



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

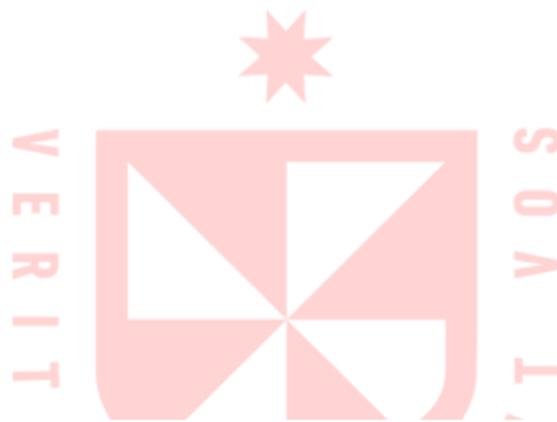
**CENTRO DE SALUD I-4 EN EL DISTRITO DE
LOS OLIVOS, LIMA, PERÚ**

**PRESENTADA POR
CARLOS EDUARDO VEGA MESTANZA**

**ASESOR
GORKI MESONES VARGAS**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**LIMA – PERÚ
2022**



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE SALUD I-4 EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA,
PERÚ**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADA POR

VEGA MESTANZA, CARLOS EDUARDO

ASESOR

ARQ. MESONES VARGAS, GORKI

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA.

A mi padre Carlos Vega hombre ejemplar, luchador y trabajador, a mi madre Leonila Mestanza mi compañera de amanecidas y a toda mi familia, hermanos y amigos que confiaron en este joven soñador.

AGRADECIMIENTOS.

A mi amado Padre Celestial, que en los momentos difíciles me fortaleció para ponerme de pie y seguir perseverando y poder llegar hasta aquí, el final de una etapa maravillosa e inicio de otra extraordinaria.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I. GENERALIDADES	1
1.1 Problema	1
1.2 Objetivos	4
1.3 Limitaciones	4
CAPÍTULO II. MARCOS REFERENCIALES	5
2.1 Marco referencial del proyecto	5
2.2 Marco teórico conceptual	14
2.3 Marco legal y normativo	18
CAPÍTULO III. ESTUDIO PROGRÁMATICO	19
3.1 Determinación de la masa crítica	19
3.2 Propuesta del organigrama institucional	30
3.3 Propuesta del organigrama funcional	31
3.4 Programa arquitectónico	32
CAPÍTULO IV. TERRITORIO	37
4.1 Análisis urbano de la zona de estudio	37
4.2 Definición del terreno	55
4.3 Plan Maestro Urbano	61
CAPÍTULO V. ORDENAMIENTO EN EL TERRENO	68
5.1 Plan maestro del proyecto	68
5.2 Contenidos del diseño	69
5.3 Matriz de Relaciones Funcional	115
5.4 Flujograma	116
CAPÍTULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA	117
6.1 Memoria descriptiva del proyecto	118
6.2 Presupuesto de obra de edificación	121

CONCLUSIONES	122
RECOMENDACIONES	123
FUENTES DE INFORMACIÓN	124

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N°1. Ficha Técnica del Centro Médico MAPFRE	05
Tabla N°2. Ficha Técnica de la Clínica Aviva Los Olivos	07
Tabla N°3. Ficha Técnica del Centro Salud Real de España	09
Tabla N°4. Ficha Técnica del Hospital Amarante de Portugal	11
Tabla N°5. Principales causas de morbilidad en Los Olivos	21
Tabla N°6. Principales causas de mortalidad en Los Olivos	22
Tabla N°7. Establecimientos de salud de la Micro red Los Olivos	25
Tabla N°8. Capital humano en salud en el distrito de Los Olivos	26
Tabla N°9. Programa de áreas de Admisión general y Administración	32
Tabla N°10. Programa de áreas de Usos Complementarios	32
Tabla N°11. Programa de áreas de Activ. de Atención Directa	33
Tabla N°12. Programa de áreas de Activ. de Atención de Soporte	34
Tabla N°13. Programa de áreas de Servicios Generales	35
Tabla N°14. Programa de áreas – Resumen de Áreas	36
Tabla N°15. Tabla climática – Datos históricos del tiempo Los Olivos	42
Tabla N°16. Tipos de abastecimiento de agua potable en Los Olivos	43
Tabla N°17. Cobertura y déficit de alcantarillado en Los Olivos	43
Tabla N°18. Viviendas con alumbrado eléctrico en Los Olivos	45
Tabla N°19. Principales modos de moverse en Lima Norte	45
Tabla N°20. Establecimientos salud y categoría en Los Olivos	47
Tabla N°21. Establecimientos salud y gestión en Los Olivos	48

Tabla N°22. Matriz de ponderación de terrenos	59
Tabla N°23. Resumen del Cuadro de áreas general	74
Tabla N°24. Resumen del Cuadro de áreas del Sector	119
Tabla N°25. Presupuesto de obra de edificación	121

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Centro Médico MAPFRE	06
Figura 2. Clínica Aviva Los Olivos Intercorp	09
Figura 3. Centro de Salud Ciudad Real, España	11
Figura 4. Hospital de Amarante, Portugal	13
Figura 5. Población con afiliación a diferentes seguras de salud	19
Figura 6. Porcentaje de población afiliada a un seguro de salud	20
Figura 7. Mapa jurisdiccional de la red rímac – Los Olivos – SMP	24
Figura 8. Información general del Centro de Salud Los Olivos Pro	27
Figura 9. Organigrama institucional	30
Figura 10. Organigrama funcional	31
Figura 11. Mapa de la provincia de Lima y distrito de Los Olivos	38
Figura 12. Estado de conservación de áreas verdes en Los Olivos	39
Figura 13. Climograma Los Olivos	41
Figura 14. Diagrama de temperatura Los Olivos	41
Figura 15. Tipos abastecimiento de agua potable en Los Olivos	44
Figura 16. Futura red del Metro de Lima	46
Figura 17. Tipos de escuela en el distrito de Los Olivos	50
Figura 18. Pirámide poblacional año 2017 en Los Olivos	51
Figura 19. Régimen de tenencia de vivienda en Los Olivos	52
Figura 20. Poblacional Económica Activa en Los Olivos	53
Figura 21. Estratificación social en Los Olivos	54

Figura 22. Ficha técnica del terreno 01	56
Figura 23. Ficha técnica del terreno 02	57
Figura 24. Ficha técnica del terreno 03	58
Figura 25. Plano de construcción de veredas perimétricas	60
Figura 26. Vista aérea de situación actual zona de estudio	61
Figura 27. Vista peatonal 01 de situación actual zona de estudio	62
Figura 28. Vista peatonal 01 de situación actual zona de estudio	63
Figura 29. Propuesta del Plan Maestro Urbano	64
Figura 30. Vista aérea 01 de la propuesta del PMU	65
Figura 31. Vista aérea 02 de la propuesta del PMU	66
Figura 32. Vista peatonal 01 de la propuesta del PMU	66
Figura 33. Vista peatonal 02 de la propuesta del PMU	67
Figura 34. Vista peatonal 03 de la propuesta del PMU	67
Figura 35. Plan maestro del proyecto	68
Figura 36. Accesibilidad del Plan maestro del proyecto	69
Figura 37. Zonificación del proyecto	70
Figura 38. Zonificación explotada del proyecto	71
Figura 39. Isometría explotada de flujos	73
Figura 40. Vista aérea del proyecto	76
Figura 41. Isometría explotada de arquitectura	77
Figura 42. Flujos de circulación por usuario en el primer nivel	78
Figura 43. Flujos de circulación por usuario en el segundo nivel	79
Figura 44. Flujos de circulación por usuario en el tercer nivel	79

Figura 45. Flujos de circulación por usuario en el cuarto nivel	80
Figura 46. Flujos de circulación por usuario en azotea técnica	80
Figura 47. Sección fugada transversal	81
Figura 48. Sección fugada longitudinal	81
Figura 49. Asolamiento en verano	82
Figura 50. Asolamiento en invierno	82
Figura 51. Asolamiento en primavera	83
Figura 52. Asolamiento en otoño	83
Figura 53. Sistema de fachada ventilada	84
Figura 54. Detalles del Sistema de fachada ventilada	84
Figura 55. Diseño de perfil del cerramiento de policarbonato	86
Figura 56. Detalles del cerramiento de policarbonato	87
Figura 57. Fachada nor-oeste	88
Figura 58. Fachada sur-oeste	88
Figura 59. Fachada nor-este	89
Figura 60. Fachada sur-este	89
Figura 61. Isometría 01 – cimentación	90
Figura 62. Isometría 02 – Pórticos y placas de concreto armado	91
Figura 63. Isometría 03 – Losas aligeradas, armadas y cubierta	91
Figura 64. Isometría 04 – Losas aligeradas, armadas y cubierta	92
Figura 65. Isometría 05 – Losas aligeradas, armadas y cubierta	92
Figura 66. Isometría 06 explotada 06 de estructuras	93
Figura 67. Planta y detalles de cubierta metálica	94

Figura 68. Detalles de cubierta metálica	95
Figura 69. Isometría de cubierta y vigas metálicas	95
Figura 70. Planta de consultorio de Medicina General	96
Figura 71. Corte isométrico 01	96
Figura 72. Corte isométrico 02	97
Figura 73. Corte isométrico 03	97
Figura 74. Planta de habitación ginecología	98
Figura 75. Corte isométrico 01	98
Figura 76. Corte isométrico 02	99
Figura 77. Corte isométrico 03	99
Figura 78. Planta de Sala de Parto	100
Figura 79. Corte isométrico 01	101
Figura 80. Corte isométrico 02	101
Figura 81. Vista fachada oeste – ingreso a admisión general	102
Figura 82. Vista fachada norte – ingreso a emergencias	102
Figura 83. Vista fachada oeste – Bloque A (consulta externa)	103
Figura 84. Vista fachada este – Patio de carga y descarga	103
Figura 85. Vista fachada sur	104
Figura 86. Vista fachada norte – Serv. generales y emergencias	104
Figura 87. Vista ingreso a patología clínica y radiografías	105
Figura 88. Vista patio de servicios y talleres de mantenimiento	105
Figura 89. Vista fachada oeste	106
Figura 90. Vista fachada este	106

