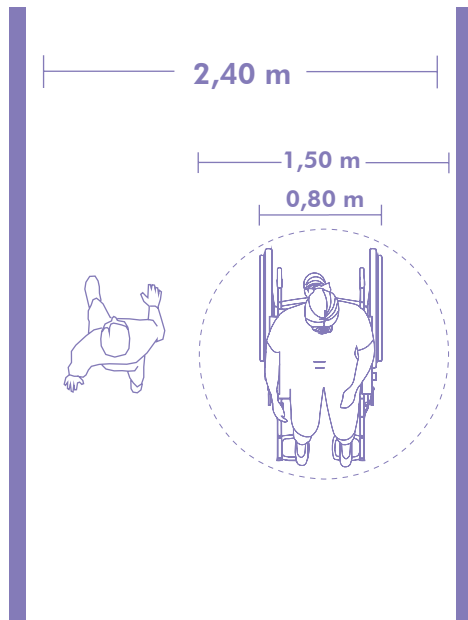
(Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

b) Los pasillos de circulación general deberán contar con iluminación y ventilación adecuadas. La iluminación se podrá proveer mediante ventanas, las cuales estarán separadas por una distancia mínima de 25 metros entre sí. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

c) El ancho de los pasillos que se encuentren frente a los ascensores será de 3.40 metros como mínimo. Esta medida busca garantizar la accesibilidad y el flujo adecuado de personas en estas áreas. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

d) En caso de que los pasillos sean utilizados como áreas de espera para pacientes, se deberá calcular un área adicional de 1.35 metros cuadrados por persona como mínimo. Esta área se considera para garantizar la comodidad y el espacio adecuado para la espera. Se estima un promedio de 8 asientos por consultorio al realizar el cálculo del área de espera. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

e) El piso de los pasillos de circulación general deberá ser uniforme y antideslizante, tanto en condiciones secas como mojadas. Esta medida busca garantizar la seguridad y prevenir accidentes. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)



**Figura 15.** Medidas mínimas en pasillos  
**Fuente:** Ordenanza 3457, 2023, elaboración propia

### Escaleras

De acuerdo a la ordenanza 3457 del Distrito Metropolitano de Quito "Normas de arquitectura y Urbanismo" la circulación vertical se clasifica en tres tipos:

Escalera principal (paciente y público en general)

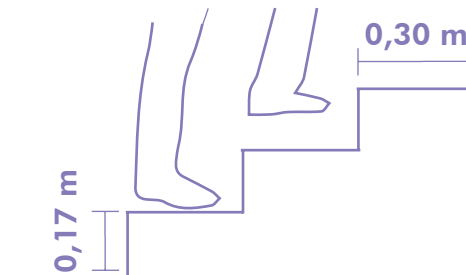
Escalera secundaria (exclusivas para personal médico y paramédico).

Escalera de emergencia (evacuación para casos de desastre)

ESCALERA	ANCHO	HUELLA	CONTRAHUELLA
Principal	1.50	0.30	0.17
Secundaria	1.20	0.30	0.17
Emergencia	1.50	0.30	0.17

**Tabla 2.** Medidas mínimas de circulación vertical  
**Fuente:** Ordenanza 3457, 2023

"Se deberá dotar de escaleras de emergencia a edificaciones hospitalarias con internación de más de un piso, a fin de facilitar la evacuación rápida del paciente en casos de desastre." (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 140)



**Figura 16.** Medidas ergonómicas para escaleras de hospital

**Fuente:** Ordenanza 3457, 2023, elaboración propia

### Elevadores

Dimensiones de los elevadores: El tamaño de los elevadores dependerá del flujo de personas, el espacio necesario para camillas y carros de transporte de alimentos y materiales.

Edificaciones de salud de dos o más plantas: Se debe instalar al menos un monta camillas o una rampa para facilitar el transporte de pacientes. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 141)

Limpieza y mantenimiento: Los elevadores y montacargas deben ser de fácil limpieza para poder usarse indistintamente en caso de mantenimiento o emergencia. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 141)

Dispositivo de alarma: La cabina del elevador tendrá un dispositivo de alarma, preferiblemente sonoro, conectado a la estación de enfermería. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023, pág, 141)

### **Sala de Pacientes**

En cada sala destinada a pacientes, la cantidad máxima de camas se fija en 6 para adultos y hasta 8 para niños, con la condición de que cuenten con un baño completo.

Además, en todas las habitaciones, con exclusión de las áreas pediátricas, se debe instalar un lavabo fuera del baño que sea de fácil acceso para el personal de salud. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

### **Centro Quirúrgico**

De acuerdo al artículo 209 de la normativa, los centros quirúrgicos deberán acatar lo siguiente:

Dado que son zonas estériles, es necesario que cuenten con un sistema de climatización adecuado. Para facilitar el acceso al centro quirúrgico, se debe reservar un área específica para la transferencia de pacientes en camilla, así como para el personal médico, que incluya un vestidor, lavamanos y duchas. Cada quirófano debe estar equipado con al menos dos lavamanos quirúrgicos, pudiendo ser compartidos entre ellos. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

La cantidad de quirófanos necesarios en un centro médico se establece en uno por cada 50 camas de hospitalización. En cuanto a la superficie mínima, se considera un área de 30 metros cuadrados como la adecuada para un quirófano. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

La altura mínima desde el piso hasta el cielo raso será de 3 metros. Las esquinas de la habitación deben ser redondeadas o tener un ángulo de 45 grados. Las paredes estarán completamente revestidas, desde el piso hasta el techo, con azulejos u otro material que pueda ser fácilmente lavado. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

El personal especializado deberá acceder exclusivamente a través de los vestidores designados, sirviendo como puntos de filtro, mientras que los pacientes deberán ingresar a través de la zona de transferencia. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

### **Revestimientos**

Es necesario emplear materiales que puedan lavarse con facilidad y pisos que eviten resbalones. En los techos se recomienda utilizar materiales de fibra mineral y en los quirófanos se debe emplear losa enlucida.

Además, los pasillos deberán contar con zócalos con una altura mínima de 1.20 metros. (Ordenanza 3457, DMQ, 2023)

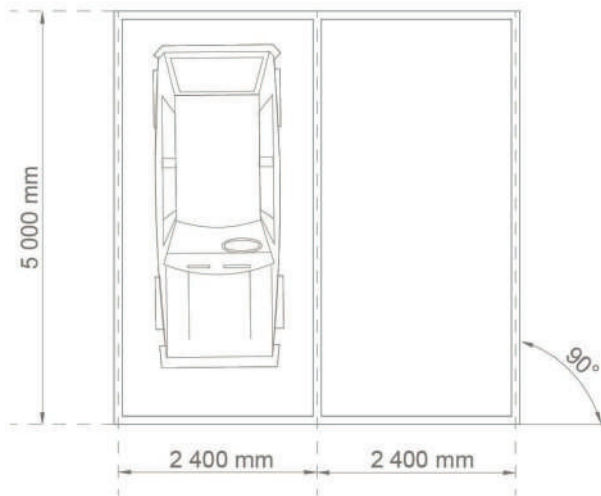
### **Estacionamientos**

Para el cálculo del número de estacionamientos se toma en cuenta el "cuadro No. 4 del capítulo II, sección quinta" que establece lo siguiente:

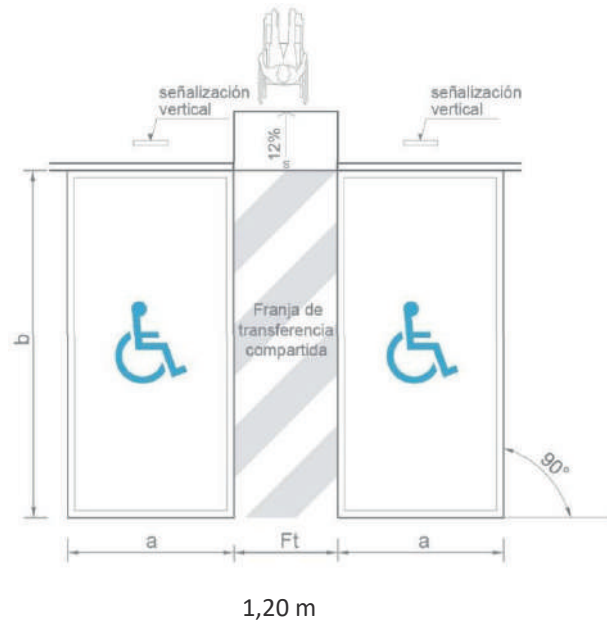
2 estacionamientos por cada cama de hospitalización.

Para el diseño de estacionamientos en cuanto medidas mínimas y accesibilidad universal, se toma en cuenta la norma NTE INEN 2248:

Se debe proveer 1 plaza de estacionamiento para personas discapacitadas por cada 50 plazas de estacionamientos.



**Figura 17.** Medidas mínimas de plazas de estacionamientos  
**Fuente:** Norma NTE INEN 2248, 2023



**Figura 18.** Medidas mínimas de plazas de estacionamientos para discapacitados  
**Fuente:** Norma NTE INEN 2248, 2023

### 1.3.4. Estrategias de Diseño en Arquitectura para la preservación del Medio Ambiente

La arquitectura sustentable y sostenible comprende la implementación de tácticas de planificación y edificación destinadas a reducir el impacto ambiental, impulsar la eficiencia energética y favorecer la sustentabilidad a largo plazo. Estas prácticas resultan esenciales para hacer frente a los desafíos globales asociados al cambio climático y la preservación de los recursos naturales. (Kibert, 2008)

**Diseño Bioclimático:** Esta táctica se enfoca en utilizar las condiciones climáticas específicas de la región para optimizar el consumo energético del edificio. Implica la ubicación estratégica de las estructuras para aprovechar la luz solar y la circulación natural del aire. (Kibert, 2008)

**Materiales Sostenibles:** La elección de materiales de construcción sostenibles, como la madera con certificación forestal o productos fabricados a partir de materiales reciclados, resulta fundamental para disminuir el impacto ambiental. (Kibert, 2008)

**Eficiencia Energética:** La instalación de sistemas de iluminación de alto rendimiento, la adopción de tecnologías de energía renovable como los paneles solares, y la implementación de un adecuado aislamiento, son medidas que favorecen la mejora de la eficiencia energética en los edificios. (Miceli, 2018)

**Gestión del Agua:** La captación y tratamiento de aguas pluviales, junto con la implementación de dispositivos de bajo consumo de agua, son medidas habituales en el ámbito de la arquitectura sostenible. (Miceli, 2018)

**Diseño Adaptable:** La sostenibilidad a largo plazo se promueve a través del diseño de edificios adaptables que puedan satisfacer las necesidades cambiantes de los ocupantes sin necesidad de demoler y reconstruir (Miceli, 2018)

Estas estrategias son fundamentales para lograr la arquitectura sostenible y se basan en la idea de que los edificios pueden ser diseñados y construidos de manera que minimicen su impacto ambiental y promuevan la sostenibilidad a largo plazo. Los referentes bibliográficos mencionados proporcionan información detallada sobre estos conceptos y prácticas para diseñadores, arquitectos y profesionales de la construcción interesados en la arquitectura sostenible. (Miceli, 2018)

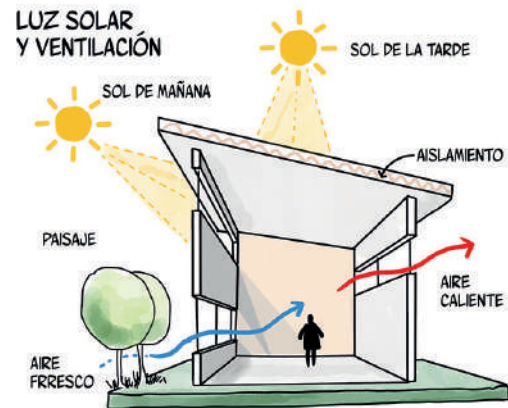


Figura 19. Luz y ventilación

Fuente: Ecohabitar, 2014

### **1.3.5. Diseño Arquitectónico Ecológico: La Armonía entre el Hombre y el Entorno Natural**

El diseño ecológico en arquitectura representa un enfoque esencial que persigue la reducción del impacto ambiental de las construcciones y fomenta la sostenibilidad a lo largo de su periodo de vida. Este enfoque se fundamenta en la premisa de que los edificios deben integrarse armoniosamente con su entorno natural y social, en lugar de constituir una carga para el mismo. A continuación, se exponen algunas de las características y estrategias fundamentales del diseño ecológico en arquitectura, respaldadas por referencias bibliográficas pertinentes: (De Garrido, 2019)

Una característica esencial del diseño ecológico es la consideración del ciclo de vida completo del edificio. Esto implica la selección de materiales de construcción duraderos y de bajo impacto ambiental, así como la planificación para la adaptabilidad y reutilización a largo plazo. El diseño ecológico también se centra en la eficiencia energética, promoviendo sistemas de iluminación y climatización eficientes, así como la incorporación de fuentes de energía renovable, como la energía solar y eólica. (De Garrido, 2019)

La gestión del agua es otro punto crucial del diseño ecológico. Se enfoca en la recolección y reutilización de aguas pluviales, la implementación de sistemas de bajo consumo y el tratamiento adecuado de aguas residuales. Además, el diseño ecológico fomenta la conexión de los edificios con la naturaleza a través de la incorporación de áreas verdes, jardines en azoteas y elementos que promuevan la biodiversidad. (Kibert, 2008)

El diseño ecológico en arquitectura busca crear edificios que sean armónicos con su entorno natural y que promuevan la sostenibilidad a largo plazo. Estas estrategias incluyen la consideración del ciclo de vida, eficiencia energética, gestión del agua y la conexión con la naturaleza, y están respaldadas por la literatura especializada que proporciona pautas valiosas para diseñadores y arquitectos comprometidos con la sostenibilidad. (De Garrido, L, 2019)

### **1.3.6. Sostenibilidad aplicada a Sistemas Constructivos Mixtos**

Los sistemas constructivos mixtos se refieren a enfoques de construcción que combinan diferentes materiales, generalmente con la intención de aprovechar las fortalezas individuales de cada material para lograr una mayor eficiencia y rendimiento en las estructuras. Estos sistemas a menudo involucran la combinación de acero y concreto, creando un equilibrio entre la resistencia y la versatilidad del acero y la capacidad de carga del concreto. (Robayo, 2022)

Las principales características de los sistemas constructivos mixtos incluyen la capacidad de diseñar estructuras más ligeras, pero igualmente resistentes, lo que ahorra material y reduce costos. Estos sistemas ofrecen una mayor flexibilidad en el diseño arquitectónico, lo que permite una variedad de formas y estilos. Además, la combinación de materiales ayuda a mejorar la resistencia al fuego y la estabilidad sísmica de las estructuras, lo que las hace más seguras. (Robayo, 2022)

### 1.3.7. Sostenibilidad en Sistemas constructivos en hormigón y características

Los sistemas constructivos en hormigón son fundamentales en la industria de la construcción debido a su durabilidad, resistencia y versatilidad. El hormigón es un material compuesto por cemento, agregados (arena y grava) y agua que, cuando se mezcla y endurece, forma una estructura sólida. Este material es ampliamente empleado en todo el mundo debido a su capacidad para soportar cargas y a su versatilidad en distintas aplicaciones constructivas. (Mindess, Young, 2002)

Un sistema constructivo ampliamente utilizado es el hormigón armado, que implica el refuerzo del hormigón con barras o mallas de acero. Como señala Nilson (2008), "el hormigón armado es esencial en la ingeniería estructural debido a la capacidad del acero para resistir las tensiones de tracción y del hormigón para resistir las compresiones."

Otra variante es el hormigón premezclado, que se produce en plantas de concreto y se entrega a la obra en camiones. El hormigón premezclado garantiza una mezcla uniforme y consistente, lo que simplifica la construcción y reduce la necesidad de mano de obra en el sitio. (Shetty, 1982)

En aplicaciones donde se requiere una rápida aplicación y fraguado, como túneles y revestimientos, el hormigón proyectado o "shotcrete" es ampliamente utilizado. La eficacia del hormigón proyectado en aplicaciones donde se requiere una rápida aplicación y fraguado. El hormigón pretensado y postensado, es fundamental en aplicaciones de grandes luces y cargas pesadas, ya que mejora la resistencia y la eficiencia del hormigón. (Mastropiero, 2019)

El hormigón ligero, que incorpora agregados ligeros, es ideal en aplicaciones donde la carga estructural debe ser minimizada. Finalmente, el hormigón autocompactante (HAC), es un tipo de hormigón que fluye libremente y se compacta por sí mismo, sin necesidad de vibración, lo que lo hace ideal para aplicaciones con alta densidad de armadura y elementos con formas complejas. (Osorio, 2018)

### 1.3.8. Hormigón de bajo impacto

El hormigón de bajo impacto es una variante del hormigón convencional que se ha diseñado y utilizado en la construcción con el objetivo de reducir su impacto ambiental.

Las principales características y elementos clave de este tipo de hormigón son:

**Materiales Sostenibles:** En su fabricación, se utilizan materiales sostenibles, como escoria, ceniza volante y materiales reciclados, en lugar de recursos no renovables, lo que disminuye la extracción de recursos naturales. (Mastropiero, 2019)

**Menor Huella de Carbono:** El proceso de producción del hormigón de bajo impacto genera una cantidad menor de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en comparación con el hormigón convencional lo que resulta en una disminución de la huella de carbono asociada a los proyectos de construcción. (Mastropiero, 2019)

**Durabilidad:** Este tipo de hormigón es duradero y resistente, lo que significa que tiene una vida útil prolongada y requiere menos cuidado y reemplazo a lo largo del tiempo. (Robayo, 2022)

**Reducción de Residuos:** El uso de materiales reciclados y la durabilidad del hormigón de bajo impacto reducen la cantidad de residuos generados por la construcción y demolición, lo que contribuye a la gestión de desechos más sostenible. (Robayo, 2022)

**Aislamiento Térmico y Eficiencia Energética:** Algunas formulaciones de hormigón de bajo impacto pueden ofrecer propiedades de aislamiento térmico, mejorando la eficiencia energética de los edificios. (Robayo, 2022)

**Versatilidad de Diseño:** A pesar de sus características sostenibles, el hormigón de bajo impacto es versátil y se lo utiliza en una amplia pluralidad de aplicaciones de construcción, desde cimientos hasta superficies decorativas. (Robayo, 2022)



**Figura 20.** Bloque de hormigón celular  
**Fuente:** ANERR,2023

### 1.3.9. Sostenibilidad en la construcción con madera

Los sistemas constructivos en madera son una parte esencial de la industria de la construcción debido a la versatilidad, la sostenibilidad y la estética que ofrecen. La madera es un material de construcción natural, renovable y ligero, se ha convertido en una opción popular en una amplia gama de proyectos de construcción, tanto de índole tradicional como contemporánea. Con el paso del tiempo, se han desarrollado diversos sistemas constructivos en madera, cada uno con características específicas que los hacen adecuados para diferentes aplicaciones. (Giraldo, 2019)

Uno de los sistemas constructivos más tradicionales en madera es la construcción de entramados de madera. los entramados de madera son sistemas estructurales compuestos por vigas, columnas y paneles de madera que forman la estructura esquelética de un edificio”. Estos sistemas son ideales para edificios residenciales y comerciales de madera. (Giraldo, 2019)

La madera laminada cruzada (CLT) es otro sistema constructivo que ha ganado popularidad en los últimos años. Consiste en paneles de madera contrachapada con capas de madera dispuestas en ángulo recto, lo que proporciona una resistencia estructural significativa. (Giraldo, 2019)

En aplicaciones donde se busca una construcción rápida y eficiente, los sistemas constructivos de marcos de madera son una opción popular. Los sistemas de marcos de madera permiten la construcción de edificios con una estructura de marcos de madera que se ensambla en el lugar, lo que acelera el proceso de construcción. Para aplicaciones de exteriores, como terrazas, puentes

y revestimientos, los sistemas constructivos en madera tratada son ampliamente utilizados. (Giraldo, 2019)

Los sistemas constructivos en madera proponen una amplia gama de opciones para satisfacer las necesidades de diversos proyectos de construcción. Ya sea que se requiera resistencia estructural, eficiencia de construcción o características específicas como durabilidad y estética, la madera es un material versátil que puede adaptarse a diferentes aplicaciones de manera eficaz y sostenible. Las referencias bibliográficas mencionadas proporcionan información detallada sobre estos sistemas y sus aplicaciones. (Giraldo, 2019)

La sostenibilidad en la construcción con madera se centra en la utilización responsable de la madera como material de construcción. Por supuesto, se lo debe realizar mediante un equilibrio ecológico. (Giraldo, 2019)



**Figura 21.** Cubierta de madera laminada  
**Fuente:** Universidad de Columbia, 2016

La madera como recurso renovable que almacena carbono, en los últimos años ha sido una alternativa importante en cuanto a sostenibilidad se refiere, esto implica la gestión forestal sostenible, el uso eficiente de recursos, reducción de dióxidos de carbono (CO<sub>2</sub>) y la promoción de la construcción ecológica. (Giraldo, 2019)

La madera sostenible proviene de bosques gestionados de forma responsable, se recicla o se utiliza en proyectos de construcción de manera que se minimiza su impacto ambiental, al utilizar este tipo de material se contribuye a la conservación de bosques, se reduce la huella de carbono y se promueve una construcción respetuosa con el medio ambiente. Además, la construcción con madera puede mejorar la eficiencia energética de los edificios debido a sus propiedades aislantes. (Giraldo, 2019)

### 1.3.9.1. Madera y diseño bioclimático

El uso de la madera en el diseño bioclimático es una estrategia que aprovecha las cualidades naturales de la madera para crear edificaciones sostenibles, sustentables y eficientes. La madera es un material versátil y renovable que se combina con consideraciones climáticas para maximizar la eficiencia y la comodidad en los edificios.