Figura 91. Vista a admisión general por estacionamiento	107
Figura 92. Vista sala de espera de admisión general	107
Figura 93. Vista sala de espera de patología clínica y radiografía	108
Figura 94. Vista sala de espera de unidad de consulta externa	108
Figura 95. Vista corredor público de unidad de consulta externa	109
Figura 96. Vista consultorio de Medicina General	109
Figura 97. Vista sala de espera de unidad de urgencias	110
Figura 98. Vista área de examen de unidad de emergencias	110
Figura 99. Vista sala de observación de unidad de emergencias	111
Figura 100. Vista de auditorio	111
Figura 101. Vista sala de observación de unidad de rehabilitación	112
Figura 102. Vista estación de enfermeras unidad de internamiento	112
Figura 103. Vista sala de parto 01	113
Figura 104. Vista sala de dilatación	113
Figura 105. Vista habitación de cuna de unidad de Internamiento	114
Figura 106. Vista habitación doble de unidad de internamiento	114
Figura 107. Matriz de relaciones funcional	115
Figura 108. Flujograma	116
Figura 109. Plan maestro del sector	117

RESUMEN

El Centro de Salud de nivel I-4 en el distrito de Los Olivos es un proyecto que tiene como objetivo principal dotar de una infraestructura de salud, que logre satisfacer la demanda de la población, contando con los espacios necesarios para brindar un buen servicio de salud. Para ello, se elaboró el análisis urbano del distrito de Los Olivos con el propósito de determinar su mejor emplazamiento. Durante esta etapa se seleccionó un terreno que cumple con los requisitos establecidos por el MINSA en la Norma Técnica NTS_113-MINSA-DGIEMV01. Para la determinación de la masa crítica, se analizó la oferta y demanda de salud en el distrito, y se identificaron las principales causas de morbilidad y mortalidad de los habitantes y así proponer el Programa Médico Arquitectónico PMA, considerando, inicialmente, la Población Asignada por el MINSA con una proyección a 20 años. Los contenidos del diseño, sistemas constructivos y tecnológicos empleados en la propuesta arquitectónica cumplen la función de generar el confort necesario y para garantizar la buena estancia a los usuarios en el establecimiento de salud.

Palabras clave: Centro de Salud, infraestructura, MINSA, Los Olivos.

ABSTRACT

The I-4 Health Center in Los Olivos district of is a project whose main objective is to provide a health infrastructure that can satisfy the demand of the population, having the necessary spaces to provide a good health service. For this, the urban analysis of the Los Olivos district was prepared with the purpose of determining its best location. During this stage, a piece of land that meets the requirements established by MINSA in the Technical Standard NTS_113-MINSA-DGIEMV01 was select. To determine the critical mass, the supply and demand of health in the district was analyzed, and the main causes of morbidity and mortality of the inhabitants were identified and thus propose the PMA Architectural Medical Program, initially considering the Population Assigned by MINSA with a 20 years' projection. The contents of the design, construction and technological systems used in the good architectural proposal fulfill the function of generating the necessary comfort and to guarantee the stay of the users in the health establishment.

Keywords: Health Center, infrastructure, MINSA, Los Olivos.

NOMBRE DEL TRABAJO

CENTRO DE SALUD I-4 EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA, PERÚ

AUTOR

CARLOS EDUARDO VEGA MESTANZA

RECuento de palabras

13581 Words

RECuento de caracteres

71482 Characters

RECuento de páginas

140 Pages

Tamaño del archivo

14.2MB

Fecha de entrega

Apr 24, 2023 12:54 PM GMT-5

Fecha del informe

Apr 24, 2023 12:55 PM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



INTRODUCCIÓN

En el Perú, existe un déficit de infraestructura de salud que no permite cubrir la demanda poblacional, a esto se suma el crecimiento demográfico en algunas ciudades del país.

En Lima Metropolitana, el Ministerio de Salud viene operando en los cinco sectores de Lima, a través de las Redes Integradas de Salud.

En un estudio realizado por la Dirección de Redes Integradas, se identificaron los principales problemas de salud en 20 distritos de Lima.

El distrito de Los Olivos, ubicado en el cono de norte de Lima Metropolitana, fue parte de este estudio registrado en el Análisis de Situación de Salud ASIS 2019. A través de este análisis se sabe que el distrito cuenta con 11 establecimientos de salud de tipo I-2, I-3 y I-4 administrados por la DIRIS Lima Norte.

Ahora bien, estos 11 establecimientos de salud pública, representan 3% de la oferta de salud pública en el distrito; y presentan deficiencias en su planificación, ubicación, emplazamiento, tenencia legal del terreno, falta de zonas y ambientes necesarios para atender a la población, escasez de recursos humanos, falta de camas de internamiento, entre otros.

Por consiguiente, la oferta de infraestructura de salud pública presenta carencias en la atención de servicios de salud, no logrando abastecer la demanda generada por los habitantes en el primer nivel de atención.

Es por esto que, se plantea dotar de una infraestructura de salud adecuada para la atención de los habitantes del distrito de Los Olivos, considerando las variables, estadísticas, y normativas vigente.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 El problema

En el año 2015 en el Perú se reportó un déficit hospitalario equivalente a 1.5 camas por cada 1.000 habitantes.

“A pesar de la mejor situación económica del país, la infraestructura hospitalaria no se da abasto para atender el aumento de demanda de mejores servicios de salud” (Armas, 2015).

El Ministerio de Salud, organismo del poder ejecutivo del estado peruano encargado del sector salud, conduce el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud a través de las Redes Integradas de Salud.

La Dirección de Redes Integradas de Salud DIRIS, creada el 14 de junio del 2017, es el órgano del MINSA responsable de operar, gestionar y articular los procesos de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en salud, en los cinco sectores de Lima.

En un estudio realizado por profesionales de salud de la DIRIS en 20 distritos de Lima Metropolitana, se identificaron los principales problemas de salud: anemia en niños, tuberculosis, violencia familiar, infecciones respiratorias agudas, salud mental, entre otros.

Los Olivos, distrito perteneciente al sector Lima Norte, cuenta con 11 establecimientos de salud de tipo I-2, I-3 y I-4 administrados por la DIRIS Lima Norte y 3 establecimientos de salud administrados por la Municipalidad de Lima y la Municipalidad de Los Olivos, esto representa el 3% de la oferta de servicios de salud pública mientras que el 97% pertenece al sector privado.

Ahora bien, la mayoría de la infraestructura física de este sistema de salud pública presenta deficiencias en su planificación, ubicación, emplazamiento, tenencia legal del terreno, falta de zonas y ambientes necesarios para atender a la población, escasez de ambientes y camas de internamiento, etc.

Por consecuencia, estos establecimientos de salud no logran abastecer la demanda de servicios de salud generada por los habitantes en el primer nivel de atención, tal como se ve reflejado en el resultado del Análisis de Situación de Salud de Los Olivos ASIS 2019 realizado por la DIRIS Lima Norte, en el cual se presentan problemas como:

- Baja cobertura en el control de gestantes durante el periodo prenatal.
- Incremento exponencial en la cifra de niños menores de 3 años con anemia.
- Falta de cobertura la vacunación, posicionándose en el escenario IV de índice de riesgo en los establecimientos de salud.
- Incremento de pacientes con diabetes mellitus debido a la falta de atención oportuna.
- Problemas de salud mental producto de ansiedad, depresión y violencia.
- Según el Censo del INEI 2017, el 29.31% de la población no se encuentra afiliado a ningún seguro de salud, esto representa casi la tercera parte de la población, la cual no podrá cubrir su tratamiento o recuperación ante cualquier eventualidad en su salud.
- Solo existe un Centro Materno Infantil para atención de partos, siendo este el único establecimiento que cuenta con camas de internamiento.
- Se evidencia que la mayoría de los establecimientos de salud en la jurisdicción de Los Olivos presentan un déficit de calidad de servicio por el estado de la infraestructura, falta de camas de internamiento, falta de ambulancia, falta de personal especializado para la atención, etc.

A todas estas problemáticas se suma el crecimiento poblacional del distrito. Según el INEI 2017 se estimó 325884 habitantes con una tasa de crecimiento anual de 2.44%, siendo considerado el tercer distrito más poblado de Lima Norte.

1.1.1 Determinación del tema arquitectónico

La oferta en salud de equipamiento e infraestructura en el distrito no cubre la demanda servicios de salud generados en Los Olivos.

La DIRIS Lima Norte propone en sus líneas de acción impulsar y solicitar la creación urgente de un centro de salud comunitario en el distrito de Los Olivos. (DIRIS LIMA NORTE, 2019).

En este contexto, surge la necesidad de crear una infraestructura que brinde los servicios de salud necesarios para satisfacer la demanda de salud de los habitantes del distrito de Los Olivos en el primer nivel de atención.

1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Problema general

La oferta actual de equipamientos de salud de carácter público no cubre la demanda de los habitantes de Los Olivos, presentando carencias en la atención de servicios de salud.

1.1.2.2 Problemas específicos

- La infraestructura de salud no cuenta con adecuada para la atención de los habitantes de Los Olivos.
- El crecimiento poblacional y la baja cobertura de servicios de salud da como resultado una demanda insatisfecha.
- La tercera parte de población no cuenta con ninguna afiliación a un seguro de salud, por tanto, ante cualquier eventualidad en su salud, no podrá cubrir su tratamiento.
- Las principales causas de defunciones son por enfermedades de infecciones respiratorias, diabetes mellitus e isquémicas del corazón, las cuales conforman los tres primeros grupos mortalidad en el distrito.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Dotar de una infraestructura de salud adecuada para la atención de los habitantes del distrito de Los Olivos, en Lima, Perú.

1.2.2 Objetivos específicos

- Estudiar cómo sería la infraestructura de salud adecuada para los habitantes del distrito.
- Analizar la demanda de servicios salud en Los Olivos con una proyección a 20 años.
- Estudiar el nivel socio económico de la gente que no se encuentra afiliada a ningún tipo de seguro y que requiere los servicios de salud.
- Estudiar las principales causas de morbilidad y mortalidad en el distrito.

1.3 Limitaciones

Para la ejecución del presente proyecto se deberá:

- Realizar la habilitación urbana y el saneamiento físico legal del terreno seleccionado.
- Tramitar el cambio de uso compatible, según indica el plano de zonificación aprobado por la Ordenanza N°1015-MML, ya que actualmente el distrito no cuenta con la zonificación destinada a Centros de Salud.

CAPÍTULO II

MARCOS REFERENCIALES

2.1 Marco referencial del proyecto

Para la elaboración del proyecto, se tomó como referencia dos proyectos nacionales y dos internaciones de arquitectura hospitalaria.

2.1.1 Centro Médico de Atención Integral

FICHA TECNICA N°1	
Nombre del Proyecto	Centro de Atención Integral MAPFRE
Ubicación	Distrito de Independencia, Lima, Perú.
Arquitecto(s)	TSM ASOCIADOS
Área del Proyecto	2880 m ²
Año de construcción	2013
Número de camas	---
Materiales	Concreto armado, aluminio, cristal, materiales naturales.

Elaboración: El autor

- CONTEXTO Y ENTORNO

El Centro de Atención Integral MAPFRE se emplaza en la av. Industrial del distrito de Independencia. Es parte de un proyecto de Complejo Comercial compuesto también por un edificio de oficinas comerciales, un edificio de seis niveles, una capilla y un área de velatorio.

- FORMAS - VOLUMETRÍA

La configuración formal se estructura a partir de una gran plaza de servicios de forma irregular, el cual se delimita por las volumetrías de los tres edificios del proyecto.

- **ESPACIOS**

Los espacios se organizan a través del eje referencial de la plaza central, que asimismo distribuye a los diferentes espacios en todo el proyecto.

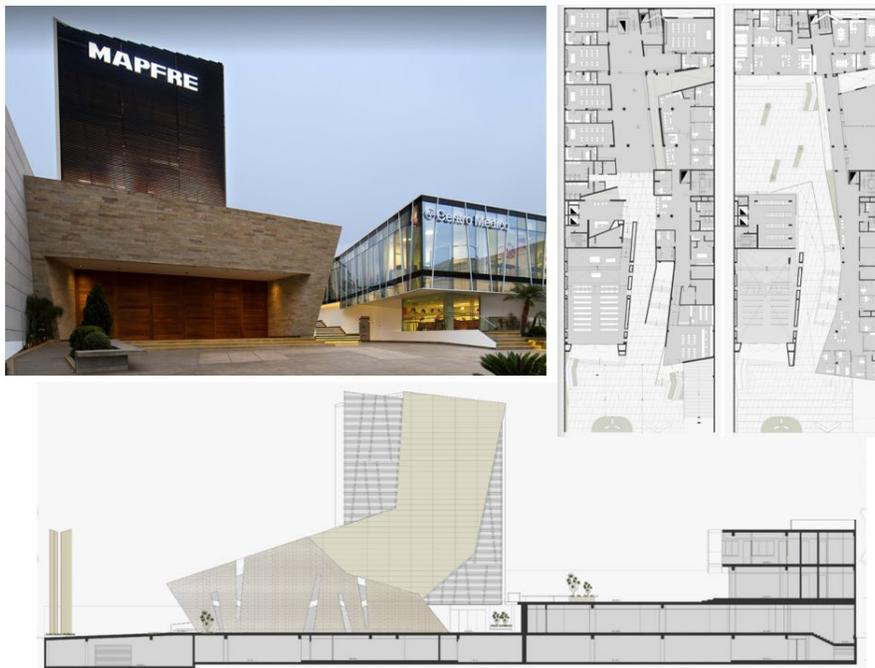
- **FUNCIÓN**

El esquema de circulación está planteado con flujos de circulación claros y organizados para facilitar la orientación de los diferentes usuarios (visitantes, pacientes, personal médico, mantenimiento, etc.).

- **CONSTRUCCIÓN**

El sistema estructural está basado en estructuras de concreto armado (placas, columnas, vigas y losas).

Figura N° 1: Centro Médico MAPFRE



Fuente: ArchDaily Perú
Elaboración: El autor

2.1.2 Clínica Aviva Los Olivos, Lima, Perú.

FICHA TECNICA N°2	
Nombre del Proyecto	Clínica Aviva Los Olivos
Ubicación	Vía de Evitamiento Panamericana Norte. Distrito de Los Olivos
Arquitecto(s)/Autor	Rafael Ríos Mazuelos, María Pía Arata y Mobil Arquitectos
Área del Terreno	4000 m2
Área construida	8300 m2
Año de construcción	2019
Número de camas	60 camas
Materiales	Concreto armado

Elaboración: El autor

- CONTEXTO Y ENTORNO

El proyecto se plantea de dos marcas principales de la clínica, AvivaCura enfocada al alivio de las enfermedades y dolencias del paciente, y AvivaCuida bajo una propuesta de medicina preventiva.

La Clínica Aviva Los Olivos se emplaza en un entorno, por un lado, con alto tránsito vehicular y por el otro con un área residencial que termina resolviendo y teniendo un impacto positivo en la comunidad.

- FORMAS – VOLUMETRÍA

La configuración formal del edificio se define por dos volúmenes compactos de 3 y 7 niveles conectados a través de un puente. El primer volumen de tres niveles comprende un paralelepípedo en posición horizontal y el segundo de 7 niveles un prisma rectangular sustraído en la parte superior.

- ESPACIOS

Los espacios semiabiertos y abiertos se definen como patios interiores y terrazas.

El color y la textura de los planos que encierran algunos espacios interiores terminando dándole el carácter para el uso de adecuado de atención y rehabilitación de pacientes.

- **FUNCIÓN**

El edificio cuenta con dos frentes, esto permite generar dos puntos de acceso, por la Av. Alfredo Mendiola y la otra por el parque y jirón San Lino (ingreso a estacionamientos en sótano); mientras que los flujos de circulación peatonal se organizan en torno a los patios interiores.

Los usos se organizan en dos bloques AvivaCura y AvivaCuida, zonificando los servicios médicos de rehabilitación y los servicios médicos preventivos de salud correspondientemente.

- **CONSTRUCCIÓN**

En la cimentación cuenta con muros pantalla en todo el perímetro, zapatas combinas en ascensores y escaleras, y zapatas aisladas en columnas con sus respectivos aisladores sísmicos exigidos por la norma.

La trama estructural está basada en pórticos de concreto armado en ambas direcciones y placas de concreto armado en ascensores y escaleras. El sistema de entepiso es en base a lozas macizas de 0.20 m de espesor.

Figura N° 2: Clínica Aviva Los Olivos Intercorp.



Fuente y elaboración: Atelier Lima Arquitectos

2.1.3 Centro de Salud, Ciudad Real, España.

FICHA TECNICA N°3	
Nombre del Proyecto	Centro de Salud
Ubicación	Ciudad de Real, España
Arquitecto(s)/Autor	Arquitectonica BAT
Área construida	3000 m2
Año de construcción	2009
Materiales	Concreto armado, acero, etc.

Elaboración: El autor

- CONTEXTO Y ENTORNO

El edificio se emplaza al norte del casco urbano de Ciudad Real, España, en una zona de expansión de la ciudad, colindante con edificios residenciales y cercana a la universidad y la estación AVE.

El terreno tiene un área aproximada de 3000 m2, y tiene como principales vías de acceso las calles Severo Ochoa y Miguel Delibes.

- **FORMAS – VOLUMETRÍA**

La composición formal tiene como intención diferenciarse de las edificaciones colindantes.

El volumen principal es un paralelepípedo que a través de la materialidad y tratamiento de fachadas busca facilitar la identificación para el usuario.

- **ESPACIOS**

Se configura a través de un patio central de forma rectangular, alrededor del cual se organizan todos los espacios. Este gran patio permite controlar condiciones de confort térmico, la iluminación y ventilación natural del espacio interior.

- **FUNCIÓN**

Se identifican accesos y circulaciones diferenciados para los diferentes usuarios (pacientes, visitantes, médicos, técnicos, etc.)

Los consultorios se sitúan en el volumen principal de niveles conectados por una escalera para el uso del público general y otra para uso del personal médico y técnico.

El proyecto busca flexibilidad disponiendo de núcleos de servicios planteados de tal manera que no condicionen una futura ampliación y/o remodelación.

- **CONSTRUCCIÓN**

El sistema estructural está compuesto por pórticos de concreto armado prefabricados, placas y otros elementos de concreto armado in-situ.

En las fachadas utilizan materiales con policarbonato, paneles de vidrio translucido, paneles de planchas metálicas.

Figura N° 3: Centro de Salud Ciudad Real, España.



Fuente: ArchDaily Perú
Elaboración: El autor

2.1.4 Hospital de Amarante, Portugal.

FICHA TECNICA N° 4	
Nombre del Proyecto	Hospital de Amarante
Ubicación	Amarante, Douro Litoral, Portugal
Arquitecto(s)	IDOM
Área del Proyecto	20.551 m2
Año de construcción	2008 - 2012
Número de camas	60 camas
Materiales	Concreto armado

Elaboración: El autor

- **CONTEXTO Y ENTORNO**

El Hospital se emplaza en un terreno relieve suave en una parcela en las proximidades de Oporto.