Este enfoque implica el uso de la madera y diseño de edificaciones de manera que se optimicen factores como el aislamiento térmico, la captación de energía solar y la ventilación natural. (Miramont, 2017)

Algunas de las características clave de esta combinación incluyen:

**Aislamiento térmico:** La madera tiene propiedades aislantes que ayudan a mantener una temperatura interna constante, lo cual permite reducir la necesidad de calefacción y refrigeración. (Miramont, 2017)

**Masa térmica:** La madera, cuando se utiliza adecuadamente en el diseño, puede proporcionar una masa térmica que almacena calor durante el día y lo libera lentamente por la noche, manteniendo una temperatura confortable. (Miramont, 2017)

**Diseño bioclimático:** La madera se adapta bien a estrategias de diseño bioclimático, como la orientación adecuada del edificio y así poder aprovechar la luz natural y la ventilación.

**Sostenibilidad:** La madera utilizada de manera responsable es un recurso renovable, a su vez contribuye a la sostenibilidad y a la reducción de la huella de carbono. (Miramont, 2017)

### 1.3.10. Referentes

#### 1.3.10.1. Hospital de Manta/PMMT

**Autor:** El encargado de la obra fue el estudio español PMMT

**Lugar:** Se ubica en la ciudad Manta, Portoviejo, Ecuador

**Fecha:**2018

Este hospital diseñado por el estudio PMMT, se destaca por la fusión de elementos contemporáneos con propiedades tradicionales, que lo convierte en un referente reconocido a nivel mundial en el sector de la salud.



**Figura 22.** Hospital de Manta

**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019

El proyecto cuenta con una superficie de 24 000 m<sup>2</sup>, brindando atención a alrededor de 200 000 habitantes de la ciudad de Manta, dando prioridad a la inclusión a través de medidas de acceso universal.

#### Concepto

El diseño del hospital parte de un módulo básico de 7x7, que se adapta de acuerdo a la accesibilidad, y se organiza alrededor de un gran edificio que se va descomponiendo y aligerando su volumen a través de patios internos, permitiendo la segmentación de actividades y proporcionando espacios flexibles que permiten futuras expansiones.

#### Materialidad

La materialidad se destaca por el uso de paneles de policarbonato que recubren la volumetría y se ven atravesadas por un prisma horizontal que facilita la circulación, además, las ventanas verticales permiten romper la monotonía de su fachada y a su vez brindan iluminación natural y ventilación.



**Figura 23.** Planta baja Hospital de Manta  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019



**Figura 24.** Cortes y Fachadas Hospital de Manta  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2019

## Estructura

Su estructura se destaca por estar diseñada para resistir movimientos sísmicos, está compuesta por un armazón metálico de columnas tipo H y vigas tipo I, organizadas en bloques con separaciones entre columnas dentro de cada bloque para mejorar la resistencia sísmica. Se ha implementado un sistema articular para distribuir los esfuerzos estructurales y proteger la fachada y las carpinterías.

### 1.3.10.2. Hospital El Khoo Teck Puat

**Autor:** RMJM

**Lugar:** Central Yishun , Singapur

#### Descripción:

Se basa de un hospital más biofílico de Asia. Este es “ un hospital en un jardín y un jardín en un hospital” En ninguna otra institución de salud de esta escala hay elementos de forma, espacio y paisaje tan explícitamente vinculados al objetivo del bienestar humano: la definición misma del diseño biofílico. El hospital también utiliza características de eficiencia energética que reducen los costos de energía en un 50 % y brindan al 70 % del área del piso el potencial de ventilación natural. (Forestal Maderero, 2019)

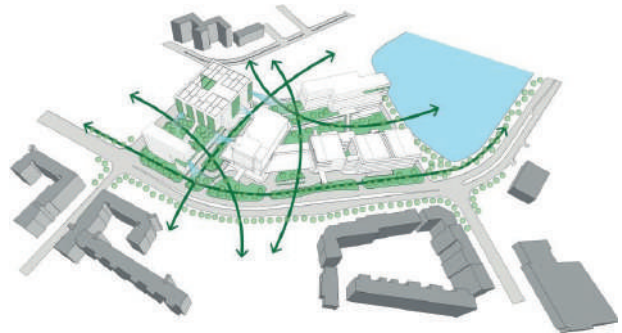
#### Estrategias de diseño referente

Un esquema que presenta una estética elegante y fachadas diferentes para cada uno de sus tres bloques. El hospital se abre a su lago adyacente, mientras que un enorme patio hundido toma el centro del escenario, in-

roduciendo luz y vegetación en los niveles inferiores. Las sombrillas de aluminio y los estantes ligeros proporcionan protección contra la intemperie, mientras que los patios, los jardines de los tejados y los acristalamientos de altura completa brindan una generosa iluminación y ventilación natural. (Forestal Maderero, 2019)



**Figura 25.** Visualización exterior del proyecto  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2010



**Figura 26.** Estrategias de implantación  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura, 2010



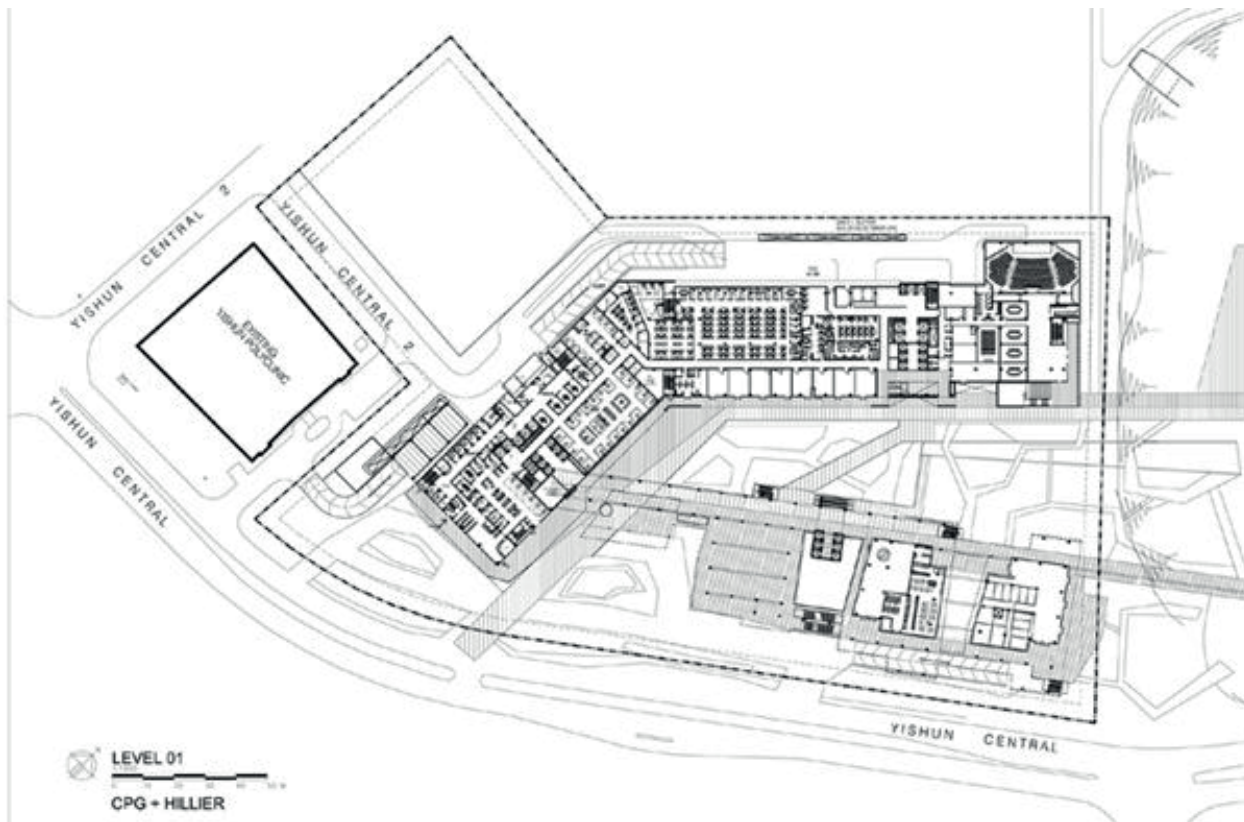
Figura 27. Programa arquitectónico

Fuente: Interface, 2017

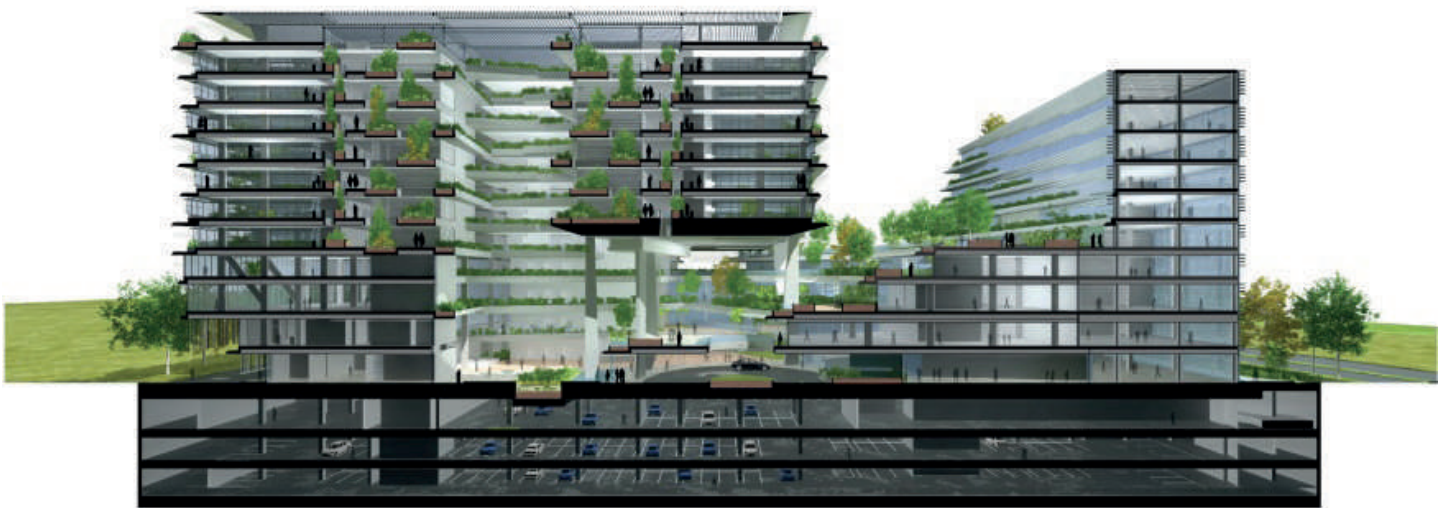


Figura 28. Vista a plaza interior del proyecto

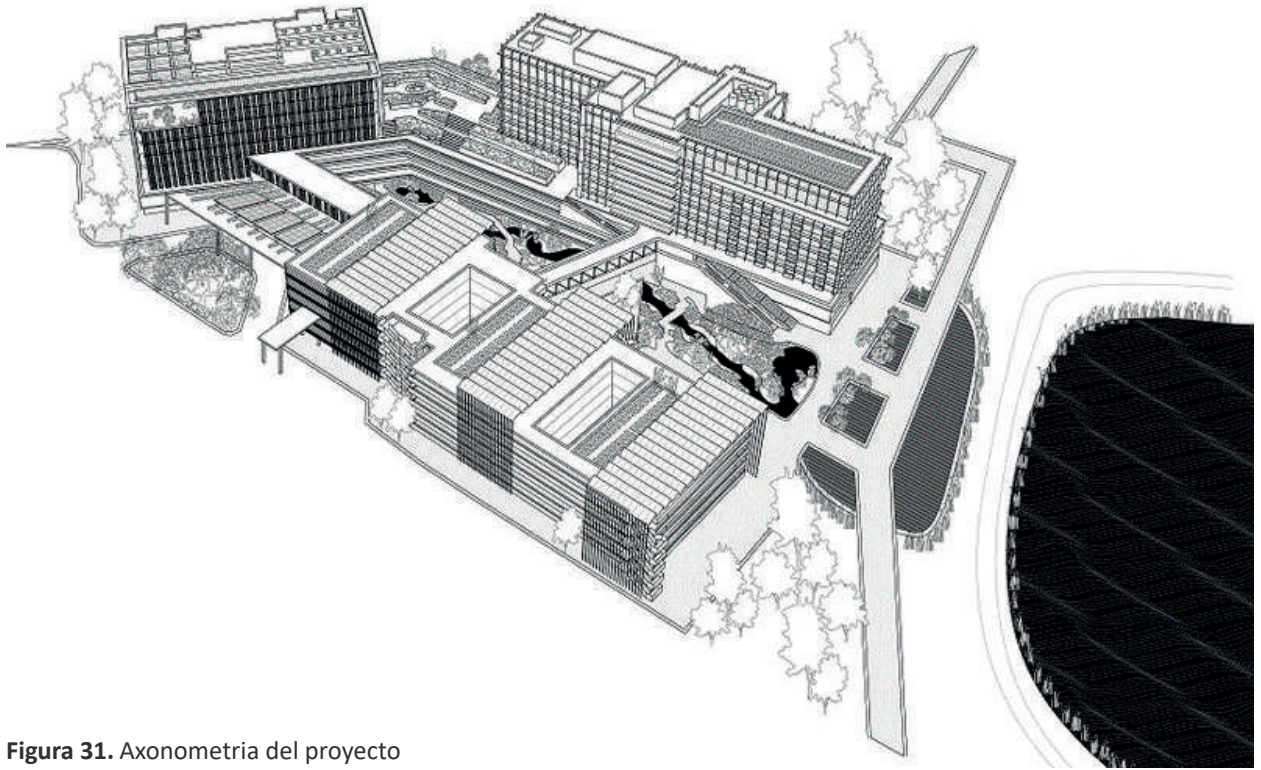
Fuente: Agenda Urbana, 2023



**Figura 29.** Planta arquitectónica  
**Fuente:** The Cooper Union, 2023



**Figura 30.** Corte arquitectónico del proyecto  
**Fuente:** Plataforma Arquitectura



**Figura 31.** Axonometría del proyecto  
**Fuente:** Interface, 2017



**ETAPA 2**  
**Diagnóstico**



## 2. Diagnóstico

### 2.1 Información General

Tipo de Proyecto	Propuesta Innovadora
Línea de investigación	2. Diseño, técnica y sostenibilidad (DITES)
Áreas de Investigación:	Quitumbe
Delimitación Temporal:	Periodo B3

**Tabla 3.** Cuadro introductorio información general

**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.2 Introducción a la metodología

El presente trabajo se desarrolla un enfoque de investigación mixto, el cual se maneja en tres fases que son: la fase de diagnóstico urbano, propuesta conceptual, y proyecto arquitectónico. Cada etapa tiene rol importante para la creación, desenvolvimiento y materialización del proyecto arquitectónico. (Sampieri y Mendoza, 2018)

#### Fase 1: Diagnóstico Urbano

La primera fase de la metodología tiene un enfoque exploratorio, en esta se llevará a cabo un análisis detallado del entorno dividido en dos niveles de análisis, nivel meso y micro. Este estudio abordará diversas variables que permitan comprender y evaluar de forma integral el contexto, con el fin de adquirir un conocimiento completo y minucioso

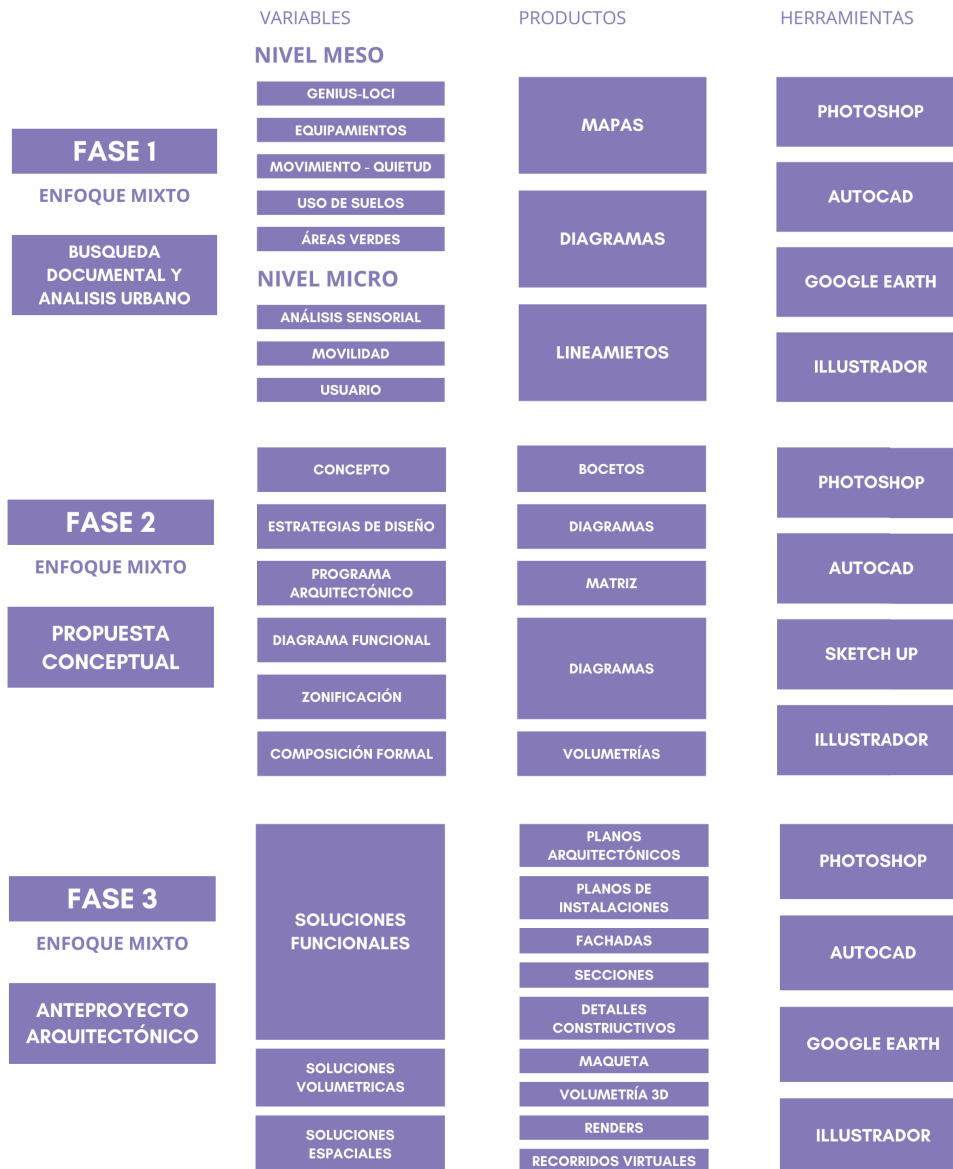
del lugar donde se desarrollará el proyecto. Las variables a desarrollar son, a nivel meso el Genius-Loci, un análisis de equipamientos existentes en el lugar, movimiento-quietud, temporalidad, usos de suelos y áreas verdes; a nivel micro, se realizará un análisis sensorial, la movilidad y la caracterización del usuario. El estudio de estos elementos nos dará como resultado mapas que expondrán las problemáticas y potencialidades del lugar y permitirán plantear ciertos lineamientos para la concepción del proyecto. (Gallardo, 2015) Las herramientas necesarias para llevar a cabo esta primera etapa son las siguientes: Photoshop, Illustrator, Sketchup, Autocad, Arcgis y Google Earth.

#### Fase 2: Propuesta Conceptual

Aquí se desarrollará la propuesta conceptual, se plantearán distintos elementos esenciales que permitan llegar a una propuesta arquitectónica. A lo largo de esta etapa se definirá la idea generadora del proyecto, se trazarán estrategias de diseño, se establecerá el programa arquitectónico, la zonificación de espacios y la volumetría, estos elementos darán como resultado la materialización del anteproyecto. (Muntané, 2010) Para desarrollar esta fase, se utilizarán estas herramientas, Photoshop, Illustrator, Sketchup, Autocad.

#### Fase 3: Anteroyecto Arquitectónico

Este es el punto final del proceso, ya que en esta se presenta el diseño final con todos elementos necesarios para su visualización. Aquí se expondrán planos arquitectónicos, planos de instalaciones, detalles constructivos y estructurales, la composición formal del proyecto a través de maquetas y volumetrías 3D y finalmente renders y recorridos virtuales. Mediante estos elementos se podrá comprender el objeto arquitectónico, (Muntané, 2010) para esto se utilizará estas herramientas, Photoshop, Lumion, Sketchup, Autocad.