La estrategia proyectual parte de la implementación de un orden cartesiano con el fin de captar y partir luz a lo largo de sus dependencias, dando como resultado una arquitectura potencia todas las virtudes de su entorno inmediato que ofrece vistas del paisaje de los campos cercanos a Oporto.

- **FORMAS – VOLUMETRÍA**

El edificio se compone por 4 plantas de forma rectangular conformado un eje longitudinal que interconecta los volúmenes a a partir de una retícula. El juego de volúmenes, perforaciones y sustracciones resulta en una arquitectura dinámica rompiendo la rígida geometría.

- **ESPACIOS**

Los espacios formados entre volúmenes dan por resultado dos tipos de patios: cerrados en el interior y abiertos hacia el exterior.

Asimismo, la planta libre, ocasionado por juego de alturas, tiene un rol importante para marcar los accesos y umbrales, en algunos casos estos espacios son definidos como terrazas y jardines.

- **FUNCIÓN**

En la primera planta encontramos los consultorios, emergencias y servicios generales, en los niveles superiores está el área de hospitalización

Los flujos de circulación vertical están distribuidos en las aristas y al centro del cuadro, mientras que el flujo horizontal es un gran pasillo transversal.

- **CONSTRUCCIÓN**

El sistema estructural está basado en placas y losas de concreto armado, con acabados propios de la piedra natural en tono gris.

En los acabados del interior se utilizaron concreto pulido en zócalo y contrazócalo, y pintura blanca en paredes y cielo raso.

Figura N° 4: Hospital de Amarante, Portugal.



Fuente: Archdaily Perú
Elaboración: El autor

2.2 Marco teórico y conceptual

Para una correcta interpretación y comprensión de la investigación se expone la definición de los siguientes conceptos:

- **Establecimientos de salud**

Son aquellos que llevan a cabo la atención de salud con el fin de prevenir, promocionar, diagnosticar, tratar y rehabilitar el estado de salud de las personas.

- **Nivel de complejidad**

Se refiere al grado de desarrollo de los servicios de salud que se realizan en los establecimientos de salud, esta guarda relación con las categorías de los mismos.

- **Nivel de atención**

Es el tipo de organización de los servicios de salud. De acuerdo con el comportamiento de la demanda, se reconocen tres niveles de atención:

- **Primer nivel:** Se atiende el 70-80% de la demanda del sistema, este nivel plantea una atención de baja complejidad con una oferta de gran tamaño y con menor especialización y tecnificación de sus recursos.
- **Segundo nivel:** Donde se atiende el 12-22% de la demanda, portadora de necesidades de salud que requieren atención de complejidad intermedia.
- **Tercer nivel:** Donde se atiende el 5-10% de la demanda, la cual requiere de atención de salud de alta complejidad con una oferta de menor tamaño, pero de alta especialización y tecnificación.

- **Categoría**

Los establecimientos de salud se catalogan por los diferentes niveles de atención.

- **Primer nivel de atención (Categoría I):**

Son los Consultorios, Puestos de salud, Centros de Salud, Centros Médicos, Policlínicos, entre otros. Encontramos 4 categorías: Categoría I-1, Categoría I-2, Categoría I-3 y Categoría I-4 (incluye camas de internamiento).

- **Segundo nivel de atención (Categoría II):**

Son las Clínicas y Hospitales de atención general y especializada. Encontramos 3 categorías: Categoría II-1, Categoría II-2 y Categoría II-E.

- **Tercer nivel de atención (Categoría III):**

Son las Clínicas, Hospitales de atención general con más Unidades UPSS e Institutos Especializados. Encontramos 3 categorías: Categoría III-1, Categoría III-2, Categoría III-E.

- **Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS)**

Es la unidad básica funcional del establecimiento de salud, y se conforma por el conjunto de recursos humanos y tecnológicos en salud (infraestructura, equipamiento, medicamentos, procedimientos clínicos, entre otros).

- **Puesto de Salud**

Establecimiento del Primer Nivel de Atención, comúnmente se emplazan en barrios de municipios, y sirve como enlace entre la red institucional y el nivel comunitario.

- **Centro de Salud**

Establecimiento del Primer Nivel de Atención de Salud y de mayor complejidad a la anterior, está orientado a brindar una atención integral de salud, en sus componentes: Promoción, Prevención y Recuperación.

- **Consulta externa**

Área funcional dedicada a la atención integral ambulatoria de los usuarios mediante actividades de promoción, prevención, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.

- **Emergencia**

Área funcional organizada permanentemente para la atención inmediata de pacientes en situación de emergencia, de acuerdo con la normatividad vigente.

- **Esterilización**

Área funcional organizada para la realización de procedimientos de esterilización y desinfección de los materiales e insumos mediante medios físicos y químicos.

- **Farmacia**

Área funcional donde se realiza el suministro y almacenamiento de medicamentos, insumos y material médico.

- **Medicina de rehabilitación**

Área funcional destinada al restablecimiento de los pacientes que presentan alguna deficiencia o discapacidad física, mental o sensorial temporal o permanente. La atención se hará en forma ambulatoria y a pacientes hospitalizados. Pueden brindar atención dentro del marco RBC (Rehabilitación con base comunitaria).

- **Patología clínica (Laboratorio Clínico)**

Son servicios de apoyo al diagnóstico en el que se toma, recibe, procesa muestras biológicas y se emite y valida resultados de los exámenes o ensayos.

- **Ambientes prestacionales**

Son los ambientes destinados a la prestación de servicios de salud, cuenta con el equipamiento médico necesario para realizar los trabajos de atención en el establecimiento según su categoría y nivel de atención.

- **Ambientes complementarios**

Son los ambientes que ayudan a dar el soporte técnico y administrativo a los ambientes prestacionales del establecimiento de salud según su categoría y nivel de atención.

- **Población asegurada**

Se refiere al conjunto de personas que cuentan con un seguro de salud.

- **Población asignada**

Se refiere al conjunto de personas de un determinado ámbito geográfico que se asigna a un establecimiento de salud para su atención.

2.3 Marco legal y normativa

- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE. A.010, A.050, A.080, A.120, A.130, E.010, E.020, E.030, E.050, E.060, E.070, E.090, EM.010, EM.020, EM.030, EM.040, EM.050.
- NTS N°021-MINSA / DGSP-V.02-V.03 “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”.
- NTS N°113-MINSA/DGIEM-V.01 “Infraestructura y Equipamientos de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención”.
- RM N°970-2005: Norma Técnica de Salud para Proyectos de Arquitectura, equipamiento y mobiliario de establecimientos de Salud en su primer nivel de atención.
- NTS N°138-MINSA/2017/DIESGP: Norma Técnica de Salud. Centro de Salud Mental Comunitarios.
- RM N°197-94 SA/DM, Normas técnicas específicas para el diseño de proyectos arquitectónicos de puestos y centros de salud Áreas mínimas requeridas.
- RM N°482-1996-SA/DM: Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.
- RM N°072-99-SA/DM: Normas Técnicas para el Diseño de Elementos de Apoyo para Personas con Discapacidad en los Establecimientos de Salud.
- Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Directiva N°18 GG-EsSalud-2013.
- Guía de Diseño Arquitectónico para Establecimientos de Salud. Ministerio de Salud Pública de Republicana Dominicana.

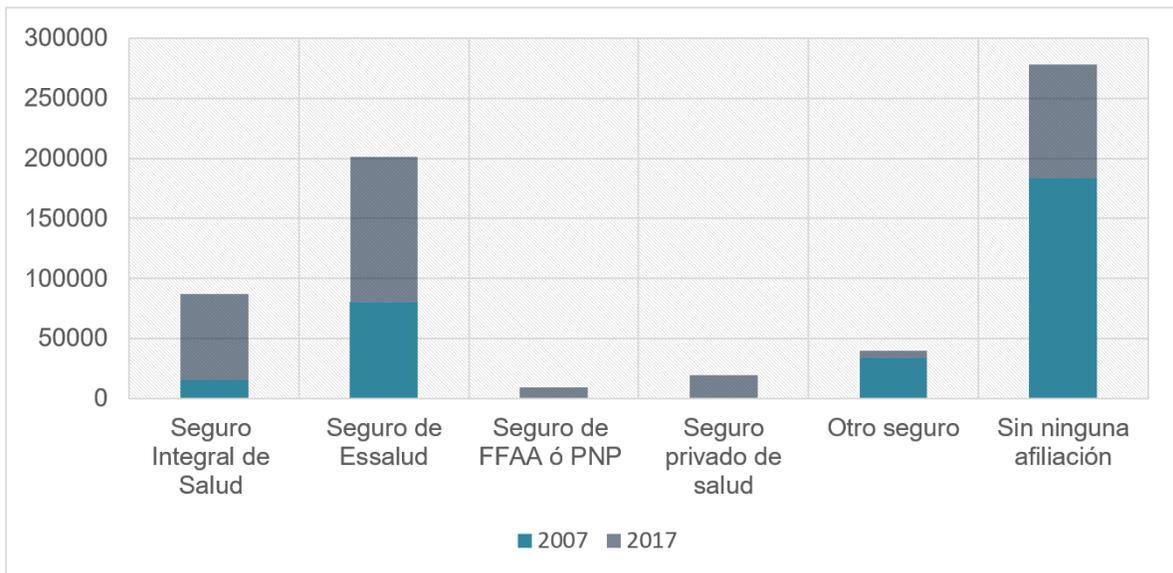
CAPÍTULO III ESTUDIO PROGRAMÁTICO

3.1 Determinación de la masa crítica

3.1.1 Demanda poblacional

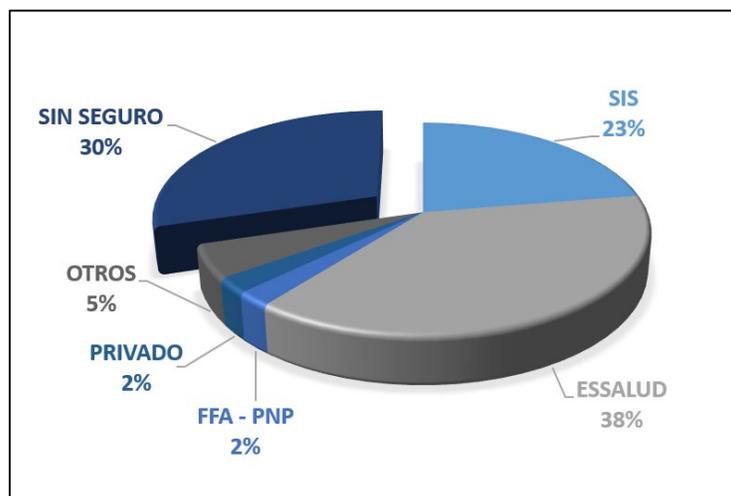
En el distrito de Los Olivos, aproximadamente la tercera parte de la población no se encuentra afiliado a ningún tipo de seguro (29.31%), el 37.68% se encuentra afiliada a ESSALUD y el 22.04% al Seguro Integral de Salud SIS. En comparación del año 2007, en el 2017 se logró reducir la brecha de personas que no cuenta con ningún seguro, sin embargo, sigue siendo un tema de preocupación ya que representa casi la tercera parte del distrito que no podrá cubrir su tratamiento o recuperación ante cualquier eventualidad en su salud.

**Figura N° 5: Población con afiliación a diferentes tipos de seguro de salud.
Distrito de Los Olivos, 2007 y 2017.**



Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019
Elaboración: El autor

Figura N° 6: Porcentaje de población afiliada a un seguro de salud.



Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

3.1.2 Morbilidad y mortalidad

En el Análisis de Situación de Salud de Los Olivos ASIS 2019 elaborado por la DIRIS Lima Norte del MINSA se identifican las principales causas de morbilidad y mortalidad en el distrito.

3.1.2.1 Morbilidad

Las principales causas de morbilidad, enfermedades que afectan la salud de los habitantes de Los Olivos, nos permiten conocer el nivel de salud del distrito.

Durante los años 2014 y 2016, se identificaron las diez principales causas de morbilidad proporcional en consulta externa: enfermedades infecciosas y parasitarias (27.72%), enfermedades dentales (15.62%), neuropsiquiatría y de los órganos de los sentidos (10.92%), enfermedades de la piel y del sistema osteomuscular (10.63%), enfermedades endocrinas y nutricionales (9.02 %), enfermedades cardiovasculares y respiratorias (7.09) genitourinarias

(5.98%), enfermedades digestivas (5.92%), complicaciones de embarazo (3.94) traumatismos (3.45%). (ASIS DE LOS OLIVOS, 2019).

Las dos principales causas de morbilidad general común en el curso de vida niño, adolescente, joven y adulto fueron las enfermedades del sistema respiratorio y caries de la dentina; y en el caso del adulto mayor fueron infecciones vías respiratorias e hipertensión esencial. Otros grupos de morbilidad general muy comunes en la población son las infecciones intestinales, obesidad, gingivitis, periodontal, trastornos mentales y sexuales, problemas de embarazo, lumbago y dorsalgia, gastritis y problemas del sistema osteomuscular (ASIS DE LOS OLIVOS, 2019).

En el año 2017 se evidencia todavía la presencia problemas dentales como caries de la dentina (8.18%) y gingivitis aguda (3.09%); problemas de faringitis aguda (6.38%), rinofaringitis aguda (6.26%), sobrepeso (1.84%), entre otros. (ASIS DIRIS LIMA NORTE, 2018).

Tabla N° 5: Principales causas de morbilidad general en el distrito de Los Olivos.

Morbilidad General en el Distrito de Los Olivos 2017			
N°	Daños	Cantidad	%
1	Caries de la dentina	17478	8.18
2	Faringitis aguda, no especificada	13649	6.38
3	Rinofaringitis aguada, rinitis aguda	13373	6.26
4	Gingivitis aguda	6604	3.09
5	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	5093	2.38
6	Desequilibrio de los constituyentes en la dieta	4758	2.23
7	Síndrome de flujo vaginal	4739	2.22
8	Amigdalitis aguda, no especificada	4312	2.02
9	Sobrepeso	3923	1.84
10	Bronquitis aguda, no especificada	3712	1.74
	Otras causas	136143	63.68

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019
Elaboración: El autor

3.1.2.2 Mortalidad

En la población general, se evidencia que las infecciones respiratorias agudas bajas (24.58%) comprendido por enfermedades como la neumonía, bronquiolitis, entre otras, fueron la primera causa de mortalidad en el periodo comprendido entre los años 2014 – 2016. En mujeres, se registró 275 muertes y en varones se registró 297 muertes con una tasa bruta ($\times 10^4$ hab.) de 4.80 y 5.56 correspondientemente.

Tabla N° 6: Principales causas de mortalidad en el distrito de Los Olivos.

Grupos de Mortalidad	Defunciones		
	N°	%	Tasa bruta
1 Infecciones respiratorias aguas bajas	572	24.58	5.13
2 Diabetes mellitus	302	12.98	2.71
3 Enfermedades isquémicas del corazón	297	12.76	2.67
4 Enfermedades cardiovasculares	260	11.17	2.33
5 Enfermedades pulmonar intersticial	236	10.14	2.12
6 Enfermedades hipertensivas	155	6.66	1.39
7 Neoplasia maligna de estomago	141	6.06	1.27
8 Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	140	6.02	1.26
9 Insuficiencia renal, incluye aguda, crónica y otras.	113	4.86	1.01
10 Neoplasia maligna de hígado y vías biliares	111	4.77	1.00
Total	2327	100	

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

Para el curso de vida niño, las tres principales causas de muerte en el periodo 2014-2016, fueron malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (18.5%); infecciones específicas del periodo perinatal (14,4%) y septicemia (10.4%).

En el curso de vida adolescente, la primera causa fue malformaciones congénitas, deformidades y anomalías (21,1%); neoplasia maligna de tejido linfático, de otros órganos hematopoyéticos, accidentes por ahogamiento y sumersión, enfermedad cardiopulmonar, y de la circulación pulmonar (15.8% ^{c/u}).

En el curso de vida joven, la primera causa de muerte fue a causa de accidentes de transporte terrestre (16.1%), seguido por enfermedades por VIH (SIDA), enfermedades cerebrovasculares y demás causas externas (11.8% ^{c/u}).

En el curso de vida adulto, las tres principales causas de muerte fueron enfermedades cerebrovasculares (14.03%); infecciones agudas bajas (12.9%) y cirrosos y otras enfermedades crónicas del hígado (12.7%).

En el curso de vida adulto mayor, las tres principales causas de muerte fueron por infecciones respiratorias agudas bajas (26.1%), diabetes mellitus (13.8%), enfermedades isquémicas del corazón (12.2%). (ASIS DE LOS OLIVOS, 2019).

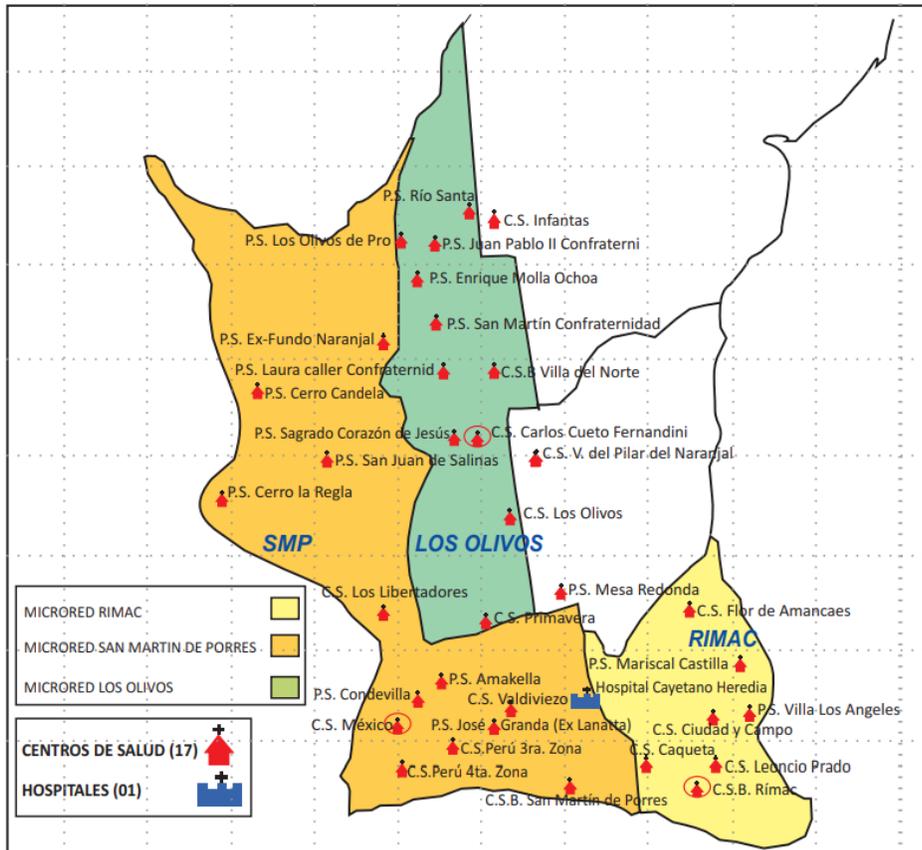
Por otro lado, la Mortalidad Perinatal y Neonatal en el distrito de Los Olivos representó el 20% de muertes fetales (12) y neonatales (8) en relación con los otros distritos de Lima Norte, en el año 2017. (ASIS DIRIS LIMA NORTE, 2018).