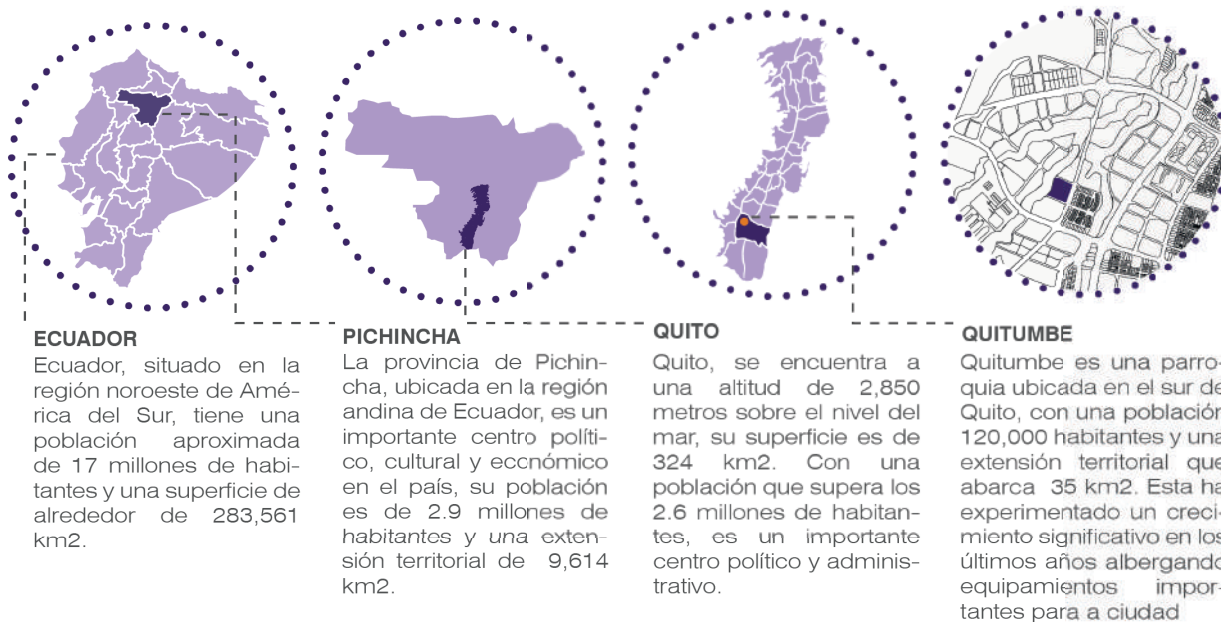


**Tabla 4.** Síntesis metodológica y sus fases  
**Fuente:** Elaboración propia

## 2.3 Diagnóstico

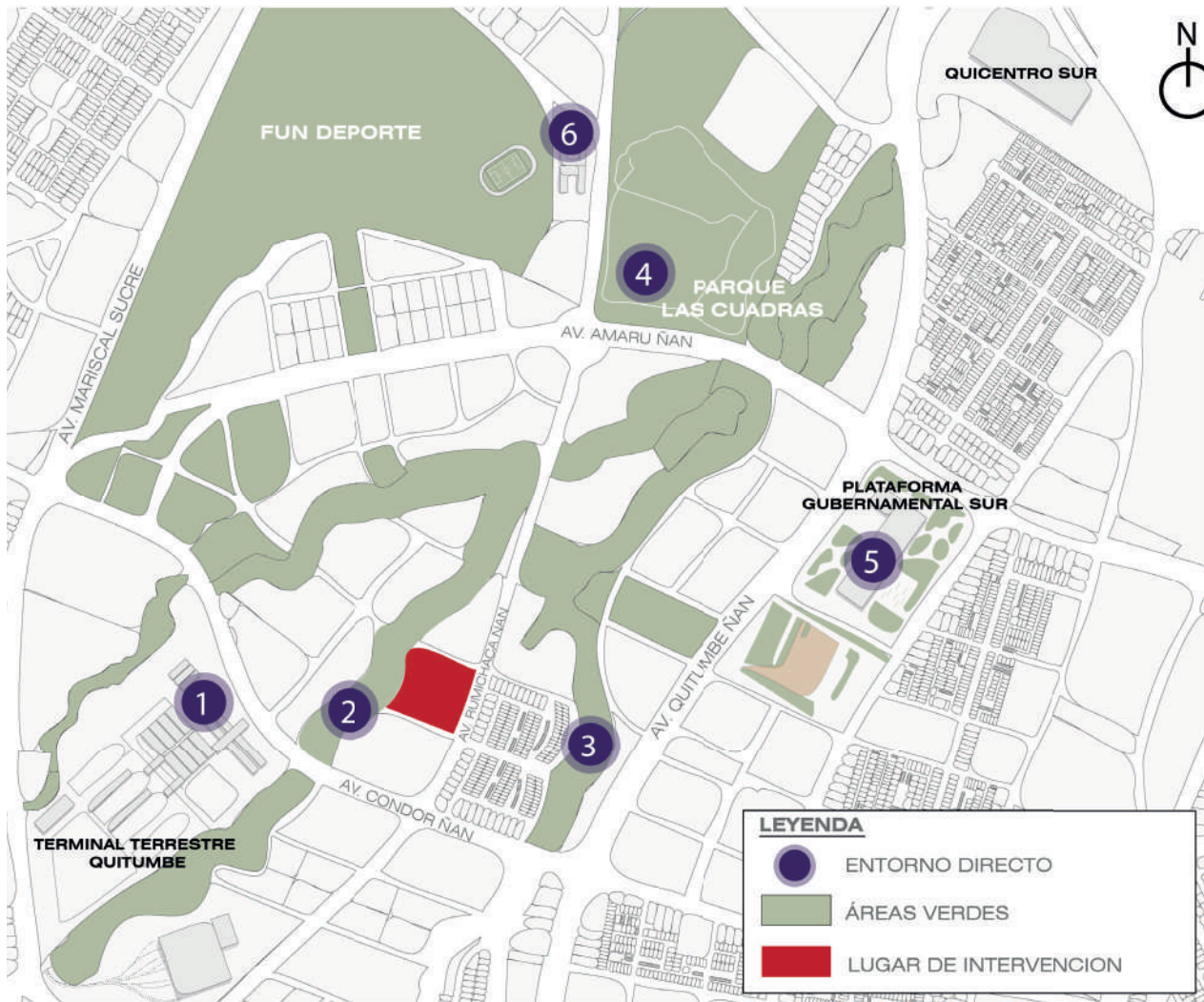
### 2.3.1. Genius-Loci

#### 01. Emplazamiento



**Figura 32.** Emplazamiento del sitio

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 33.** Mapa del entorno directo  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 34.** Perfil topográfico del sitio  
**Fuente:** Elaboración propia

## 02. Topografía

El sector de Quitumbe, se distingue una compleja topografía, en la cual se destaca en su mayoría por sus grandes planicies que se ven marcadas por varias de sus quebradas que sin duda resultan en una condicionante importante al momento del diseño y la planificación.

## 03. Entorno Directo

En los últimos años, el sector de Quitumbe ha experimentado un notable crecimiento tanto en términos urbanos y poblacional, siendo considerado como una nueva centralidad dentro de la ciudad, dentro de esta parroquia se ubican hitos importantes que caracterizan el entorno directo del sector y del terreno de intervención, como la terminal terrestre Quitumbe, las quebradas Ortega y El Carmen, el parque Las Cuadras, la Plataforma Gubernamental del Sur y el Hospital Padre Carolo.



**Figura 35.** Entorno directo  
**Fuente:** Elaboración propia

### 2.3.2. Equipamientos



Figura 36. Mapa de equipamientos  
Fuente: Elaboración propia

### **Conclusiones:**

A nivel de transporte público, el sector de Quitumbe se encuentra bien provisto de varias paradas y líneas de transporte público, incluyendo la línea del metro, lo que asegura la conectividad y movilidad hacia la zona de intervención del proyecto.

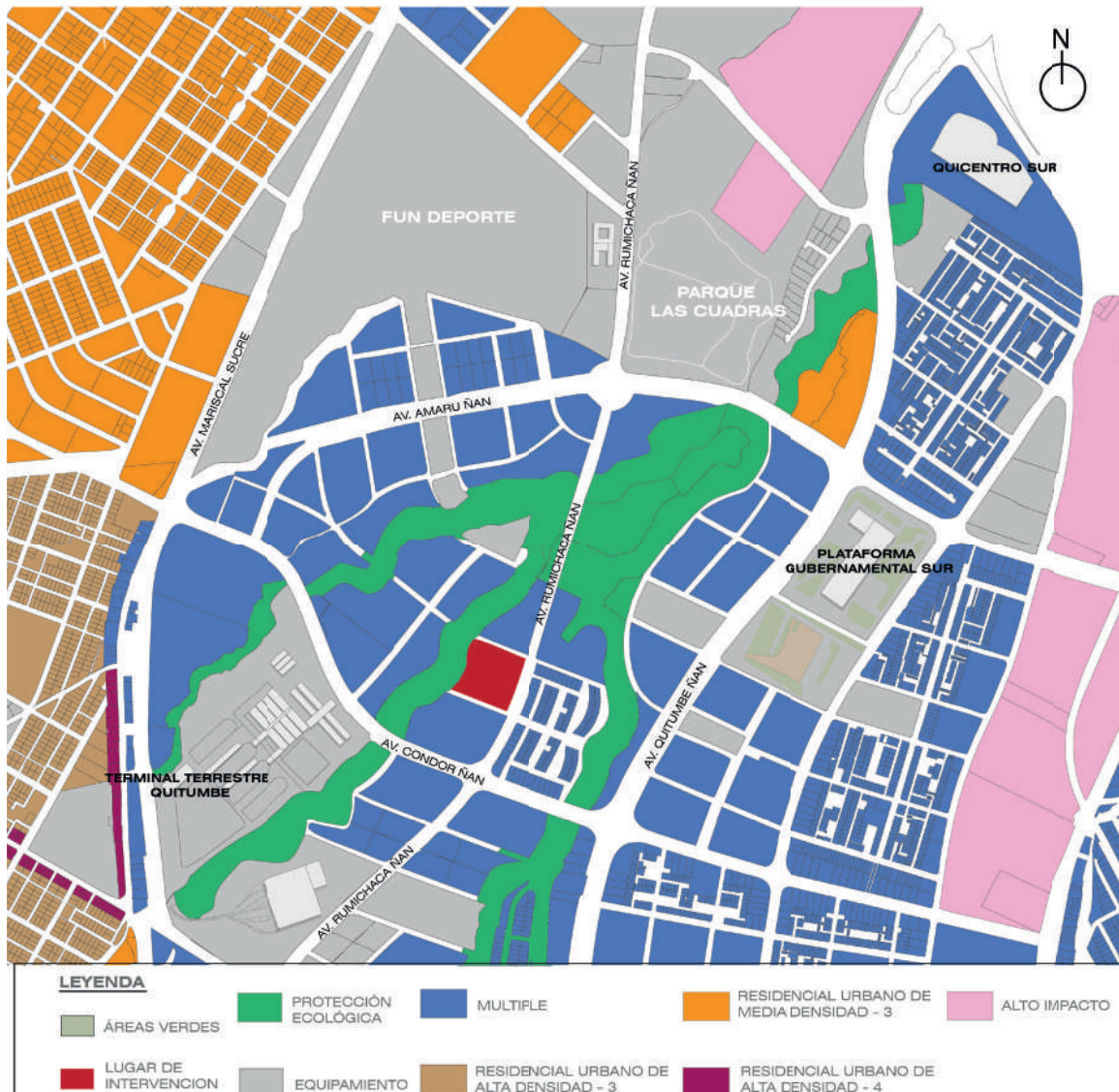
Se evidencia en el sitio la poca presencia de equipamientos relacionados al sector de la salud, ubicándose únicamente tres centros de salud pública en la zona, además cabe mencionar la falta de equipamientos complementarios del sector de salud como son: farmacias, insumos médicos, centros de radiografías.

### **2.3.3. Uso de Suelos**

Se puede determinar que los usos del suelo se inclinan principalmente a un uso mixto, es decir viviendas residencial multifamiliares con comercio en planta baja. También Quitumbe se destaca por sus grandes áreas verdes y sus zonas protegidas como lo son sus quebradas.

Paralelamente cuenta con un servicio médico limitado, lo cual es apto para generar una construcción de un hospital geriátrico, con una zona urbana de alto potencial de usos de suelo.

Se puede determinar que en el uso del suelo se inclina principalmente al uso de viviendas residencial con comercio, paralelamente cuenta con un servicio médico limitado, lo cual es apto para generar una construcción de un hospital geriátrico, con una zona urbana de alto potencial de usos de suelo.



**Figura 37.** Mapa de Uso de suelos  
**Fuente:** Elaboración propia

### 2.3.4. Movimiento Qitud

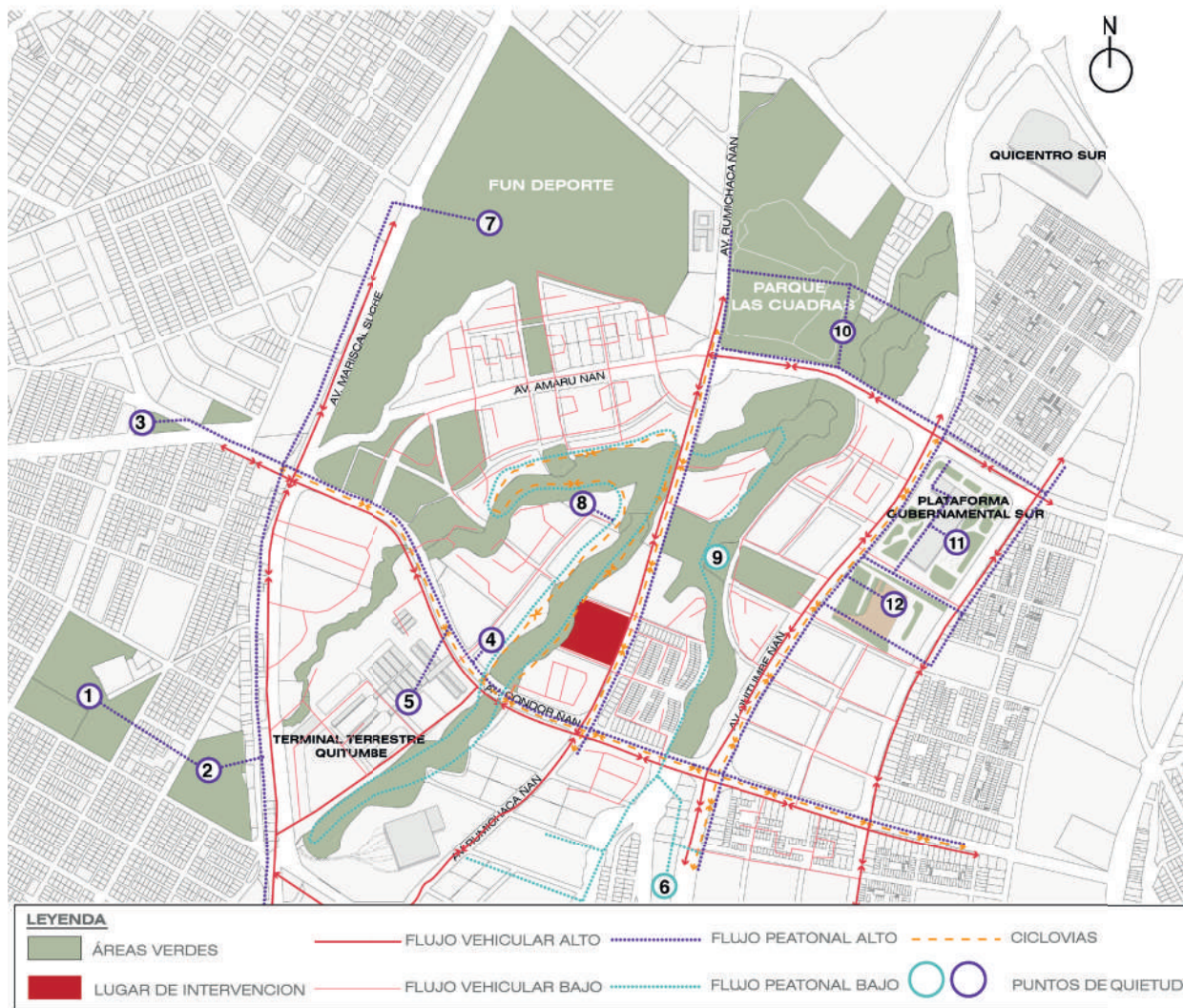


Figura 38. Mapa de Movimiento-Qitud  
Fuente: Elaboración Propia



Parque Ciudadela Ibarra



Parque Atacazo



Fundeporte



Parque Las Cuadras



Liga Barrial La Concordia



Terminal Quitumbe



Parque Quebrada Ortega



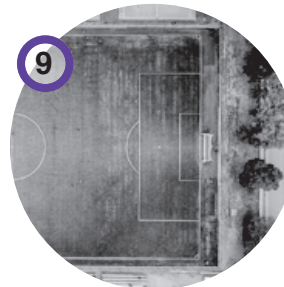
Plataforma Gubernamental del Sur



Parque Palermo



Quebrada Sanshayacu



Cancha de Fútbol Quitumbe



Plaza Quitumbe

**Figura 39.** Puntos de Quietud

**Fuente:** Elaboración Propia

FLUJO VEHICULAR DIURNO



FLUJO VEHICULAR NOCTURNO



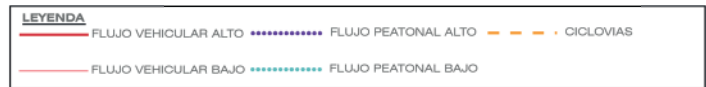
FLUJO PEATONAL DIURNO



FLUJO PEATONAL NOCTURNO



**Figura 40.** Flujos Vehiculares y Peatonales  
**Fuente:** Elaboración propia



Los flujos tanto vehiculares como peatonales presentan su mayor actividad durante el día, principalmente esta dinámica se desarrolla en las vías principales, y en los equipamientos más importantes, como el Terminal Terrestre Quitumbe, la Plataforma Gubernamental del sur, plazas, parques, quedando en un segundo plano zonas cercanas a quebradas y vías locales, las cuales prácticamente se aprecian en total abandono, debido a que Quitumbe se caracteriza de cierta

manera por ser un barrio dormitorio. Por otra parte, en la tarde y noche se evidencia grandes flujos de personas principalmente en estaciones de transferencia de pasajeros, paradas de transporte público y vías aledañas que conectan con estas, debido al retorno de los habitantes a sus respectivas viviendas. Por la parte vehicular los flujos se dan en las arterias que conectan el norte con el sur y a su vez las vías que sirven para salir de la ciudad.

## Tipos de Vías



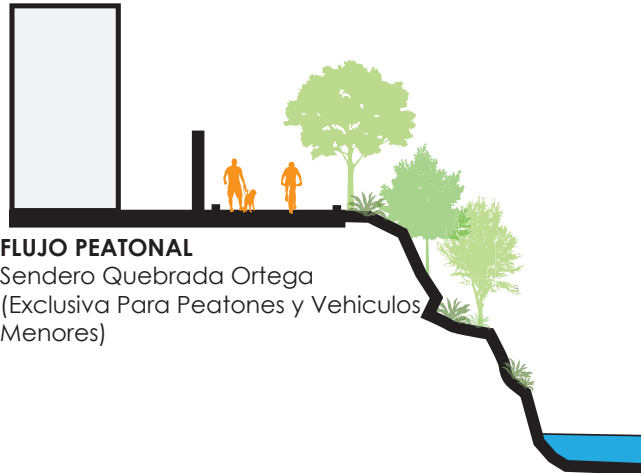
### FLUJO VEHICULAR

Av. Condor Ñan  
(Vía amplia, Rápida con Prioridad Vehicular)



### FLUJO MIXTO

Av. Rumichaca  
(Velocidad Media, Ciclovías y Veredas Amplias Para el Peaton)

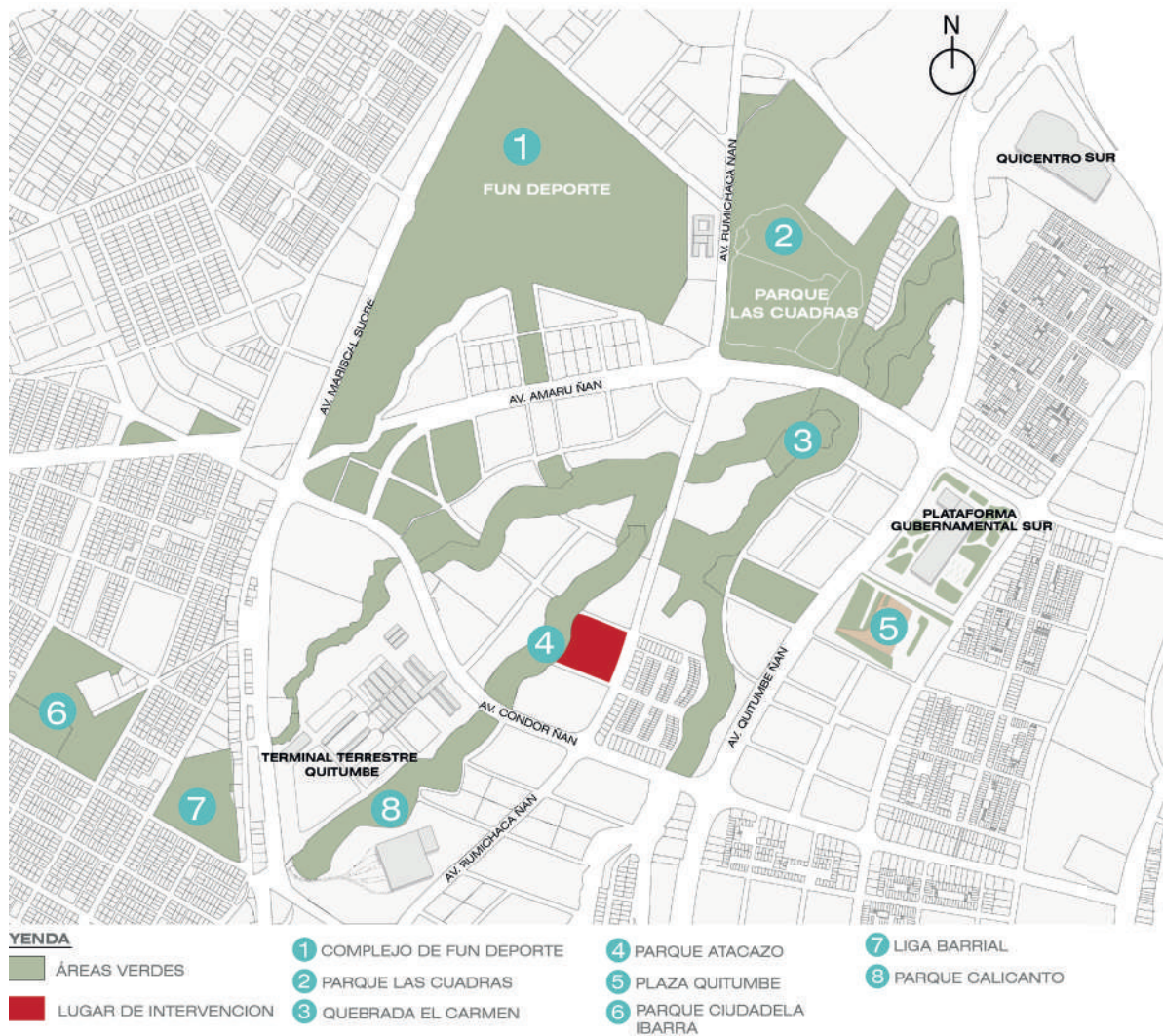


### FLUJO PEATONAL

Sendero Quebrada Ortega  
(Exclusiva Para Peatones y Vehículos Menores)

**Figura 41.** Tipos de vías  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.3.5. Areas Verdes



**Figura 42.** Areas Verdes  
Fuente: Elaboración propia

El entorno urbano en la parroquia Quitumbe, cuenta con una superficie de áreas verdes de aproximadamente 100 hectáreas. Esta superficie representa aproximadamente el 25% del área total de la parroquia, y está compuesta por una variedad de espacios verdes, como parques, plazas, áreas recreativas, y quebradas.

Los principales parques del sector son: "Parque de La Familia", "Parque de La Juventud" y el "Parque de La Paz". Estos parques cuentan con una superficie total de aproximadamente 30 hectáreas, y ofrecen a los habitantes del sector un espacio para la recreación, práctica deportiva y tiempo de ocio.

Las plazas del sector son más pequeñas que los parques, pero también ofrecen un espacio importante para la convivencia social. Las principales plazas del sector son: "la Plaza de La República", "la Plaza de La Madre" y la "Plaza de La Cultura".

Las áreas recreativas del sector incluyen canchas deportivas, juegos infantiles, y áreas para picnic. Estas áreas se encuentran distribuidas a lo largo del sector, y brindan a los habitantes un espacio para realizar actividades recreativas.

Las quebradas del sector son un importante espacio natural que brinda a los habitantes un contacto con la naturaleza. Las principales quebradas del sector son la quebrada Rumichaca, la quebrada Condor Ñan y la quebrada Santa Ana.

En general, el entorno urbano cerca de la avenida Rumi-chaca Ñan y avenida Condor Ñan cuenta con una superficie de áreas verdes adecuada para la población del sector. Sin embargo, es importante mejorar la calidad de estos espacios, garantizando su mantenimiento y conservación.

### 2.3.5.1. Vegetación en el sector

La parroquia Quitumbe, cuenta con una variedad de vegetación, tanto nativa como introducida..

#### Vegetación Nativa

La vegetación nativa del sector está compuesta principalmente por árboles, arbustos y pastos. Los árboles más comunes son el pino, el eucalipto, el capulí, el cedro y el laurel. Los arbustos más comunes son el arrayán, la ruda, la ortiga y la chilca. Los pastos más comunes son el pasto kikuyo, el pasto estrella y el pasto bahía.



**Figura 43.** Área verde óptima por habitante  
**Fuente:** Elaboración propia



Pino Silvestre / *Pinus sylvestris*

Follaje: Perenne  
 Altura: 30-60 m.  
 Floración: Sep-Nov  
 Uso: Maderable  
 Agua: Bajo  
 Frutal: No  
 Raíz: Incrustada



Eucalipto / *Eucalyptos*

Follaje: Perenne  
 Altura: 30-60 m.  
 Floración: Sep-Nov  
 Uso: Maderable  
 Agua: Bajo  
 Frutal: No  
 Raíz: Incrustada

Figura 44. Vegetación nativa  
 Fuente: Elaboración propia

## 2.3.6. Análisis Sensorial

### Temperaturas medias y precipitaciones

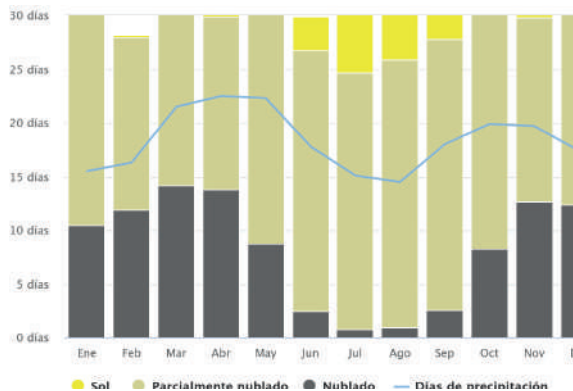
La “máxima diaria media” (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Quitumbe. Del mismo modo, “mínimo diario medio” (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años. (Meteoblue, 2024)



Figura 45. Temperaturas medias y precipitaciones  
 Fuente: Meteoblue, 2023

### Cielo nublado, sol y días de precipitación

El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublados. (Meteoblue, 2024)

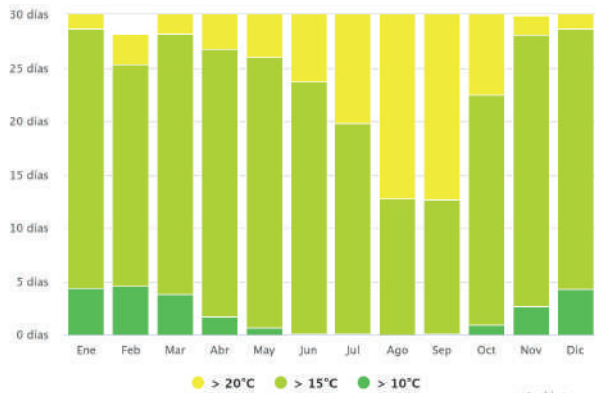


**Figura 46.** Cielo nublado, sol y días de precipitación

Fuente: Meteoblue, 2023

### Temperaturas máximas

El diagrama de la temperatura máxima en Quitumbe muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas. (Meteoblue, 2024)

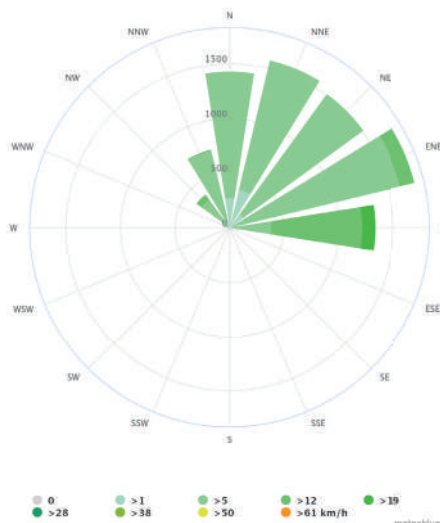


**Figura 47.** Temperaturas máximas

Fuente: Meteoblue, 2023

### Velocidad del viento

La Rosa de los Vientos para Quitumbe muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. (Meteoblue, 2024)



**Figura 48.** Rosa de los vientos

Fuente: Meteoblue, 2023

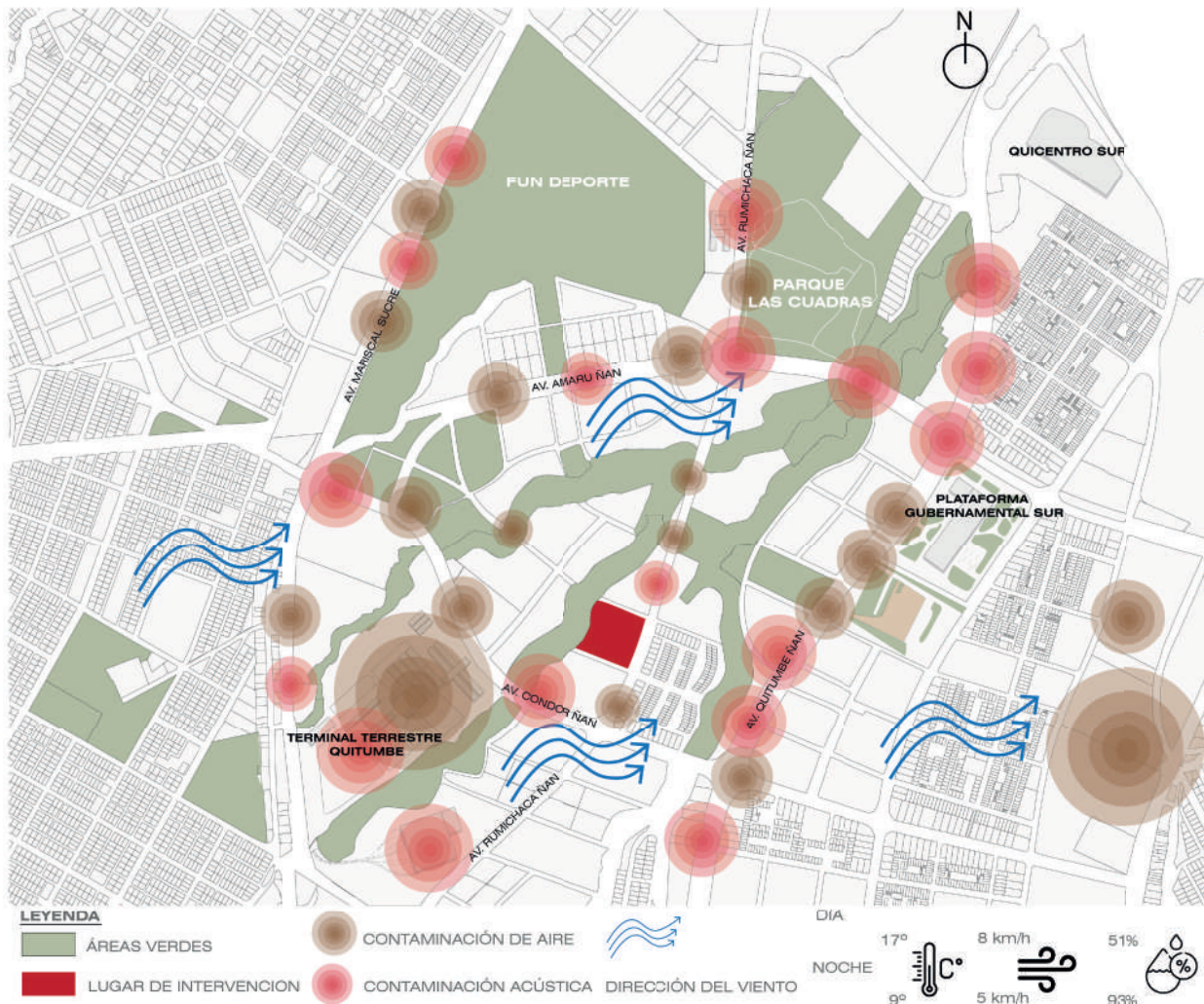


Figura 49. Mapa de análisis sensorial  
 Fuente: Elaboración propia

## 2.3.7. Análisis del Usuario

### USUARIOS PRINCIPALES ADULTOS MAYORES



#### PERFIL DEL USUARIO

Adultos mayores con diversas condiciones de salud y necesidad constante de atención médica y psicológica.

#### NECESIDADES FUNCIONALES

Espacios adaptados para la atención médica y terapias específicas para adultos mayores.

#### ACTIVIDADES Y COMPORTAMIENTOS

- Necesidad de atención médica constante.
- Participación en terapias ocupacionales y actividades recreativas.
- Movilidad reducida en algunos casos, requiriendo un diseño accesible.

#### REQUISITOS ESPACIALES

- Habitaciones adaptadas para facilitar la movilidad y la atención médica.
- Áreas comunes que fomenten la interacción social y el bienestar emocional.
- Zonas de terapia y rehabilitación equipadas con tecnología especializada.

### USUARIOS SECUNDARIOS PERSONAL MÉDICO Y DEL HOSPITAL



#### PERFIL DEL USUARIO

Doctores, enfermeros, especialistas en cuidados geriátricos y personal destinado al servicio y mantenimiento del hospital.

#### NECESIDADES FUNCIONALES

Doctores, enfermeros, especialistas en cuidados geriátricos y personal destinado al servicio y mantenimiento del hospital.

#### ACTIVIDADES Y COMPORTAMIENTOS

- Atención médica
- Registro información
- Procedimientos Médicos
- Coordinación del Cuidado del Paciente
- Comunicación con el Paciente y la Familia

#### REQUISITOS ESPACIALES

- Espacios de trabajo para la atención médica.
- Áreas de descanso, instalaciones básicas como área de cocina, baños y área de descanso con cómodos asientos.

### USUARIOS SECUNDARIOS FAMILIARES Y VISITANTES



#### PERFIL DEL USUARIO

Familiares, amigos y visitantes de los internos del hospital con rangos de edad variados

#### NECESIDADES FUNCIONALES

Familiares, amigos y visitantes de los internos del hospital con rangos de edad variados

#### ACTIVIDADES Y COMPORTAMIENTOS

- Brindar apoyo emocional y compañía al paciente durante su estancia en el hospital
- Ayudar al paciente con las actividades diarias, como alimentación, movilidad y aseo personal

#### REQUISITOS ESPACIALES

- Espacios amplios y bien señalizado para recibir a los visitantes y familiares. Zonas de espera con asientos cómodos y áreas de descanso.
- Servicios básicos de alimentación, aseo, información

**Figura 50.** Análisis de Usuario  
**Fuente:** Elaboración Propia

## 2.4 Conclusiones

Después de este análisis se evidencia principalmente la falta equipamientos de salud a nivel público dedicados específicamente al usuario del proyecto que atiendan de una manera integral al usuario, tanto en el sector de intervención, así como en la ciudad en general, a esto se suma el creciente aumento de esta población y la creciente demanda de atención.

Es importante resaltar que debe existir una fuerte relación del usuario con la naturaleza, mas aun en un sitio que se ve marcado por sus quebradas y sus grandes áreas verdes, en ese sentido, es necesario el plantear estrategias que permitan la integración de estos medios naturales al proyecto, a través del diseño de espacios orientados al desarrollo de actividades que permitan la participación activa de sus familiares y de la sociedad, ya que la combinación de estos factores favorecen el proceso de recuperación de los pacientes y hacen que el proceso de vejez sea más llevadero.

Este estudio ha proporcionado una visión integral sobre el diseño de centros de salud geriátricos, destacando la importancia de tener una armonía entre la arquitectura, la tecnología y la atención centrada en el adulto mayor, sin embargo, es importante mencionar que para lograr una atención de calidad, se presentan ciertas limitaciones como económicas, políticas o administrativas que pueden influir en el desarrollo y la implementación de una propuesta efectiva.



**ETAPA 3**  
**Mi Propuesta**



## 3. Mi Propuesta

### 3.1 Introducción a lo que van a realizar

La arquitectura sostenible se posiciona como un enfoque holístico de creciente relevancia en el contexto global actual, especialmente ante el crecimiento demográfico y el aumento de la presión sobre los recursos naturales.

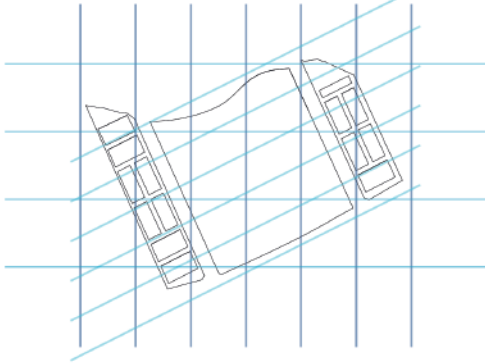
En este contexto, se persigue la creación y diseño de proyectos que sean altamente eficientes, saludables y respetuosos con el entorno ambiental. La adopción de materiales ecológicos, la consideración de la adaptabilidad y la promoción de espacios urbanos verdes ofrecen una serie de ventajas tanto para el medio ambiente como para los usuarios.

### 3.2 Justificación del sitio de la propuesta

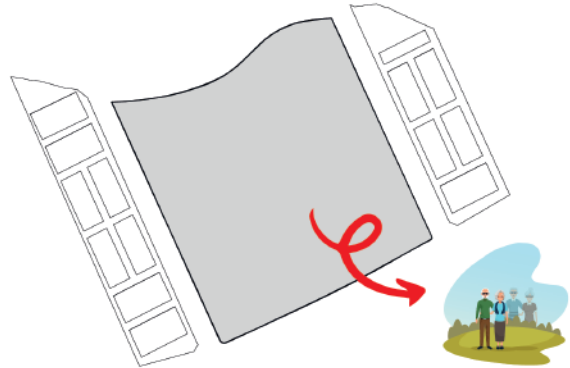
La parroquia inclusiva de Quitumbe busca mejorar la salud integral de los adultos mayores mediante un proyecto que combina atención médica, prevención y seguimiento. El proyecto también busca recuperar el sector mediante la creación de un espacio verde de paz y buena convivencia.

La conexión con la naturaleza es de suma importancia ya que esto puede ayudar a mejorar la salud y el bienestar de las personas. El espacio verde será un lugar donde los adultos mayores puedan relajarse, socializar y conectarse con la naturaleza. Este es un ejemplo de cómo las comunidades pueden trabajar juntas para mejorar la salud y el bienestar de los adultos mayores.

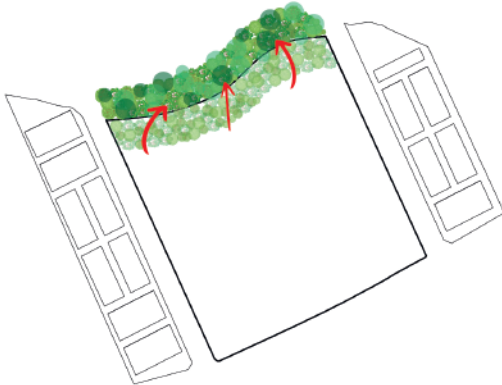
### 3.3 Estrategias de implantación



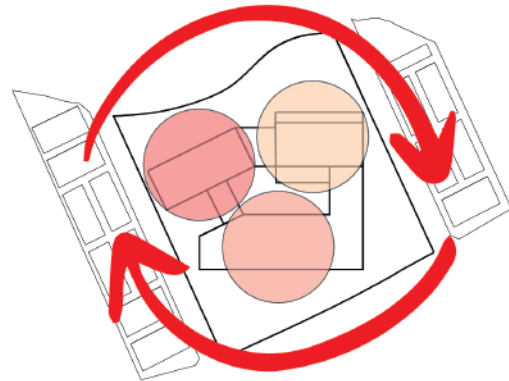
01 Aparecen los ejes compositivos



02 El proyecto incluye a los usuarios adultos mayores, generando mayor inclusión a partir de distintas actividades.



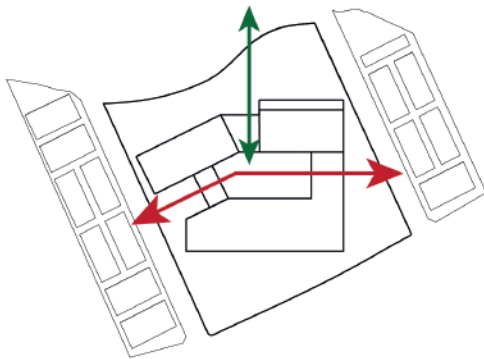
03 Conexión directa con áreas verdes importantes, en este caso es la quebrada que se encuentra en la parte sur del terreno.