3.1.3 Oferta de salud actual

La Red de Salud Rímac - SMP - Los Olivos, está conformado por tres Micro Redes y el Hospital Cayetano Heredia; esta red es la responsable de operar y gestionar los servicios de Salud del MINSA en los distritos en mención, configurándose como la principal oferta de servicios de salud pública en la jurisdicción de los tres distritos respectivamente.

En total se cuenta con 17 centros de salud y 1 hospital bajo la jurisdicción de esta Red de salud. En la Figura N° 7, se puede ver la distribución de estos establecimientos.

Figura N° 7: Mapa de Jurisdiccional de la Red Rímac – Los Olivos – SMP, 2011.



Fuente: ASIS 2012 DISA V LIMA CIUDAD
Elaboración: Oficina epidemiológica MINSA

3.1.3.1 **Ámbito de acción y población asignada**

El área de estudio del proyecto se encuentra dentro del ámbito de acción de la Micro red de Salud de Los Olivos. Esta micro red cuenta con 11 establecimientos de salud de categoría I-3 y I-4, y cada uno de estos establecimientos tiene el conjunto de personas que han sido asignados para ser atendidos.

Tabla N° 7: Establecimientos de Salud de la Micro red de Los Olivos

EESS	RENIPRESS	Categoría	Población Asignada
P.S. Río Santa	5813	I-3	14566
C.S. Los Olivos	5802	I-3	65941
C.S. Primavera	5803	I-3	371229
C.S. Enrique Milla Ochoa	5800	I-3	20604
C.S. Los Olivos de Pro	5801	I-3	56715
C.S. Villa del Norte	5806	I-3	371229
C.S. San Martin	5797	I-3	371229
C.S. Laura Caller	5798	I-3	6830
C.S. Carlos Cueto Fernandini	5807	I-3	59555
C.S. Sagrado Corazón de Jesús	5810	I-3	37556
C.M. Juan Pablo II	5799	I-4	--

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

Con respecto al capital humano, se cuenta con 490 profesionales médico, no médico, técnicos y administrativos que laboran en los establecimientos de salud.

En la Tabla N°8 se evidencia que, pese a la realidad sanitaria local, existe un déficit de nutricionistas y psicólogos en algunos de los establecimientos; asimismo, cabe señalar que la normativa de salud vigente exige la presencia de estos especialistas para las categorías que se ostentan.

Se plantea realizar el proyecto de “Centro de Salud I-4 en el distrito de Los Olivos”, en uno de los establecimientos de salud existentes, impulsando así la construcción de un nuevo Centro de Salud I-4 en un terreno sobre el cual viene operando un establecimiento de nivel inferior.

Para la elección del terreno, se ha considerado los criterios de selección del terreno que se mencionan en la Norma Técnica de Salud del Ministerio

de Salud. Asimismo, es necesario, conocer el estado actual de la infraestructura de los establecimientos de salud y cuál tiene mayor índice de deficiencia para brindar los servicios.

Tabla N° 8: Capital humano en salud. Distrito de Los Olivos, 2018.

Etiquetas de fila	CAS	Nombrado	Tercero	Total general	Tasa x10⁴
Médico	1	46	19	66	1.67
Enfermera(o)	1	49	12	62	1.36
Nutricionista	1	4	1	6	
Obstetra	0	40	6	46	1.08
Odontólogo	3	18	2	23	0.49
Psicólogo	0	11	0	11	
Químico farmacéutico	0	1	0	1	
Técnico en enfermería	1	91	10	102	2.45
Técnico en farmacia	1	6	2	9	0.10
Técnico en laboratorio	1	15	5	21	0.44
Técnico en rehabilitación	0	2	0	2	
Tecnólogo médico	0	9	4	13	
Trabajador(a) social	0	10	0	10	
Administrativo	16	19	29	64	
Otros	26	7	21	54	
Total	51	328	111	490	

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

3.1.3.2 Situación actual del Centro de Salud Los Olivos de Pro

El actual Centro de Salud Los Olivos de Pro, perteneciente a la Micro red con código RENIPRESS 5801, cuenta con una población asignada de 56715 personas. Según se muestra en la Figura N°8.

Figura 8: Información General del Establecimiento de Salud Los Olivos de Pro

INFORMACIÓN GENERAL (Fuente: RENIPRESS)			
INSTITUCIÓN:	MINSA	RENIPRESS:	00005801
NOMBRE ESTABLECIMIENTO:	LOS OLIVOS DE PRO		
CLASIFICACIÓN:	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS		TIPO:
ESTABLECIMIENTO DE SALUD SIN INTERNAMIENTO			
DIRECCIÓN:	OTROS MZ H1 LOTE S/N, SECTOR A - AAHH LOS OLIVOS DE PRO NÚMERO S/N DISTRITO LOS OLIVOS PROVINCIA LIMA DEPARTAMENTO LIMA		
DEPARTAMENTO:	LIMA	PROVINCIA:	LIMA
DISTRITO:	LOS OLIVOS		
DISA:	LIMA NORTE	RED:	NO PERTENECE A NINGUNA RED
MICRO-RED:	NO PERTENECE A NINGUNA MICRORED		
UNIDAD EJECUTORA:	DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA NORTE		CATEGORÍA:
I-3			
HORARIO:	L-S 8:00-20:00	CONDICIÓN:	EN FUNCIONAMIENTO
RESPONSABLE:	RUTH DE LOS ANGELES FLORES ESCOBAR DE MEDINA		
TELEFONO:	5298364		
POBLACIÓN ASIGNADA:	56715		
URL:	http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button		

Fuente: RENIPRESS

Elaboración: El autor

3.1.4 Población asignada para el proyecto

$$Pf = Po(1 + i)^n$$

Po: Población inicial

Pf: Población futura

I: Tasa de Crecimiento Anual (2.44 %)

N: Número de años (proyección de 20 años)

- Cálculo de población asignada:

Población Asignada del Centro de Salud Los Olivos de Pro, según se muestra en la Figura N° 8.: 56715 habitantes.

$$Pf = 57615(1+0.024)^{20}$$

$$Pf = 57615(1.024)^{20}$$

$$Pf = 92583.73$$

El Centro de Salud Los Olivos de Pro contará con una población asignada de **92584** personas en 20 años, teniendo un incremento de 35869 personas con una tasa de crecimiento anual de 2.44%.

- Cálculo de N° camas:

$$\text{N}^\circ \text{ de Camas} = \text{n}^\circ \text{ egresos} * \frac{7 \text{ días}}{360 \text{ días}} * 0.90$$

El número de camas necesarias para el proyecto estará en función a las siguientes premisas:

- Frecuentación (tasa de utilización): 100 egresos ^o/ 1000 hab.
- Egresos: No menos de 48 egresos al año.
- Estancia Medica: N° días atención promedio de egresos del hospital.
- % Ocupación de cama: En Hospitales (85% - 90%).

$$\text{Egresos} = \frac{\text{Población} * \text{Frecuentación}}{1000}$$

$$\text{Egresos} = \frac{92584 * 100}{1000} = 9258.$$

Determinamos el número de camas en base a la primera fórmula.

$$\text{N}^\circ \text{ de Camas} = 9258.4 * \frac{7 \text{ días}}{360 \text{ días}} * 0.90$$

$$\text{N}^\circ \text{ camas: } 162 * 20\%$$

$$\text{N}^\circ \text{ camas: } 38 \text{ (25 camas + 13 cunas)}$$

El establecimiento de salud atenderá hasta 20% de la Población Asignada en 20 años.

- Cálculo de N° consultorios:

El número de consultorios para el proyecto estará en función a las siguientes premisas:

- Rendimiento Hora Medico: En Hospitales (3 y 4 consultas por hora).
- Utilización de los consultorios médicos: 2 turnos
- Jornada diaria de trabajo del médico: 8 horas x día

1 consultorio:

En un día: $4 \text{ consultas} * 8 \text{ hrs} = 32 \text{ consultas diarias}$

En un año: $32 \text{ consultas} * 350 \text{ días} = 11520 \text{ consultas}$

$92584 * 3 \text{ consultas al año} = 277752 \text{ consultas al año}$

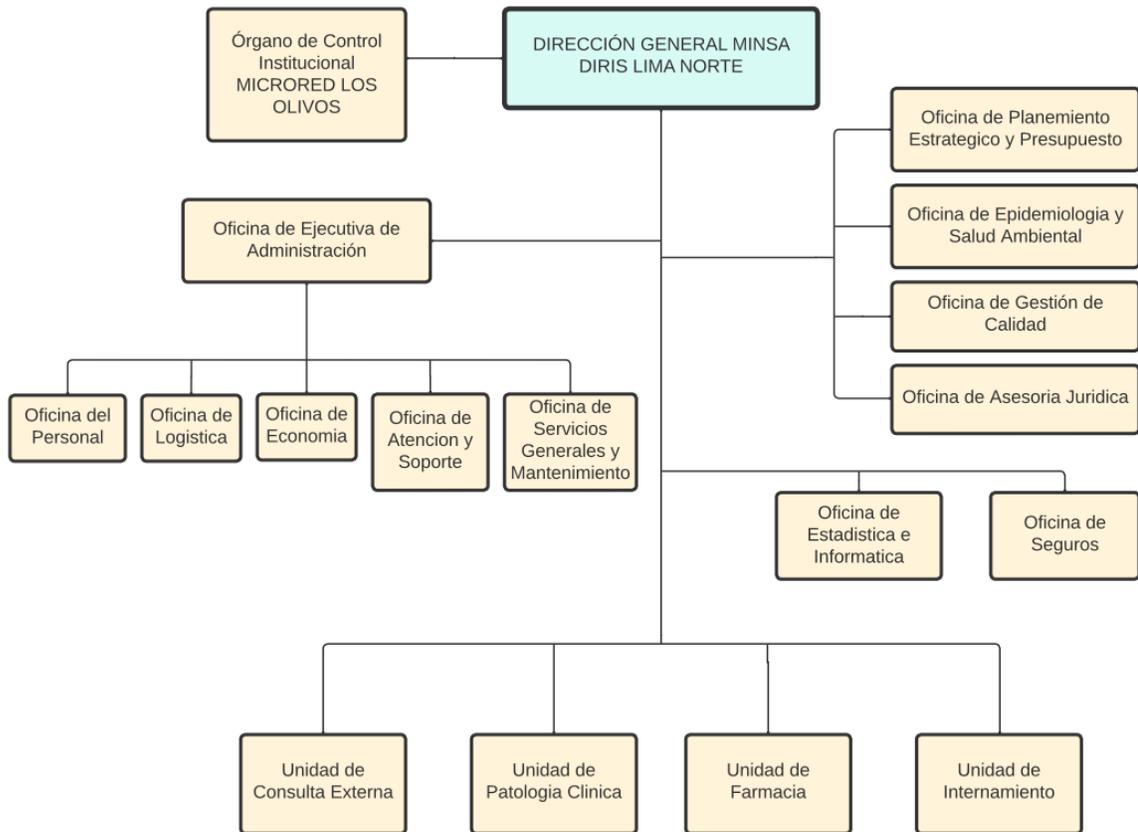
$277752 \text{ consultas al año} / 11520 \text{ consultas al año} = 24 \text{ consultorios}$

El Proyecto contemplará:

- **24 consultorios:** 14 consultorios en consulta externa, 8 consultorios, 02 salas de talleres.
- **38 camas de internamiento:** 25 Camas de internamiento y 13 cunas.

3.2 Propuesta organigrama institucional

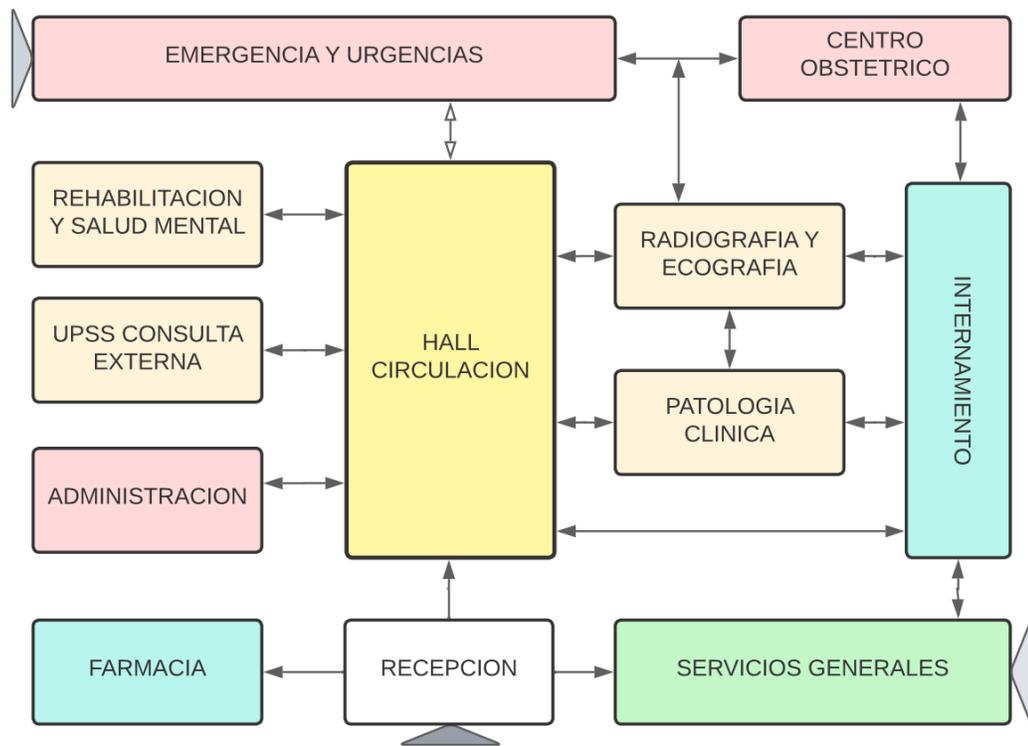
Figura N° 9: Organigrama institucional.



Elaboración: El autor

3.3 Propuesta organigrama funcional

Figura N° 10: Organigrama funcional.



Elaboración: El autor

3.4 Programa arquitectónico

Tabla N° 9: Programa de Áreas – Admisión General, Administración y Gestión de la información

SUBZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	AREA (m2/pers)	AFORO	AREA	CIRCULACION/MUROS (40% / 50%)	TOTAL
ADMISION	HALL DE INGRESO - SALA DE ESPERA (DOBLE ALTURA)	1	0.80 m2/pers.	38	47.00	23.50	70.50
	MODULO DE INFORMES Y ORIENTACION	1	1 SILLA/PERS	1	8.00	4.00	12.00
	ADMISION, CITAS Y REGISTRO GENERAL	1	1 SILLA/PERS	3	19.40	9.70	29.10
	ARCHIVO DE HISTORIAS CLINICAS	1	0.30 m2/pers.	6	20.00	10.00	30.00
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1			4.50	2.25	6.75
	S.H. PUBLICO HOMBRES	1	3L, 1U, 3I	9	25.00	12.50	37.50
	S.H. DE DISCAPACITADOS	1	1L, 1I	1	5.00	2.50	7.50
	S.H. PUBLICO DAMAS (3L, 3U)	1	3L, 3I	6	16.00	8.00	24.00
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.00	2.00	6.00
ADMINISTRACION	SALA DE ESPERA (2 pers. c/ oficina)	1	0.80 m2/pers.	7	9.00	3.60	12.60
	SECRETARIA	1	10 m2/pers.	1	6.00	2.40	8.40
	JEFATURA + S.H.	1	10 m2/pers.	2	15.00	6.00	21.00
	OFICINA DE SEGUROS	1	10 m2/pers.	1	12.00	4.80	16.80
	OFICINA DE GESTION DE CALIDAD	1	10 m2/pers.	1	12.00	4.80	16.80
	APOYO ADMINISTRATIVO	1	10 m2/pers.	1	12.00	4.80	16.80
	S.H PERSONAL HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	1	3.20	1.28	4.48
	S.H PERSONAL DAMAS	1	1L, 1I	1	2.50	1.00	3.50
	ARCHIVO	1	0.30 m2/pers.	4	12.00	4.80	16.80
	POOL ADMINISTRATIVO	1	1 SILLA/PERS	6	25.00	10.00	35.00
	SALA DE REUNIONES	1	1.5 m2/pers.	6	20.00	8.00	28.00
GESTION DE INF.	CENTRAL DE CÓMPUTO	1	10 m2/pers.	3	28.00	11.20	39.20
	CENTRAL DE VIGILANCIA	1	10 m2/pers.	2	16.00	6.40	22.40
	SOPORTE INFORMÁTICO	1	10 m2/pers.	1	8.00	3.20	11.20
	ESTADÍSTICAS	1	10 m2/pers.	3	25.00	10.00	35.00
SUBTOTAL				103	354.60		511.33

Elaboración: El autor

Tabla N° 10: Programa de Áreas – Usos complementarios

SUBZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	AREA (m2/pers)	AFORO	AREA	CIRCULACION/MUROS (40%)	SUBTOTAL	
UPS COMPLEMENTARIOS	SUM							
	FOYER	1	0.80 m2/pers.	14	18.00	7.20	25.20	
	SALA DE USOS MULTIPLES	1	1 SILLA/PERS	45	76.00	30.40	106.40	
	S.H. PUBLICO HOMBRES	1	2L, 2U, 2I	3	8.00	3.20	11.20	
	S.H. PUBLICO DAMAS	1	2L, 2I	2	6.60	2.64	9.24	
	COMEDOR DEL PERSONAL							
	ESTACION DE COMIDA	1	1 MOZO/PERS	5	11.50	4.60	16.10	
	ALMACEN	1	0.30 m2/pers.	2	5.20	2.08	7.28	
	AREA DE MESAS	1	1 SILLA/PERS	60	150.00	60.00	210.00	
	S.H. DEL PERSONAL HOMBRES	1	3L, 3U, 3I	6	12.30	4.92	17.22	
	S.H. DEL PERSONAL DAMAS	1	3L, 3I	4	11.90	4.76	16.66	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	2.20	0.88	3.08	
	RESIDENCIA MEDICA							
	SALA DE ESTAR	1	1 SILLA/PERS	6	25.00	10.00	35.00	
	S.H. DE VISITAS	1	1L, 1U, 1I	1	3.10	1.24	4.34	
	COMEDOR/COCINA	1	0.30 m2/pers.	2	14.00	5.60	19.60	
	LAVANDERIA	1	0.30 m2/pers.	0	3.10	1.24	4.34	
	HABITACION DE VARONES (2 CAMAS + S.H)	1	1 PERS/CAMA	2	25.20	10.08	35.28	
	HABITACION DE DAMAS (2 CAMAS + S.H)	1	1 PERS/CAMA	2	24.00	9.60	33.60	
	GUARDIANIA							
	GARITA DE CONTROL PRINCIPAL (INC. S.H.)	2	1 TRABJ/PERS	2	46.00	18.40	82.80	
	GARITA DE CONTROL N° 1 (INC. S.H.)	1	1 TRABJ/PERS	1	12.00	4.80	16.80	
	GARITA DE CONTROL N° 2 (INC. S.H.)	1	1 TRABJ/PERS	1	12.00	4.80	16.80	
	GARITA DE CONTROL N° 3 (INC. S.H.)	1	1 TRABJ/PERS	1	12.00	4.80	16.80	
	GARITA DE CONTROL N° 4 (INC. S.H.)	1	1 TRABJ/PERS	1	12.00	4.80	16.80	
	GARITA DE CONTROL N° 5 (INC. S.H.)	1	1 TRABJ/PERS	1	12.00	4.80	16.80	
	SUBTOTAL				162	502.1		721.34