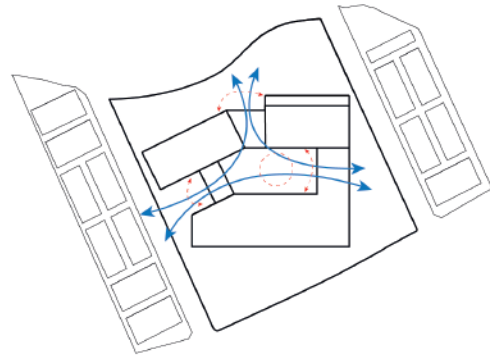
04 Distribución de la propuesta a partir del punto de interés.

**Figura 51.** Estrategias de Diseño

**Fuente:** Elaboración Propia



05 Se establecen ejes de conexión entre el contexto urbano y la edificación.



06 Conexión y relación interior/exterior. Esto genera espacios para la circulación de aire dentro del proyecto.



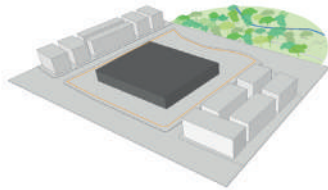
07 Es importante tomar en cuenta la dirección de incidencia solar.



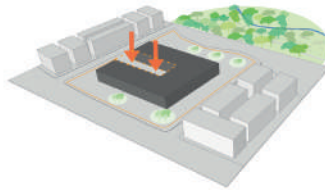
08 Se establecen distintos espacios. Públicos, semi públicos y privados.

**Figura 52.** Estrategias de Diseño  
Fuente: Elaboración Propia

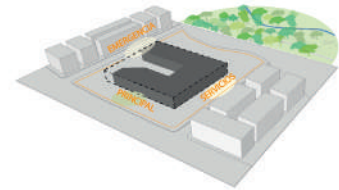
### 3.4 Definición de concepto



01 Se parte de un volumen inicial con el propósito de aprovechar la mayor cantidad de espacio.



02 Se hacen operaciones a la forma, generando vacíos que se convierten en plazas que permitan el encuentro y recreación de los usuarios.



03 Las sustracciones al volumen dejan como resultado una forma de "U", que permite delimitar los 3 accesos principales.

Generación longitudinal para unir el entorno natural y construido mediante implementación de un objeto arquitectónico.



04 El volumen gira y se sustraen ciertas partes, para así posteriormente generar distintas alturas.



05 Las diferentes alturas nos permiten generar diferentes visuales, de igual manera el volumen se fragmenta, permitiendo que el edificio sea permeable y conecte sus espacios internos, externos y los de la quebrada.



06 Se adicionan volúmenes extra a modo de puente, que permita la conexión entre los edificios.

Figura 53. Diagramas Generativos  
Fuente: Elaboración Propia

## Zonificación

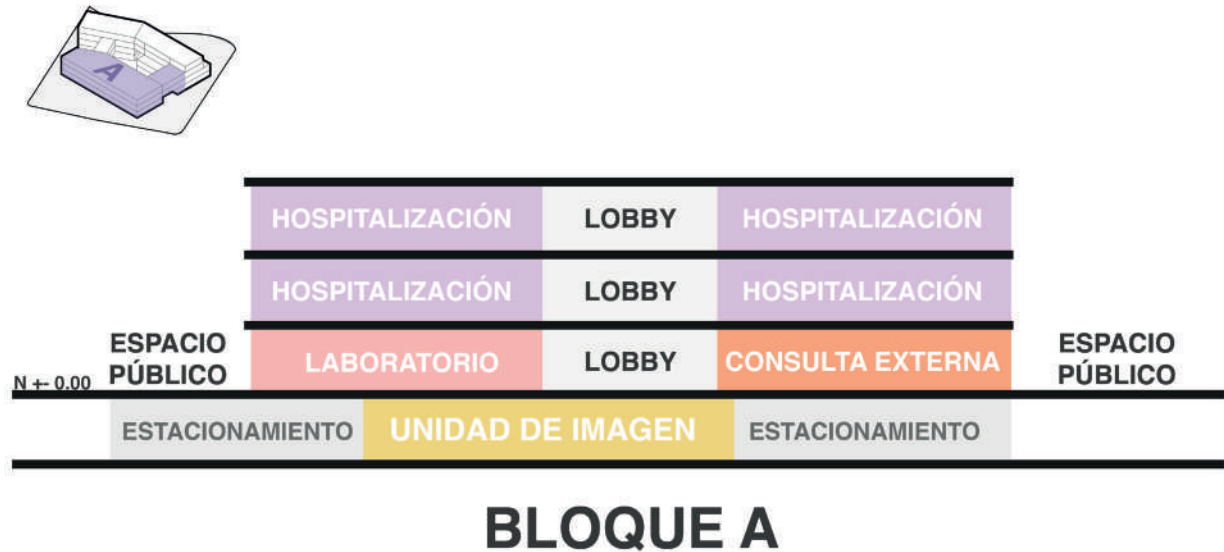


Figura 54. Zonificación en corte, bloque A

Fuente: Elaboración propia



## BLOQUE B

Figura 55. Zonificación en corte, bloque B

Fuente: Elaboración propia



## BLOQUE C

Figura 56. Zonificación en corte, bloque C

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Plan Masa

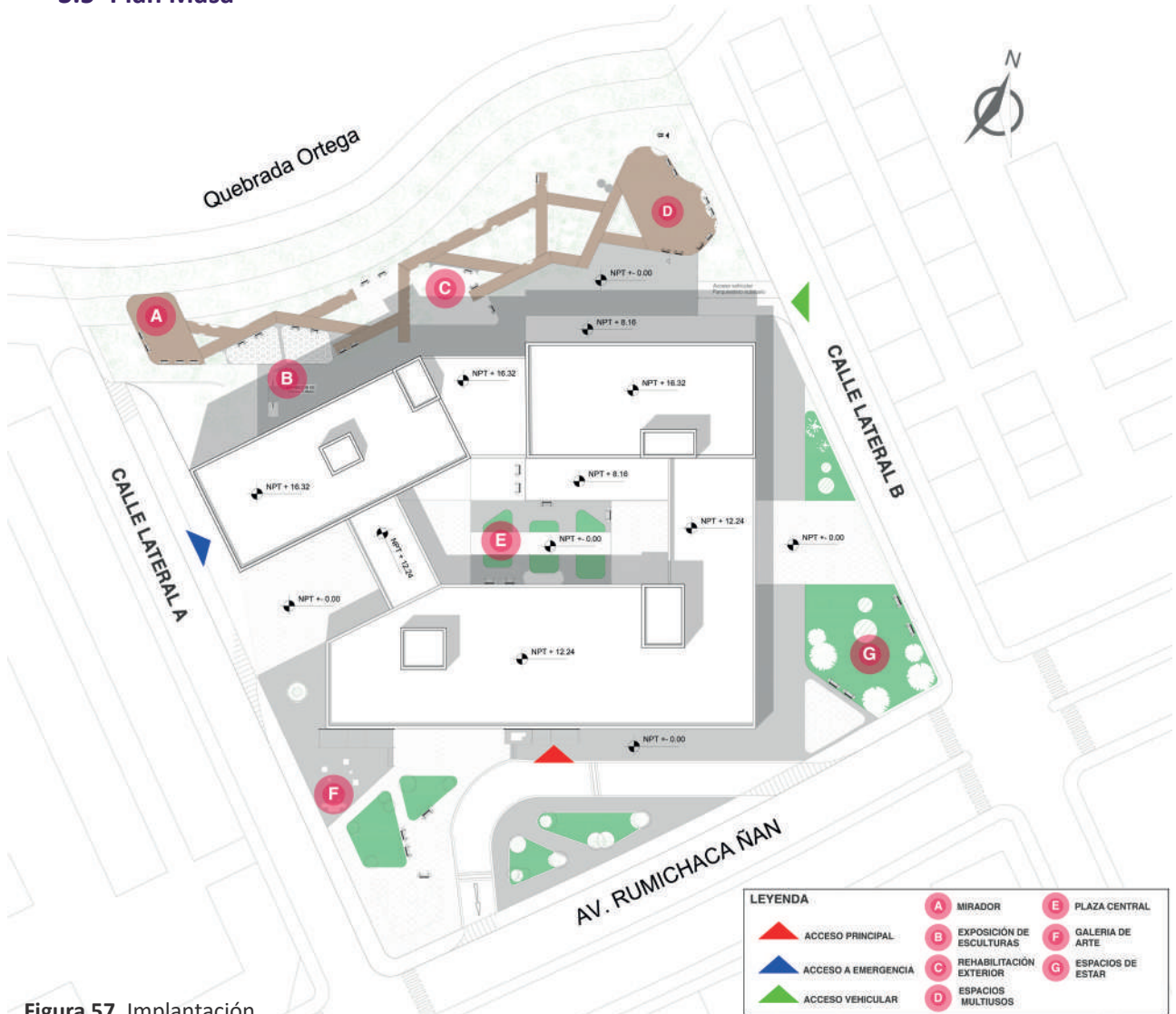
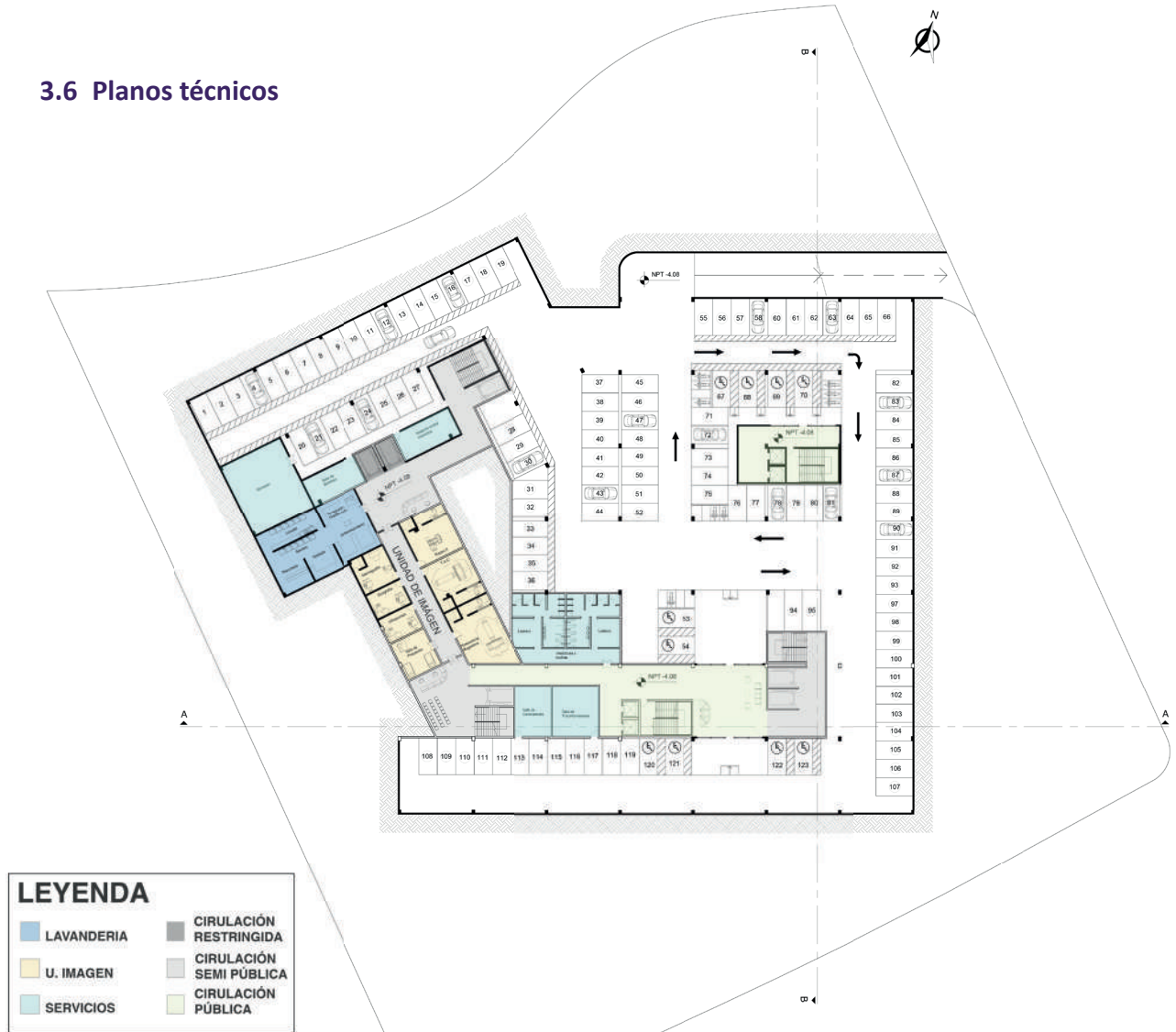


Figura 57. Implantación  
Fuente: Elaboración propia

### 3.6 Planos técnicos



PLANTA DE PARQUEADERO N. - 4.08

Figura 58. Planta de Parqueadero N. - 4.08  
Fuente: Elaboración Propia



**Figura 59.** Planta Baja N. +/- 0.00  
**Fuente:** Elaboración Porpia

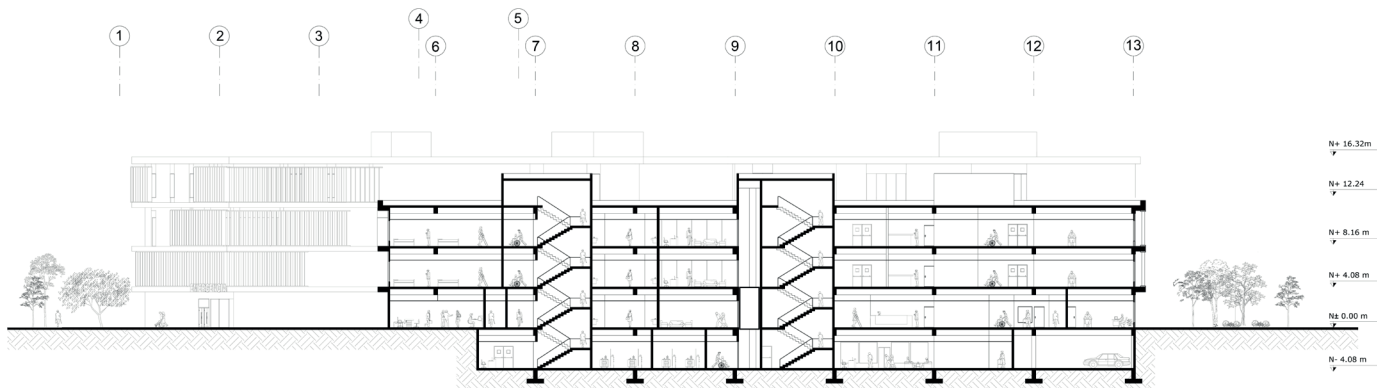


Figura 60. Segunda Planta N. +4.08  
Fuente: Elaboración Propia

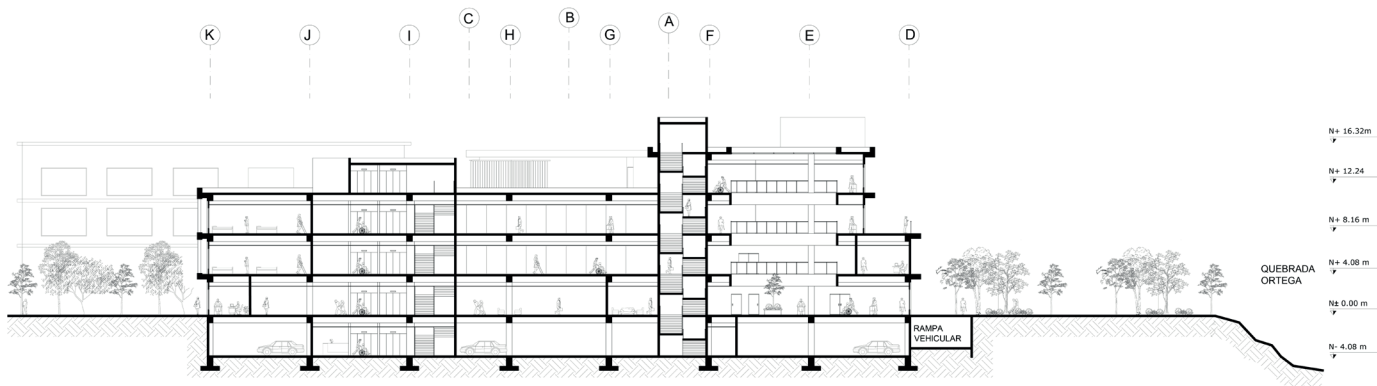


**Figura 61.** Tercera Planta N. +8.16  
**Fuente:** Elaboración Propia





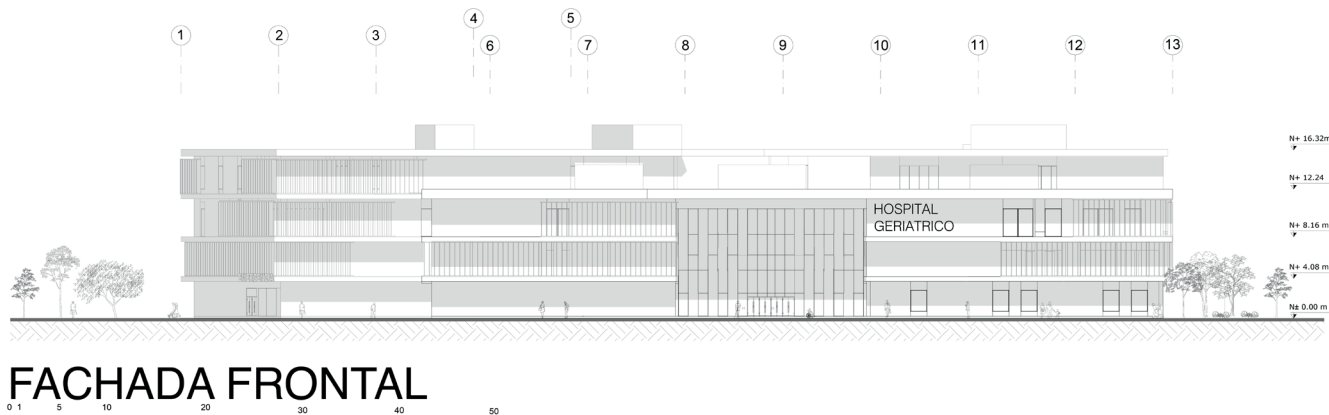
## CORTE A - A



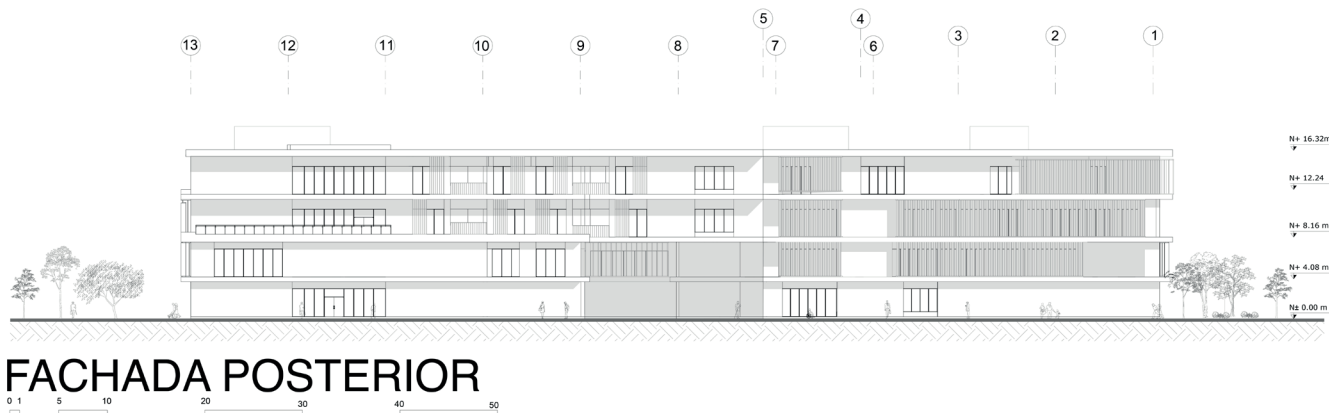
## CORTE B - B



**Figura 63.** Cortes Arquitectonicos  
**Fuente:** Elabroación Propia

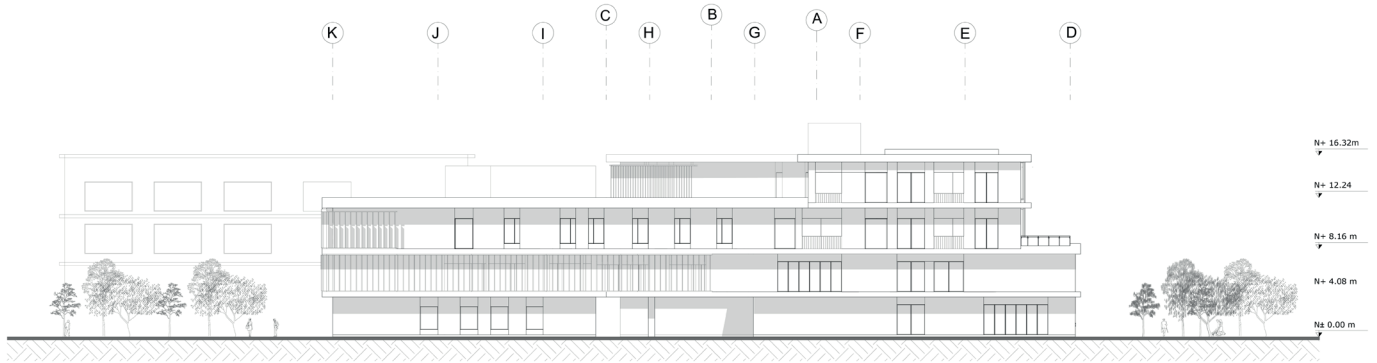


## FACHADA FRONTAL

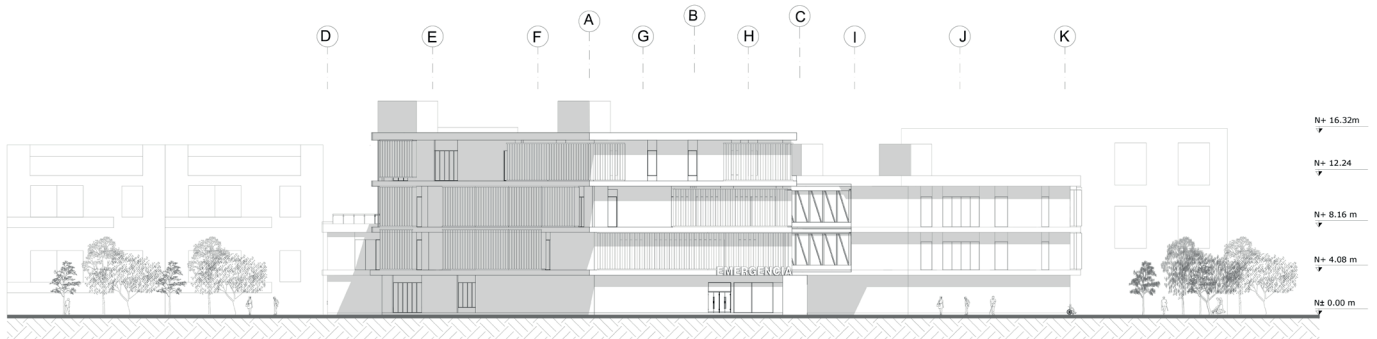


## FACHADA POSTERIOR

**Figura 64.** Fachadas  
**Fuente:** Elaboración Propia



## FACHADA LATERAL DERECHA

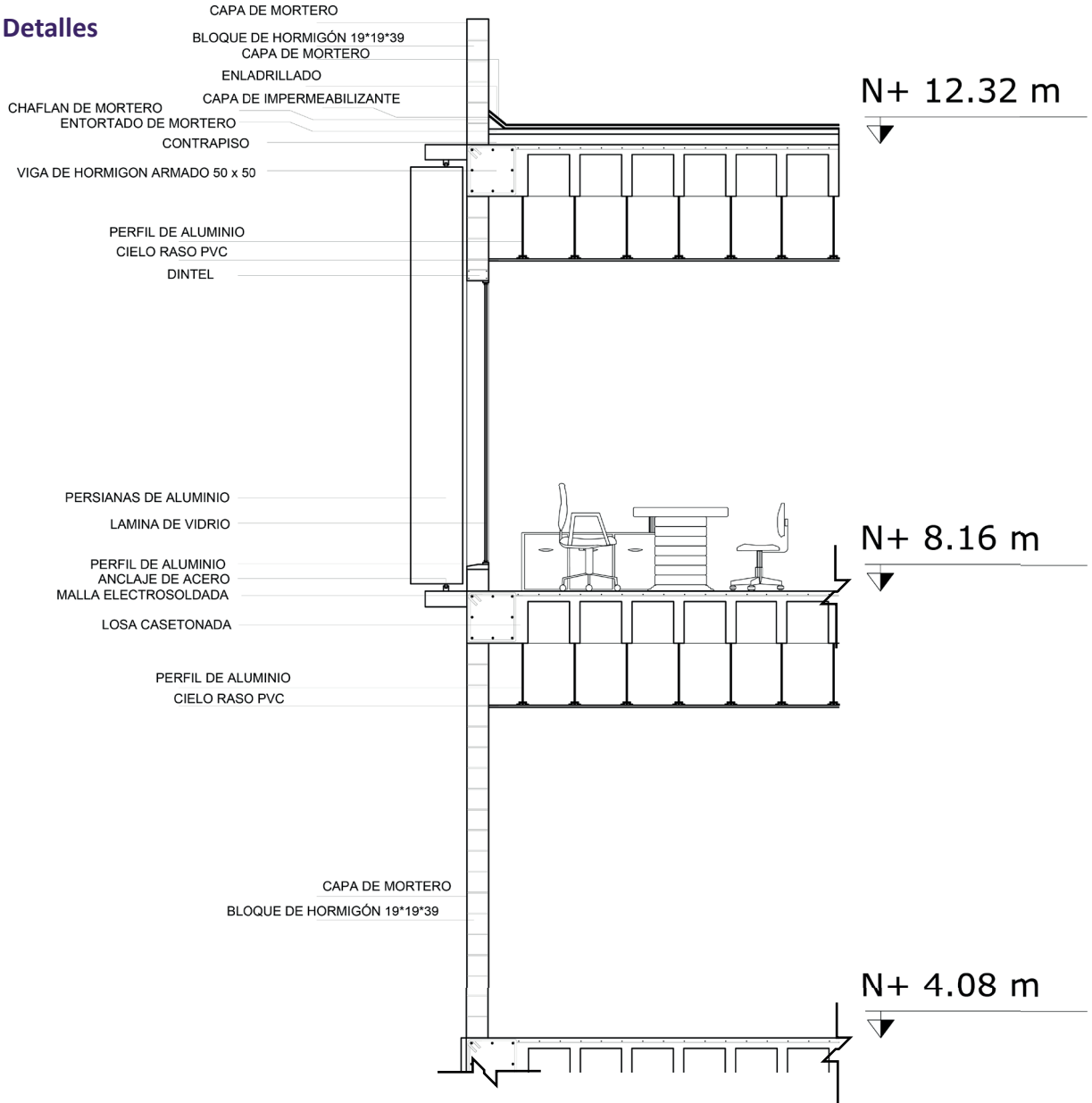


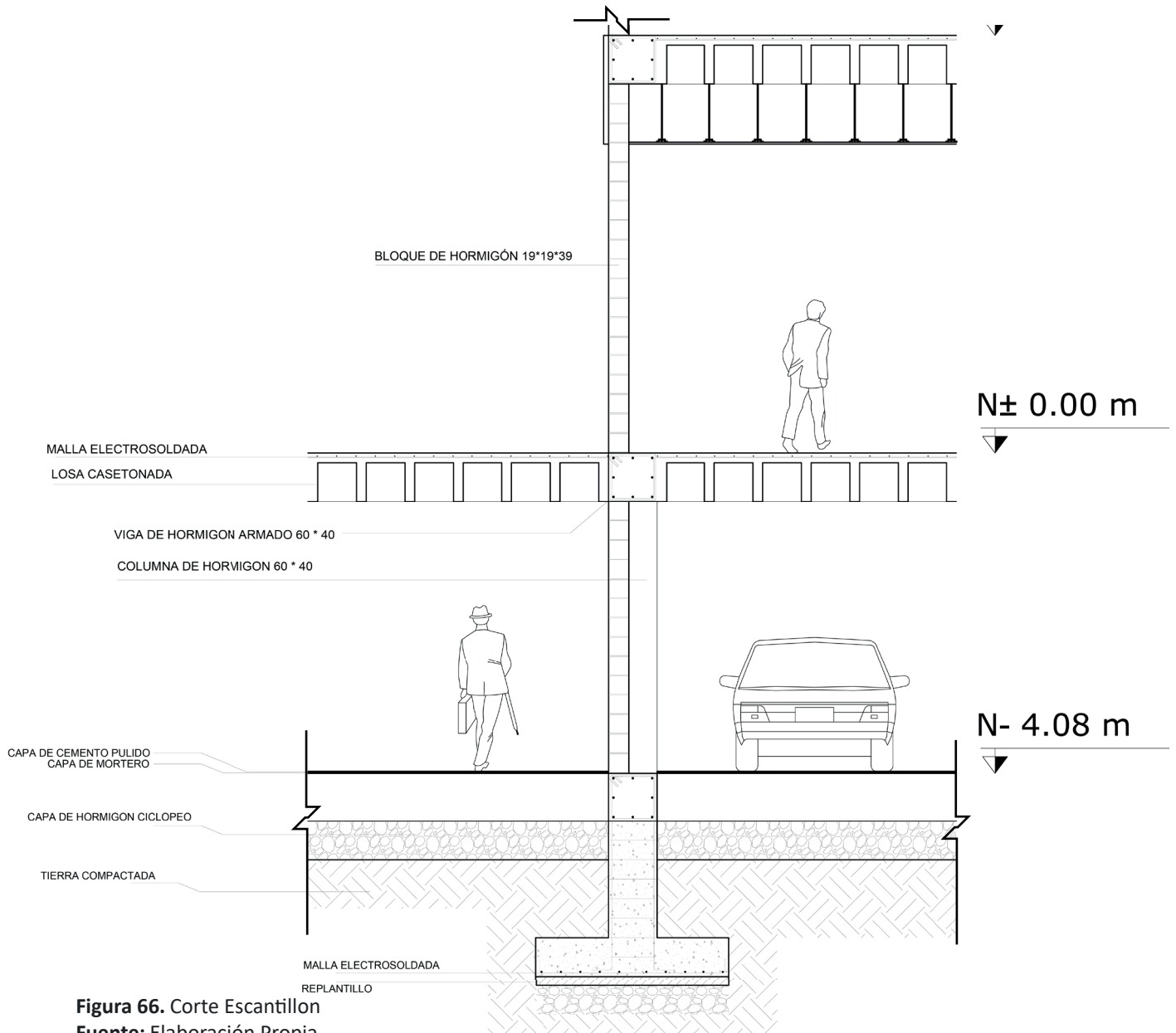
## FACHADA LATERAL IZQUIERDA



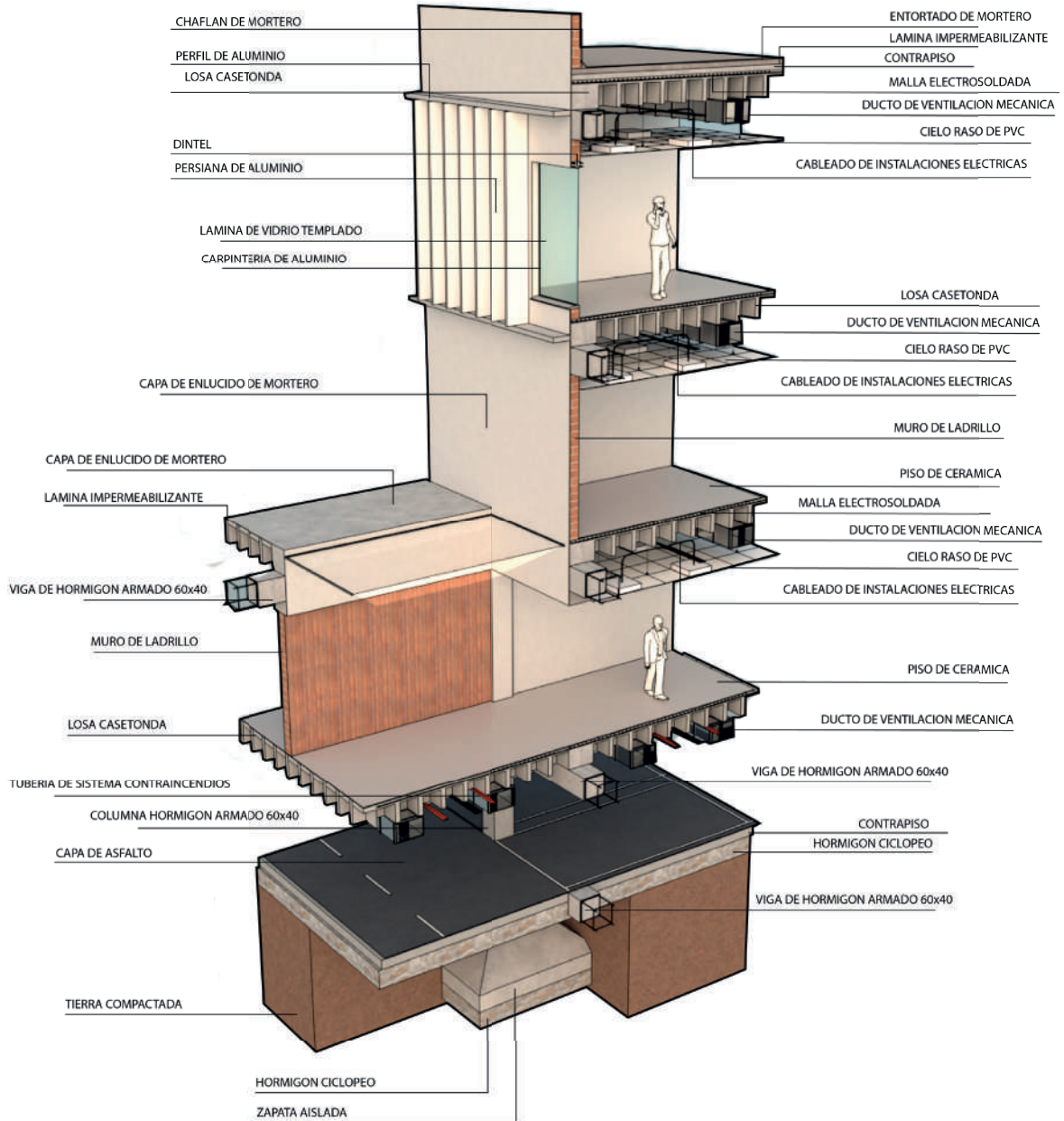
**Figura 65.** Fachadas  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 3.7 Detalles

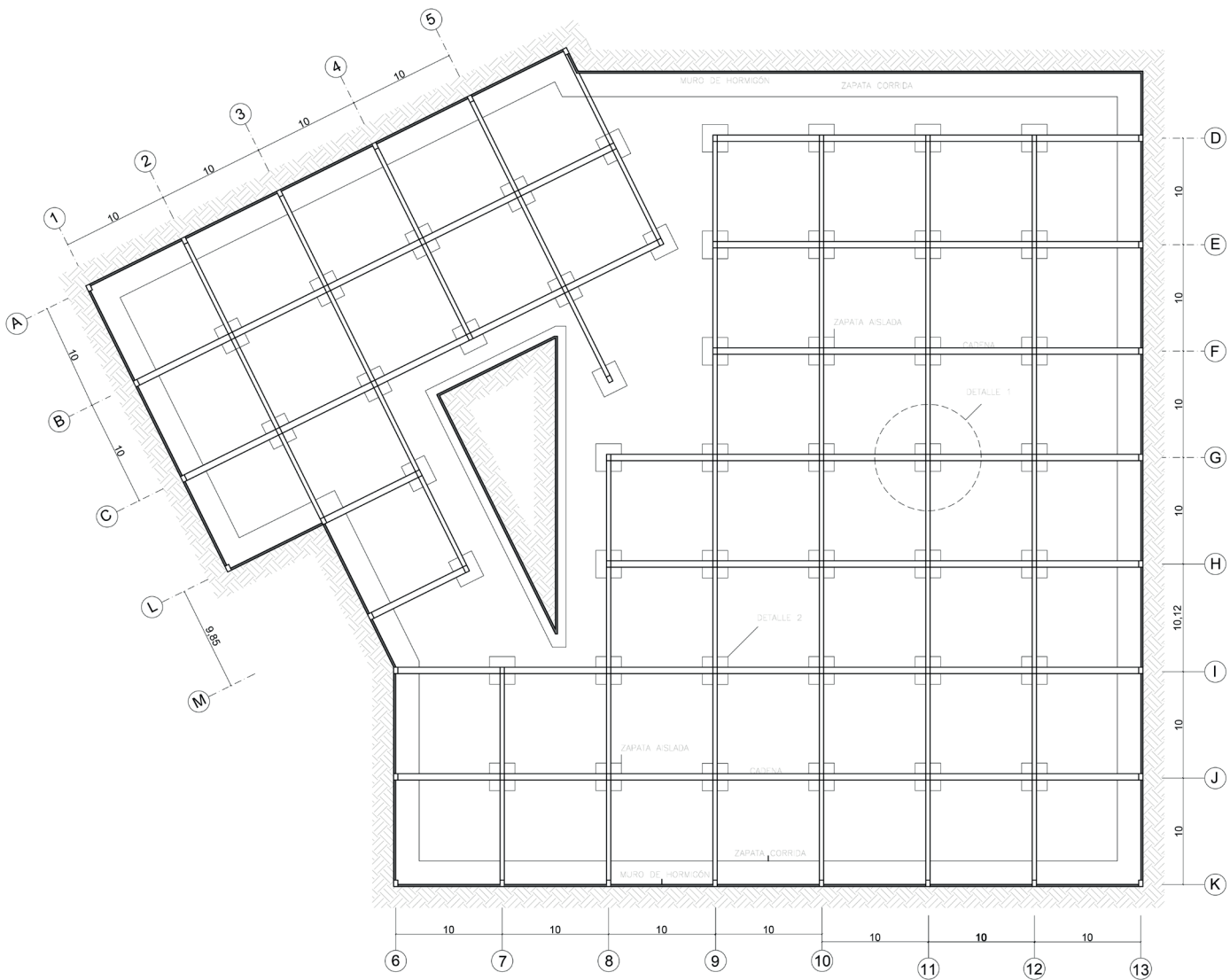




**Figura 66.** Corte Escantillon  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 67.** Detalle en escantillon 3D  
**Fuente:** Elaboración propia

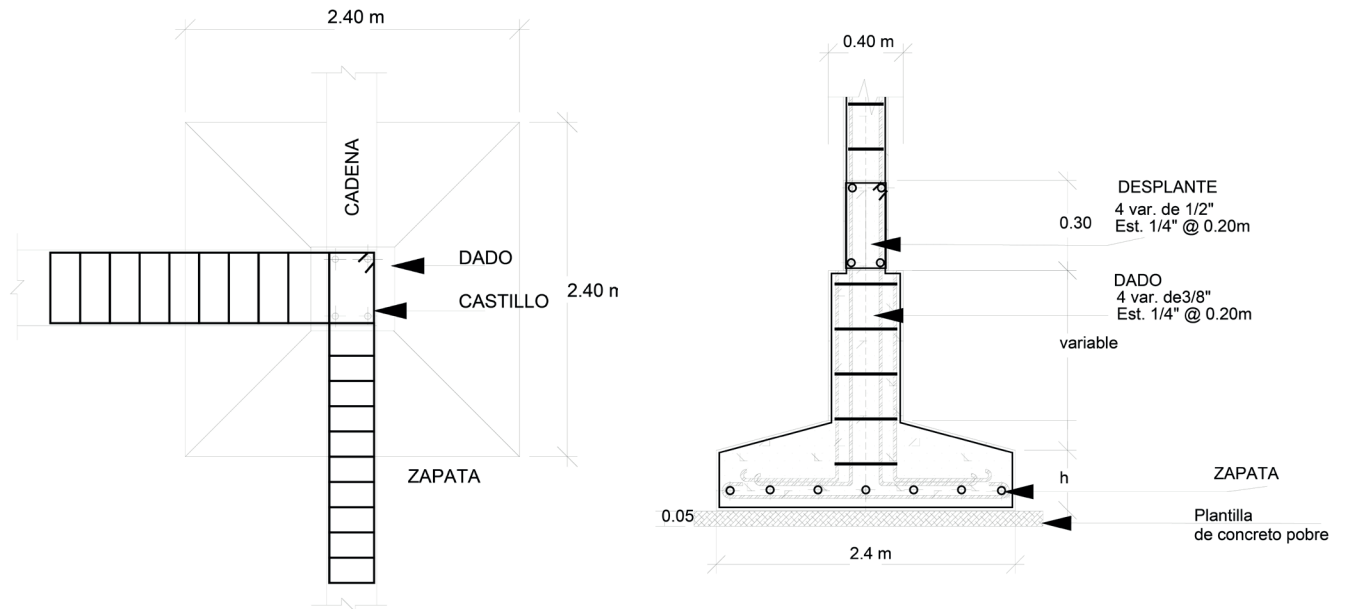


## PLANTA DE CIMENTACIÓN N -4.08

0 1 5 10 20 30 40 50

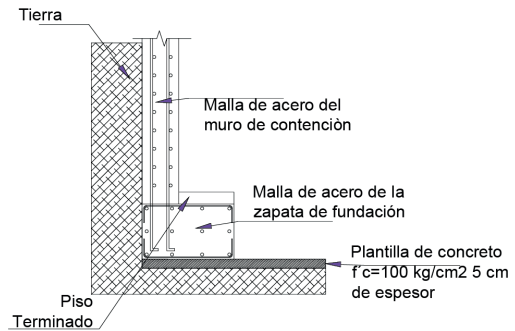
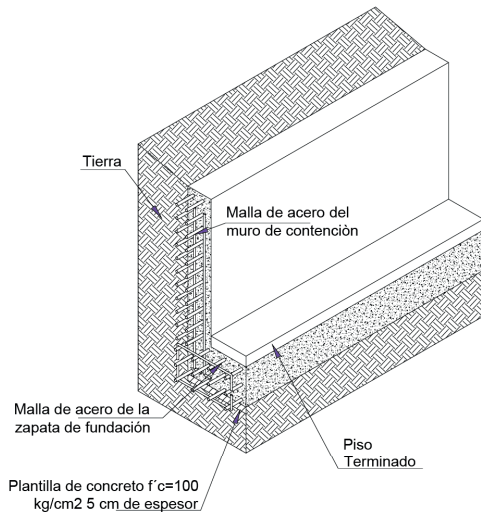
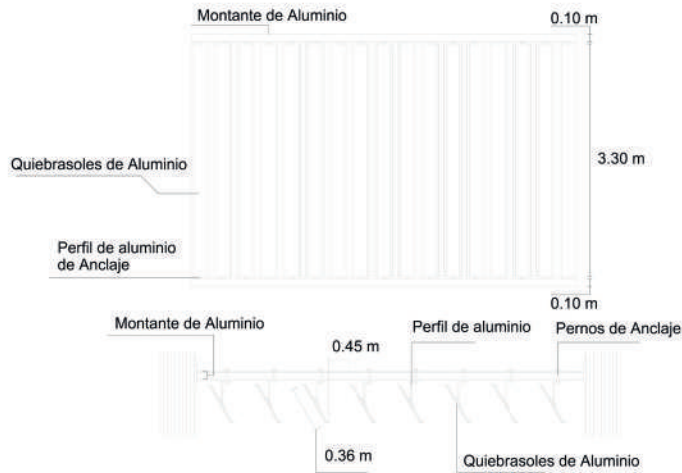
**Figura 68.** Planta de Cimentación N - 4.08

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 69.** Detalles de Cimentación  
**Fuente:** Elaboración Propia

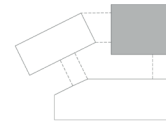
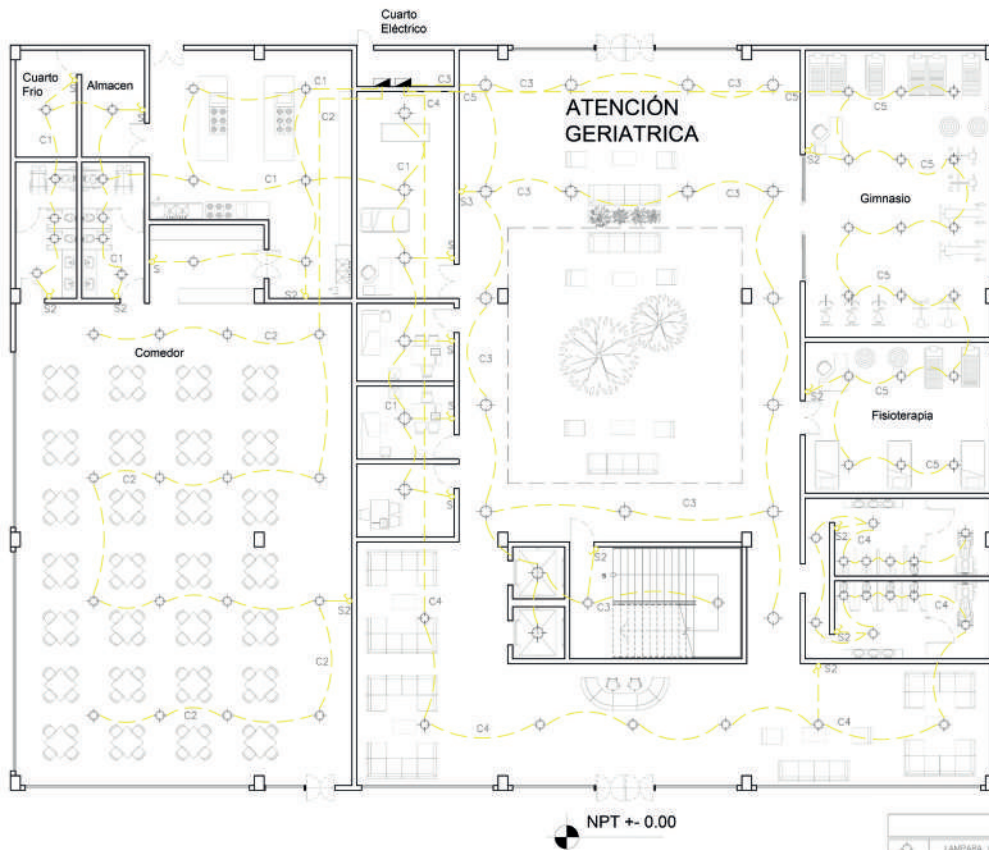
## DETALLE DE CELOSIA EN FACHADAS



CORTE MURO DE CONTENCIÓN

### AXONOMETRÍA MURO DE CONTENCIÓN

**Figura 70.** Detalles constructivos  
Fuente: Elaboración Propia

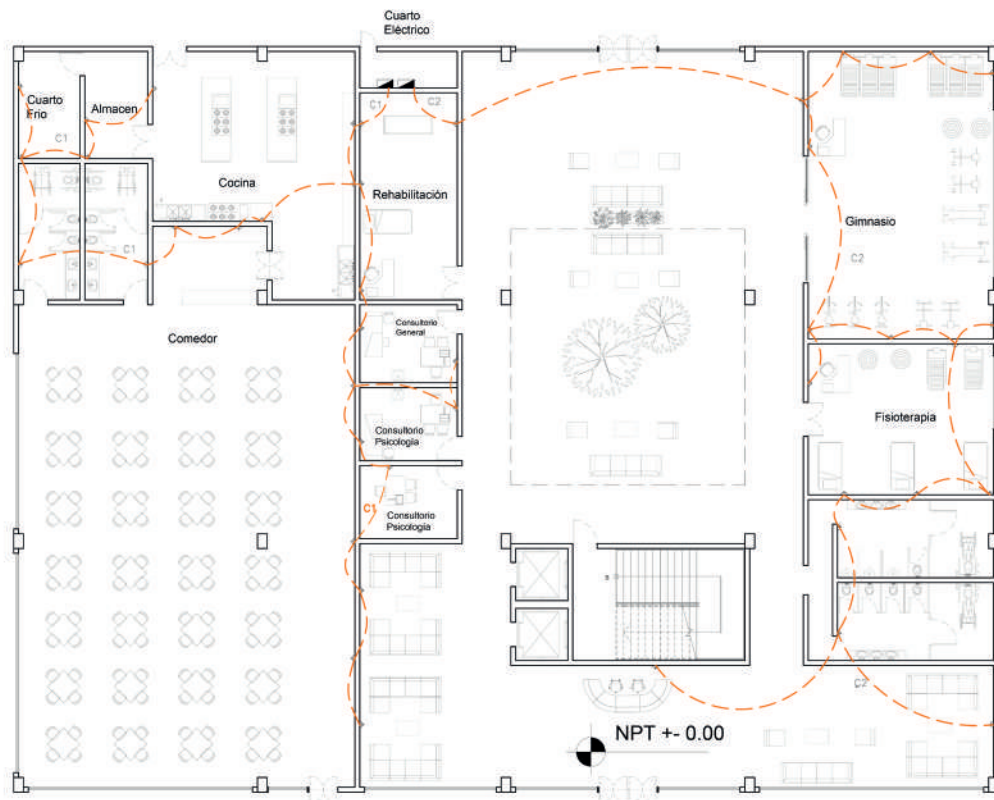


## PLANTA DE INSTALACIONES DE FUERZA N +/- 0.00



**Figura 71.** Planta de Instalaciones de Luminarias  
Fuente: Elaboración Propia

SIMBOLOGIA	
	LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W
	TOMACORRIENTE DOBLE, 120V-15A
	INTERRUPTOR SIMPLE, 120V-10A
	INTERRUPTOR DOBLE, 120V-10A
	INTERRUPTOR CONMUTADOR 3 VÍAS, 120V-10A
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO CENTRO DE CARGA
	DUCTO ELÉCTRICO
	SUMIDERO DE 1/2"
	PUNTO DE DESAGUE
	MEDIDOR AGUA POTABLE
	SALIDA AGUA POTABLE
	PUNTO DE AGUA POTABLE
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS (LAVAMANOS 1,5")
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS (DORADO 4")
	GABINETE DE MEDIDORES
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	REGISTRO DE CABECERA
	CAJAS DE REGISTRO

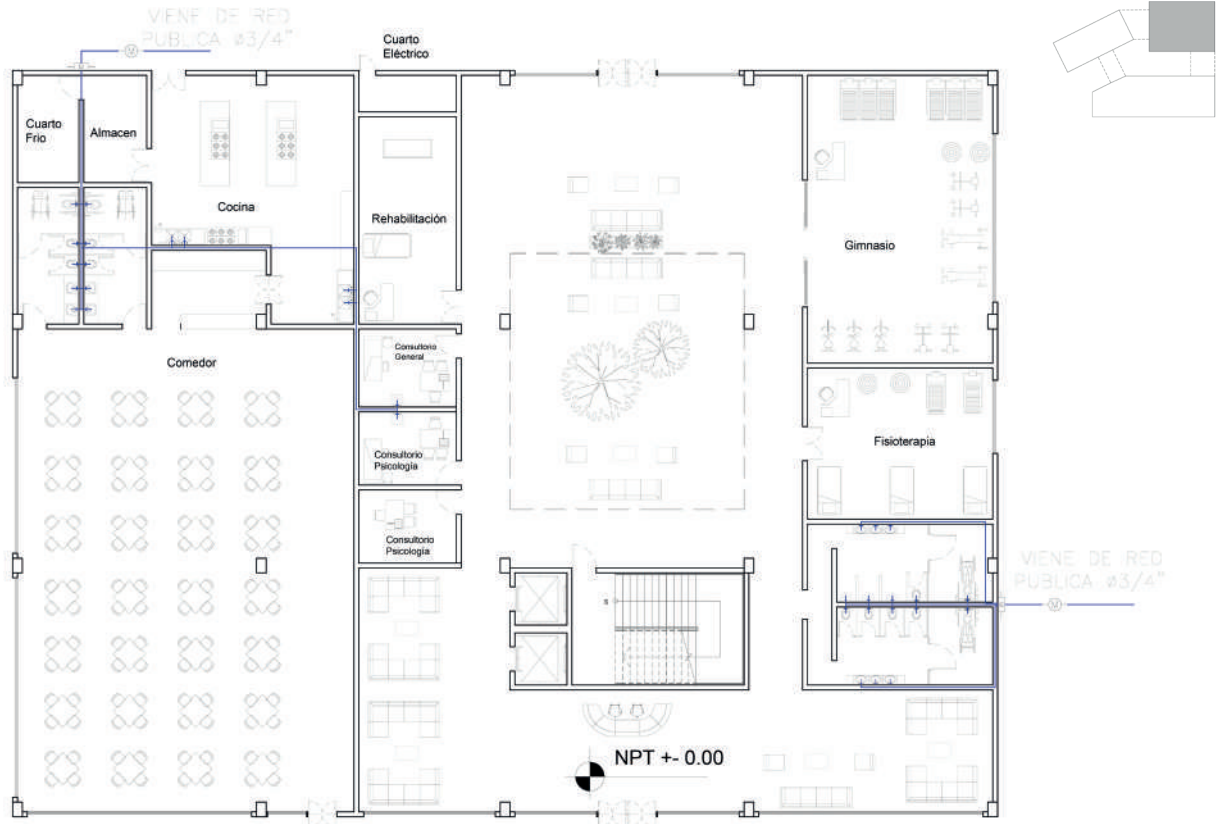


## PLANTA DE INSTLACIONES DE FUERZA N +/- 0.00



SIMBOLOGIA	
	LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W.
	TONACORRIENTE DOBLE, 120V-15A.
	INTERRUPTOR SIMPLE, 120V-10A.
	INTERRUPTOR DOBLE, 120V-10A.
	INTERRUPTOR COMUTADOR 3 VXS, 120V-10A.
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO CENTRO DE CARGA.
	DUCTO ELÉCTRICO.
	SUMIDERO DE PISO.
	PUNTO DE DESAGÜE.
	MEDIDOR AGUA POTABLE.
	SALIDA AGUA POTABLE.
	PUNTO DE AGUA POTABLE.
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS LAVAMANOS 1,5m.
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS INODORO 4\"/>
	GABINETE DE MEDIDORES.
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE.
	REGISTRO DE CABECERA.
	CAJAS DE REGISTRO.

**Figura 72.** Planta de Instalaciones de Fuerza N +/- 0.00  
**Fuente:** Elaboración Propia

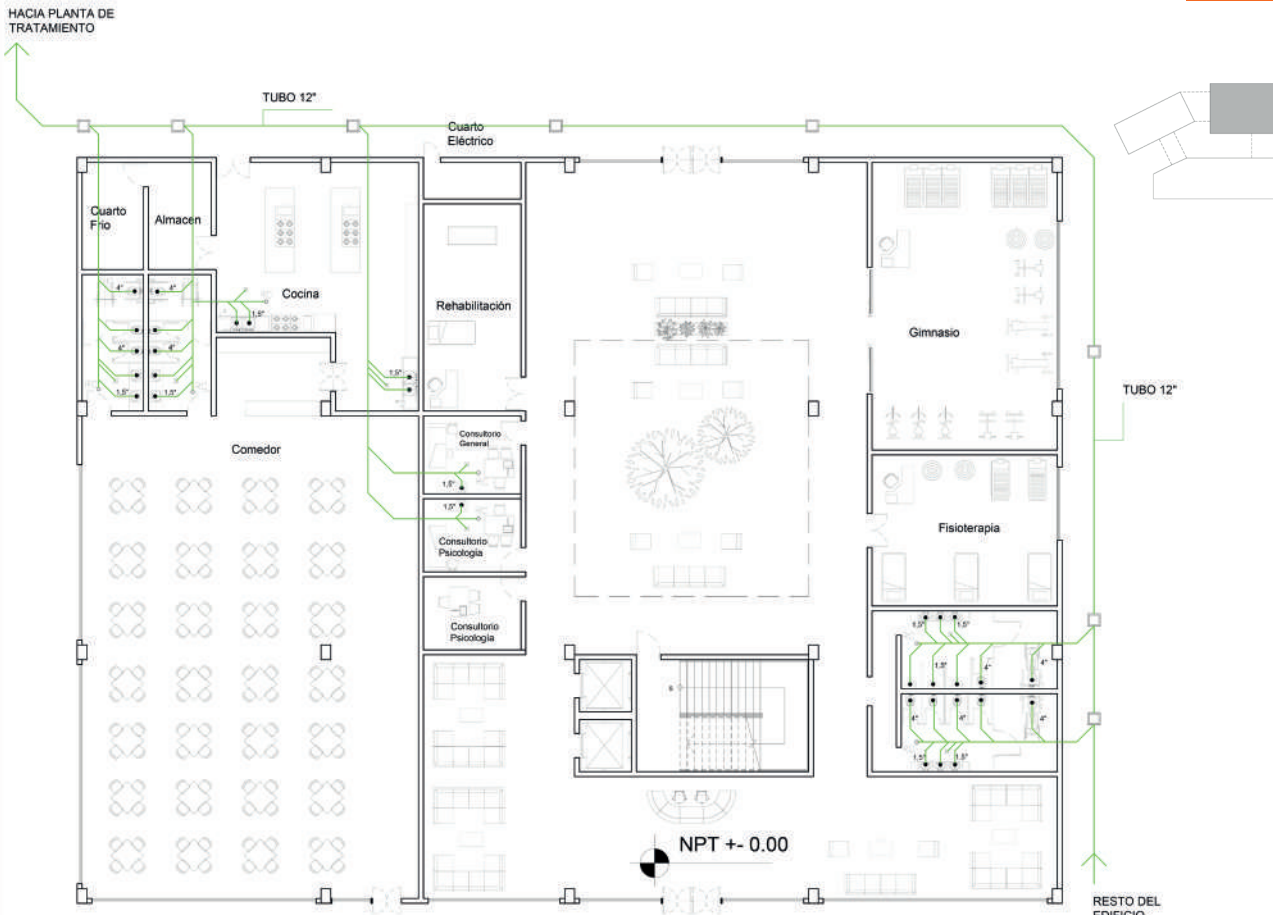


## PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS N +/- 0.00



**Figura 73.** Planta de Instalaciones Hidraulicas  
**Fuente:** Elaboración Propia

SIMBOLOGIA	
	LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W.
	TOMACORRIENTE DOBLE, 120V-15A.
	INTERRUPTOR SIMPLE, 120V-10A.
	INTERRUPTOR DOBLE, 120V-10A.
	INTERRUPTOR CONMUTADOR 3 VAS, 120V-10A.
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO CENTRO DE CARGA.
	DUCTO ELÉCTRICO.
	SUMIDERO DE PISO.
	PUNTO DE DESAGÜE.
	MEDIDOR AGUA POTABLE.
	SALIDA AGUA POTABLE.
	PUNTO DE AGUA POTABLE.
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS LAMAMANS 1,5".
	BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS INDORO 4".
	GABINETE DE MEDIDORES.
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE.
	REGISTRO DE CABECERA.
	CAJAS DE REGISTRO.



## PLANTA DE INSTALACIONES SANITARIAS N ± 0.00



**Figura 74.** Planta de Instalaciones Sanitarias  
**Fuente:** Elaboración Propia

SIMBOLOGIA	
	LAMPARA INCANDESCENTE DE 100W.
	TOMACORRIENTE DOBLE, 120V-15A.
	INTERRUPTOR SIMPL. 120V-10A.
	INTERRUPTOR DOBLE, 120V-10A.
	INTERRUPTOR CONMUTADOR 3 VIAS, 120V-10A.
	TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO CENTRO DE CARGA.
	DUCTO ELÉCTRICO.
	SUMIDORO DE PISO.
	PUNTO DE DESAGUE.
	MEDIDOR AGUA POTABLE.
	SALIDA AGUA POTABLE.
	PUNTO DE AGUA POTABLE.
	BALANTE DE AGUAS SERVIDAS LAVAMANS 1.5H.
	BALANTE DE AGUAS SERVIDAS INODORO 4".
	GABINETE DE MEDIDORES.
	MEDIDOR DE AGUA POTABLE.
	REGISTRO DE CABECERA.
	CAJAS DE REGISTRO.

### PISO VINIL CONDUCTIVO



- Las superficies continuas, al no tener juntas como en el caso de cerámicas y porcelanatos, evitan la acumulación de contaminantes como fluidos, bacterias y mugre.
  - Pueden colocarse directamente sobre superficies y materiales existentes.
  - Fácil y rápida instalación
  - Fácil limpieza
  - Resistente a los golpes
  - Impermeable, auto-extinguible, anti-hongos y anti-alérgica
  - Poco mantenimiento y fácil limpieza
  - La superficie de poliuretano de los pisos Polyflor significa un -ahorro de 48% en su mantenimiento y limpieza.
  - La gran versatilidad de los pisos Polyflor permite la creación de diseños y logotipos en la superficie de la instalación.
- No requiere pintura

### PAREDES MADERA FORMICA Chemtop2



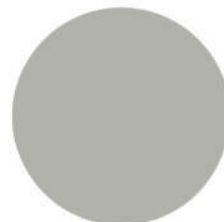
- planchas es de 3.050 x 1.300 y 3.660 x 1.525 milímetro
- Pueden colocarse directamente sobre superficies y materiales existentes.
- Fácil y rápida instalación
- Fácil limpieza
- Uso en quirófanos o laboratorios, baños y lavabos, pasillos, pabellones o salas
- esterilización, durabilidad y limpieza
- La superficie no porosa del HPL
- fácil limpieza
- El laminado Chemtop2 también está disponible a la medida, en laminado de alta Presión (HPL) de grado de posformado fino (0,7 milímetros).

### COLUMNAS ESPEJOS



- Pueden colocarse directamente sobre superficies y materiales existentes.
- Fácil y rápida instalación
- Fácil limpieza

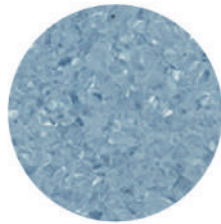
### PAREDES PINTURA SATINADA



- Emulsión acrílica modificada con aditivos especial.
- Propiedad antibacterial que impide el desarrollo y crecimiento de bacterias
- Limpiable, durable, resistente, con óptima adherencia, y gran rendimiento
- Su acción antibacterial ha sido probada bajo estándares internacionales de la norma JIS Z 2801 y elaborada para superar la Norma NTE INEN 1544 para Pintura en emulsión base agua (látex).

**Figura 75.** Detalle de materiales interiores  
**Fuente:** Elaboración propia

## PISO VINIL CONDUCTIVO



- Las superficies continuas, al no tener juntas como en el caso de cerámicas y porcelanatos, evitan la acumulación de contaminantes como fluidos, bacterias y mugre.
  - Pueden colocarse directamente sobre superficies y materiales existentes.
  - Fácil y rápida instalación
  - Fácil limpieza
  - Resistente a los golpes
  - Impermeable, auto-extinguible, anti-hongos y anti-alérgica
  - Poco mantenimiento y fácil limpieza
  - La superficie de poliuretano de los pisos Polyflor significa un ahorro de 48% en su mantenimiento y limpieza.
  - La gran versatilidad de los pisos Polyflor permite la creación de diseños y logotipos en la superficie de la instalación.
- No requiere pintura

## PAREDES Y BARREDERAS MADERA FORMICA Chemtop2



- planchas es de 3.050 x 1.300 y 3.660 x 1.525 milímetro
- Pueden colocarse directamente sobre superficies y materiales existentes.
- Fácil y rápida instalación
- Fácil limpieza
- Uso en quirófanos o laboratorios, baños y lavabos, pasillos, pabellones o salas
- esterilización, durabilidad y limpieza
- La superficie no porosa del HPL
- fácil limpieza
- El laminado Chemtop2 también está disponible a la medida, en laminado de alta Presión (HPL) de grado de posformado fino (0,7 milímetros).

## PAREDES PINTURA SATINADA



- Emulsión acrílica modificada con aditivos especial.
- Propiedad antibacterial que impide el desarrollo y crecimiento de bacterias
- Limpiable, durable, resistente, con óptima adherencia, y gran rendimiento
- Su acción antibacterial ha sido probada bajo estándares internacionales de la norma JIS Z 2801 y elaborada para superar la Norma NTE INEN 1544 para Pintura en emulsión base agua (látex).

**Figura 76.** Detalle de materiales interiores  
**Fuente:** Elaboración propia

# ESPACIO PÚBLICO

## ESPACIO VERDE



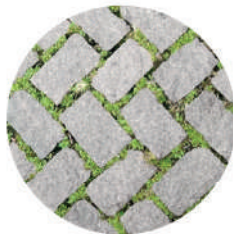
- El césped natural controla la erosión y estabiliza el suelo.
- Por su red de raíces, forma una alfombra compacta porosa y por su fieltro, absorbe las gotas de agua.
- Los tepes de césped, el aire acondicionado natural.
- Protección del suelo.
- Reduce el nivel de ruidos indeseables ya que lo absorbe en lugar de hacerlo más alto o reflejarlo.
- La gran cantidad de raíces que contiene permiten conservar la infraestructura de las pendientes y evitar las fugas del terreno.

## MOBILIARIO DE MADERA



- Material higroscópico, absorbe o desprende humedad de acuerdo con el medio ambiente en que se encuentra.
- La plasticidad es la propiedad relacionada con el poder de compresión de las fibras, mediante una presión entre un molde y un contramolde.
- La porosidad es la característica que nos indica si entre las moléculas de la misma hay o no unos espacios vacíos.
- La conductabilidad esta relacionada con el grado de humedad de la misma.

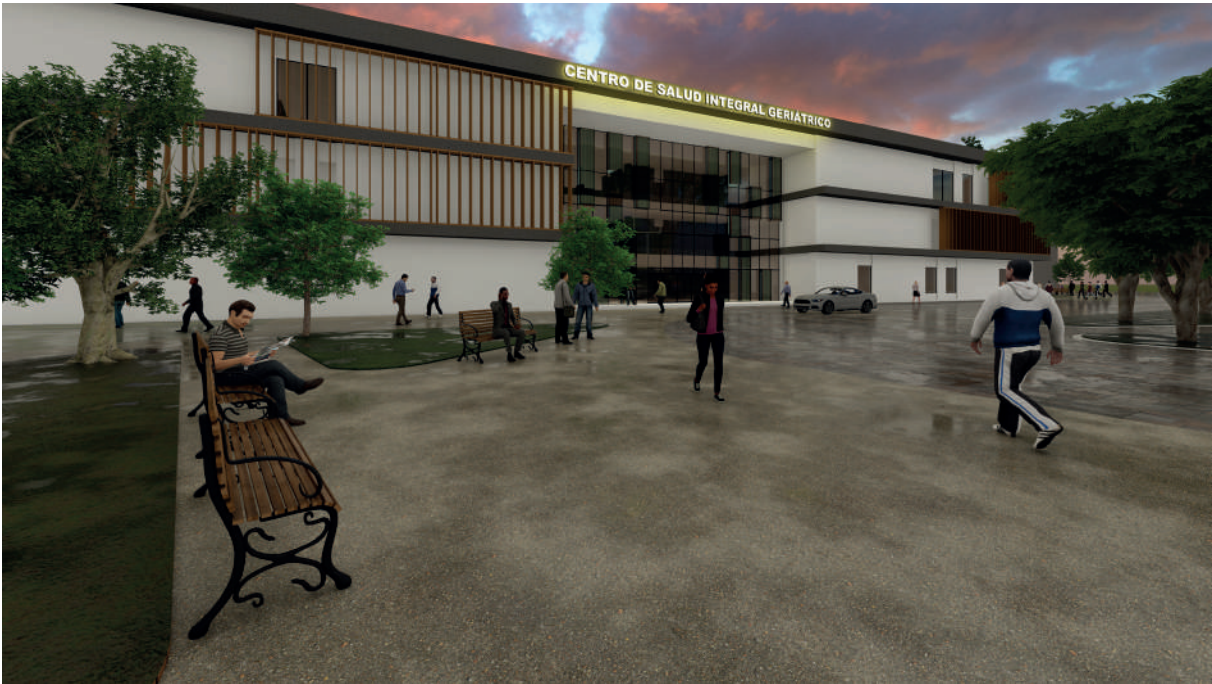
## PISO DURO DE PIEDRA



- Material higroscópico y absorbe o desprende humedad de acuerdo con el medio ambiente en que se encuentra.
- La plasticidad es la propiedad relacionada con el poder de compresión de las fibras, mediante una presión entre un molde y un contramolde.
- La porosidad es la característica que nos indica si entre las moléculas de la misma hay o no unos espacios vacíos.

**Figura 77.** Detalle de materiales espacio público  
**Fuente:** Elaboración propia

### 3.8 Visualizaciones



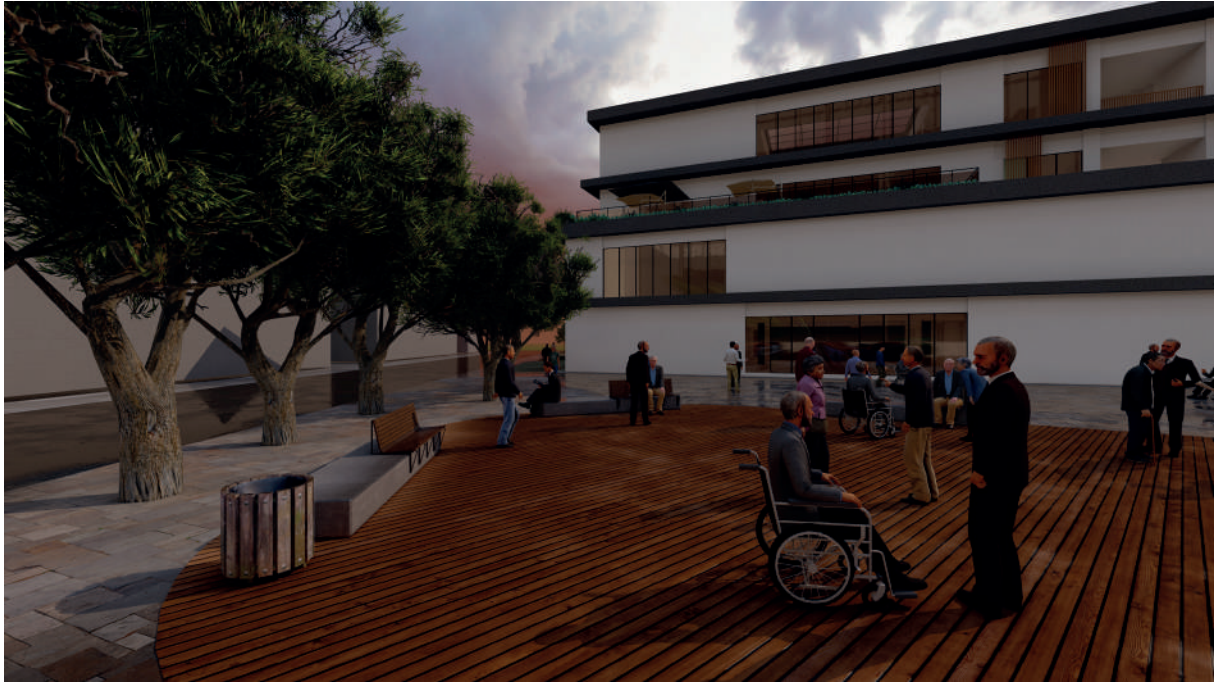
**Figura 78.** Visualización plaza de acceso  
**Fuente:** Elaboración Propia



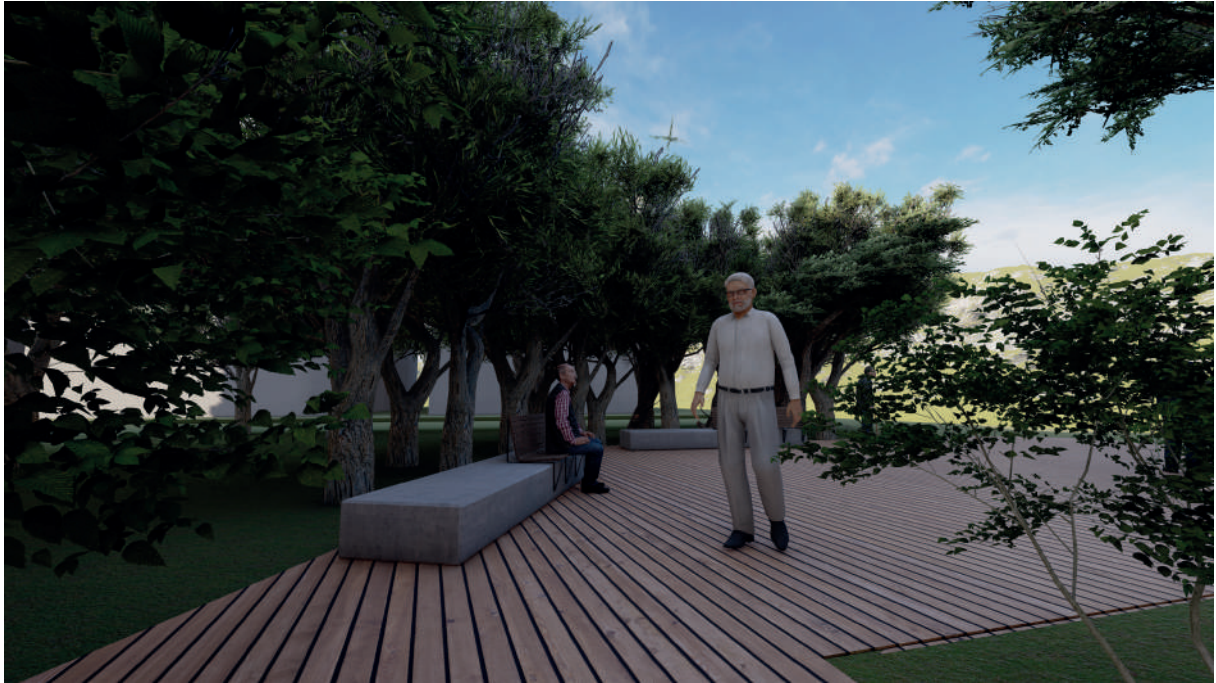
**Figura 79.** Visualizaciones jardín posterior  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 80.** Visualización plaza interior  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 81.** Visualización plaza posterior  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 82.** Visualización jardín posterior  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 83.** Visualización de la plaza central  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 84.** Visualización habitación de hospitalización  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 85.** Visualización de Recepción Interior  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 86.** Visualización del área de comedor  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 87.** Visualización interior de habitación de residencia  
**Fuente:** Elaboración propia

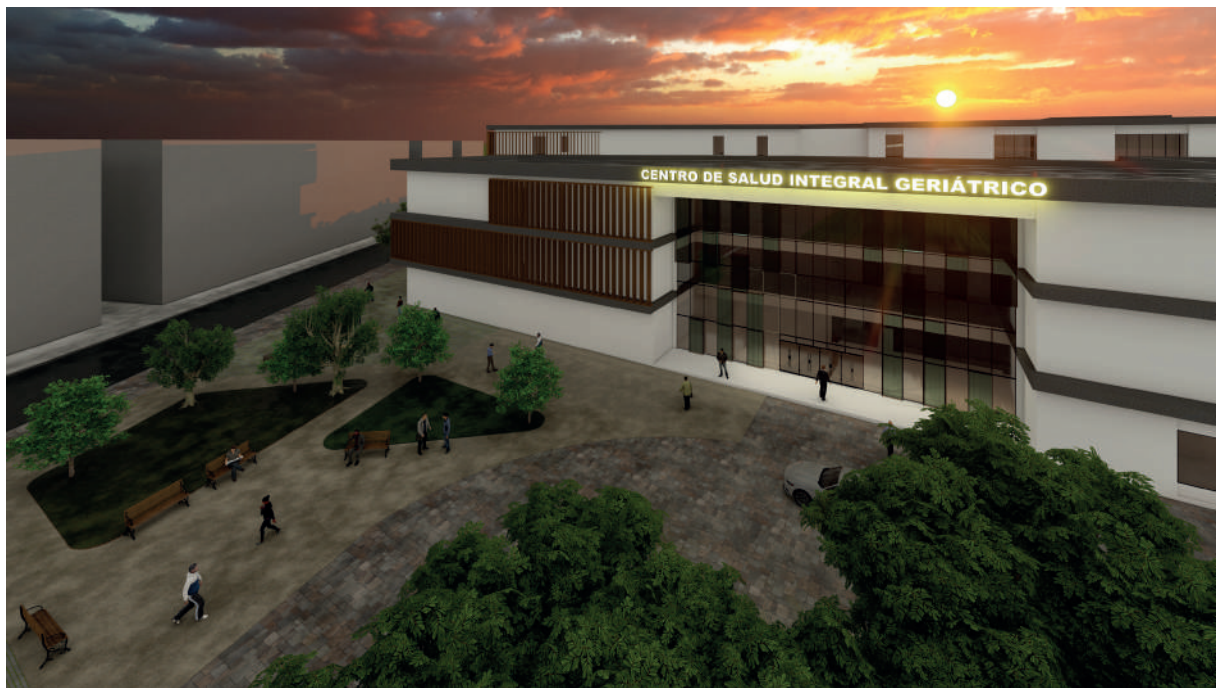


**Figura 88.** Visualización jardín posterior

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 89.** Visualización plaza de acceso  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 90.** Visualización Frontal del Proyecto  
**Fuente:** Elaboración propia

## 4. Referentes Bibliográficos

Anón. s. f.-a. «DANE - ¿Cuántos somos?» Recuperado (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>).

Anón. s. f.-b. «Vista de núm. 1 (2019)». Recuperado (<https://revistas.uaa.mx/index.php/artificio/issue/view/284/N%C3%BAmero%20completo>).

Celis Calderón, K. (2015-01). El envejecimiento y el sistema general de pensiones del Ecuador. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/134600>

Casas-Vásquez, Paola, Rossana Apaza-Pino, Juan Del Canto Y Dorador, y Helver Chávez-Jimeno. 2016. «Atención sociosanitaria de los adultos mayores en el Perú». *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 33(2):351. doi: 10.17843/rp-mesp.2016.332.2212.

De Las Mercedes, Heredia Calderón Elsy Dalila. 2014. «Estudio de los procesos de envejecimiento activo de los/las adultos mayores habitantes del Centro Histórico de la ciudad de Quito.» Recuperado (<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7300>).

De Las Mercedes, Heredia Calderón Elsy Dalila. 2014. «Estudio de los procesos de envejecimiento activo de los/las adultos mayores habitantes del Centro Histórico de la ciudad de Quito.» Recuperado (<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7300>).

DMQ, 2023. NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO Recuperado de: [https://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf](https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf)

Gaete, Javier. 2019. «Hospital en Puyo / PMMT». *ArchDaily en Español*. Recuperado ([https://www.archdaily.cl/cl/02-309247/hospital-en-puyo-pm-mt?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/02-309247/hospital-en-puyo-pm-mt?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)).

Garzón, Beatriz. 2010. *Arquitectura sostenible / Sustainable Architecture: Bases Soportes Y Casos Demostrativos / Bases Media and Demonstrative Cases*.

Granda-Oblitas, Alexandra, Gema Ximena Quiroz Gil, y Fernando M. Runzer-Colmenares. 2022. «Efectos del aislamiento en adultos mayores durante la pandemia: una revisión de la literatura». *Acta médica peruana* 38(4). doi: 10.35663/amp.2021.384.2225.

Hernández-Zamora, María Fernanda, Sebastián Isaí Jiménez-Martínez, y Juan Ignacio Sánchez-Monge. 2021. «Materiales alternativos como oportunidad de reducción de impactos ambientales en el sector construcción». *Tecnología en Marcha*. doi: 10.18845/tm.v34i2.4831.

Jmachado. 2021. «Un 60% de adultos mayores vive en situación de vulnerabilidad en Ecuador». *Primicias*, septiembre 18.

Lorente, Thays Carolina Carrion, Alba Regina Azevedo Arana, Daniela Vanessa Moris, y Marcus Vinícius Pimen-

ta Rodrigues. 2021. «Arquitectura hospitalaria». Revista Latino-americana de Ambiente Construído & Sustentabilidade 2(6). doi: 10.17271/rlass.v2i6.2992.

Mena, Gabriela P., Ricardo Cañizares Fuentes, y Giaffar Barquet Abi-Hanna. 2019. «Análisis del sistema de salud del Ecuador». Medicina 19(4):193-204. doi: 10.23878/medicina.v19i4.1080.

Meneses, J. (2023). Diseño arquitectónico de una mediateca, en el sector del Labrador, Quito, 2023

Moreno, Soledad. 2008. «El diseño sustentable como herramienta para el desarrollo de la arquitectura y edificación en México». Acta Universitaria 18(2):18-23. doi: 10.15174/au.2008.143.

Quiroz, Christian Oswaldo Acosta, y Raquel García Flores. 2007. «Ansiedad y depresión en adultos mayores». Psicología y Salud 17(2):291-300. doi: 10.25009/pys.v17i2.714.

Quispe-Fernández, Gabith Miriam, Víctor Dante Ayaviri Nina, Pablo Djabayan-Djibeyan, y Otto Arellano-Cepeda. 2021. «El costo de la salud en adultos mayores: un estudio descriptivo y retrospectivo en Ecuador». Información tecnológica 32(5):75-90. doi: 10.4067/s0718-07642021000500075.

Rivero, Santiago Cambero, y Artemio J. Baigorri. 2019. «Envejecimiento activo y ciudadanía senior». EMPIRIA: Revista de Metodología de Ciencias Sociales (43). doi: 10.5944/empiria.43.2019.24299.

Sotomayor-Preciado, Anita Maggie, Flor Espinoza-Carrión, Janeth Del Rosario Rodríguez-Sotomayor, y Máxima Del Roció Campoverde-Ponce. 2021. «Impacto en la

salud mental de los adultos mayores post pandemia Covid-19, el oro Ecuador». Polo del Conocimiento 6(1):362-80. doi: 10.23857/pc.v6i1.2148.

Valdivia, Paula Forttes. 2020. Envejecimiento y atención a la dependencia en Ecuador. doi: 10.18235/0002982.

Valencia Giraldo, A. (2019). La madera como un nuevo material sostenible. Revista Colombiana De Materiales, (14), 1–16. <https://doi.org/10.17533/udea.rcm.340836>

Vélez, Esther Elizabeth Esmeraldas, Mariana Rosalía Falcones Centeno, Mariángel Gabriela Vásquez Zevallos, y José Adolfo Solórzano Vélez. 2019. «El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características». RECIMUNDO 3(1):58-74. doi: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74.

World Health Organization: WHO. 2022. «Envejecimiento y salud». Recuperado (<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>).

www.gerontologia.org. s. f. «Red Latinoamericana de Gerontología». (c) 2009 www.gerontologia.org - Todos los derechos reservados. Recuperado (<https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=2205>).

Zambrano, Mónica Janeth Naranjo, Israel André Morales Naranjo, y Rafael Eduardo Ron Amores. 2020. «Efectos de la pandemia en la familia y en la sociedad ecuatoriana.» Res Non Verba 10(2):115-35. doi: 10.21855/resnon-verba.v10i2.417.

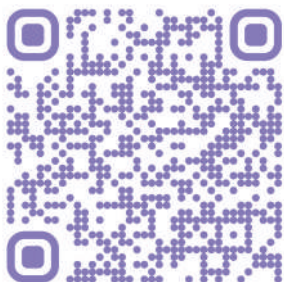
## 5. Anexos



**Anexo 1.** Análisis de Sitio



**Anexo 2.** Planos Arquitectónicos



**Anexo 3.** Planos Estructurales



**Anexo 4.** Planos de Instalaciones



**Anexo 5.** Recorrido Virtual



**Anexo 6.** Visualizaciones



Universidad  
Indoamérica

Arquitectura  
2024