Elaboración: El autor

Tabla N°11: Programa de Áreas – UPSS Actividades de Atención Directa

SUBZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	AREA (m2/pers)	AFORO	AREA	CIRCULACION/MUROS (50%/ 60%)	SUBTOTAL	
CONSULTA EXTERNA	SALA DE ESPERA	1	0.80 m2/pers.	18	22.00	11.00	33.00	
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1			4.40	2.20	6.60	
	S.H. PUBLICO HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	3	8.00	4.00	12.00	
	S.H. PUBLICO DAMAS	1	1L, 1I	2	4.50	2.25	6.75	
	ADMISION	1	1 SILLA/PERS	2	8.00	4.00	12.00	
	OFICINA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	1	10 m2/pers.	1	12.00	6.00	18.00	
	OFICINA DE SEGUROS	1	10 m2/pers.	1	12.00	6.00	18.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75	
	CUARTO DE RESIDUOS	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75	
	ARCHIVO DE HISTORIAS CLINICAS	1	0.30 m2/pers.	3	10.00	5.00	15.00	
	S.H. DEL PERSONAL HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	1	12.70	6.35	19.05	
	S.H. DEL PERSONAL DAMAS	1	1L, 1I	1	9.50	4.75	14.25	
	TRIAJE	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50	
	S.H. PACIENTES HOMBRES	1	2L, 2U, 2I	6	13.10	6.55	19.65	
	S.H. PACIENTES DAMAS	1	2I, 2I	4	9.10	4.55	13.65	
	S.H. DE DISCAPACITADOS	1	1L, 1I	1	4.50	2.25	6.75	
	CONSULTORIO DE TELECONSULTAS	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE GERIATRIA	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE PEDIATRIA	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO CRED	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE PLANIFICACION FAMILIAR	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO ATENCION INTEGRAL ADOLESCENTES	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO ATENCION INTEGRAL ADULTO MAYOR	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE PSICOLOGIA	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	CONSULTORIO DE NUTRICION	1	6 m2/pers.	3	17.00	9.35	26.35	
	TÓPICO DE PROCEDIMIENTOS 01	1	20 m2/pers.	1	16.00	8.80	24.80	
	TÓPICO DE PROCEDIMIENTOS 02	1	20 m2/pers.	1	16.00	8.80	24.80	
	ATENCIÓN DIFERENCIADA							
	VESTIBULO	1	1 m2/pers.	10	10.00	5.00	15.00	
	S.H. DE PACIENTES	1	1L, 1U, 1I	1	3.00	1.50	4.50	
	TOMA DE MUESTRAS (ESPUTO)	1		1	2.80	1.40	4.20	
	CONSULTORIO DE ITS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50	
	CONSULTORIO DE VIH	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50	
	ALMACÉN DE MEDICAMENTOS	1	0.30 m2/pers.	5	18.00	9.00	27.00	
	S.H. DEL PERSONAL	1	1L, 1I	1	2.50	1.25	3.75	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75	
	CAJA (02 modulos)	1	1 SILLA/PERS	2	12.00	6.00	18.00	
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1			4.50	2.25	6.75	
	SALA DE ESPERA FAMILIAR	1	0.80 m2/pers.	8	10.00	5.00	15.00	
REFERENCIAS Y CONTRAREFERENCIAS	1	10 m2/pers.	2	16.00	8.00	24.00		
TRIAJE DE EMERGENCIAS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50		
TRIAJE DE URGENCIAS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50		
AREA DE EXAMEN	1	20 m2/pers.	1	16.00	8.00	24.00		
AREA DE CURACION SALA DE YESO	1	20 m2/pers.	1	14.00	7.00	21.00		
S.H. DE PACIENTES HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	1	3.50	1.75	5.25		
S.H. DE PACIENTES DAMAS	1	1L, 1I	1	2.50	1.25	3.75		
DEPOSITO	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75		
BOTADERO CLINICO	1	0.30 m2/pers.	3	8.50	4.25	12.75		
SALA DE OBSERVACION + S.H.	1	6 m2/pers.	7	42.50	21.25	63.75		
CENTRO OBSTETRICO	ZONA SEMIRIGIDA							
	ESTACION DE ENFERMERA + S.H.	1	1 SILLA/PERS	2	15.90	7.95	23.85	
	ESTAR MEDICO + S.H. Y VESTIDOR	1	1 SILLA/PERS	4	24	12.00	36.00	
	ZONA RIGIDA							
	SALA DE DILATACIÓN + S.H.	1	1 PERS/CAMA	4	60.00	30.00	90.00	
	LAVADO DE MEDICO OBSTETRAS	1	8 m2/pers.	1	10	5.00	15.00	
	SALA DE PARTO 01	1	20 m2/pers.	2	41.70	20.85	62.55	
	SALA DE PARTO 02	1	20 m2/pers.	2	41.70	20.85	62.55	
	ATENCION AL RECIEN NACIDO	1	20 m2/pers.	1	10.50	5.25	15.75	
	SALA DE RECUPERACION	1	1 PERS/CAMA	3	30.50	15.25	45.75	
	CUARTO SEPTICO	1	0.30 m2/pers.	2	7.70	3.85	11.55	
CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75		
ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75		
INTERNAMIENTO	SALA DE ESPERA FAMILIAR	1			25.00	15.00	40.00	
	S.H. PUBLICO HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	2	13.00	7.80	20.80	
	S.H. PUBLICO DAMAS	1	1L, 1I	2	10.00	6.00	16.00	
	ESTACION DE ENFERMERA + S.H.	2	1 SILLA/PERS	4	11.50	6.90	36.80	
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	2			6.50	3.90	20.80	
	TRABAJO LIMPIO	2	0.30 m2/pers.	2	5.00	3.00	16.00	
	TRABAJO SUCIO	2	0.30 m2/pers.	2	5.00	3.00	16.00	
	HABITACION DOBLE + S.H.	8	1 PERS/CAMA	16	28.00	16.80	358.40	
	HABITACION SIMPLE GINECOLOGIA + S.H.	8	1 PERS/CAMA	8	18.50	11.10	236.80	
	HABITACION DOBLE INFANTIL + S.H.	1	1 PERS/CAMA	1	22.50	13.50	36.00	
	HABITACION DE CUNAS	2	1 PERS/CUNA	12	35.00	21.00	112.00	
	ALMACEN DE EQUIPOS	1	0.30 m2/pers.	2	5.00	3.30	8.80	
	ALMACEN DE RESIDUOS SOLIDOS	1	0.30 m2/pers.	2	5.00	3.00	8.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	2	5.00	3.00	8.00	
SUBTOTAL				215	1064.10		2248.25	

Elaboración: El autor

Tabla N° 12: Programa de Áreas – UPSS Actividades de Atención de Soporte

SUBZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	AREA (m2/pers)	AFORO	AREA	CIRCULACION/MUROS (40% / 50%)	SUBTOTAL
FARMACIA	SALA DE ESPERA	1	0.80 m2/pers.	10	12.00	5.40	17.40
	S.H. PACIENTES	1	1L, 1U, 1I	3	2.50	1.13	3.63
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1			2.50	1.13	3.63
	CAJA (2 modulos)	1	1 SILLA/PERS	2	6.00	2.70	8.70
	GESTION DE INFORMACION	1	10 m2/pers.	1	8.50	3.83	12.33
	FARMACOVIGILANCIA	1	10 m2/pers.	1	9.00	4.05	13.05
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	10 m2/pers.	1	4.50	2.03	6.53
	JEFATURA + S.H.	1	10 m2/pers.	1	12.00	5.40	17.40
	S.H PERSONAL HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	1	3.50	1.58	5.08
	S.H PERSONAL DAMAS	1	1L, 1I	1	2.50	1.13	3.63
	DOSIS UNITARIA	1	10 m2/pers.	1	10.00	4.50	14.50
	CAMARA DE FRIO	1	10m2/pers.	1	8.00	3.60	11.60
	ESTACION DE CARRITOS	1			2.80	1.26	4.06
ALMACÉN DE MEDICAMENTOS	1	0.30 m2/pers.	11	36.00	16.20	52.20	
PATOLOGÍA CLINICA	SALA DE ESPERA	1	0.80 m2/pers.	12	15.00	7.50	22.50
	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS	1	1 SILLA/PERS	2	6.50	3.25	9.75
	TOMA DE MUESTRAS + S.H	1	6 m2/pers.	3	19.40	9.70	29.10
	REGISTROS Y ARCHIVO	1	0.30 m2/pers.	4	12.00	6.00	18.00
	LABORATORIO DE HEMATOLOGIA	1	8 m2/pers.	2	15.00	7.50	22.50
	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	1	8 m2/pers.	2	15.00	7.50	22.50
	LABORATORIO DE BIOQUIMICA	1	8 m2/pers.	2	19.30	9.65	28.95
	DUCHA DE EMERGENCIA	1			3.20	1.60	4.80
	ALMACÉN DE RESIDUOS	1	0.30 m2/pers.	2	6.00	3.00	9.00
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.00	2.00	6.00
	ALMACÉN DE INSUMOS	1	0.30 m2/pers.	2	7.00	3.50	10.50
	S.H + VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	2	9.80	4.90	14.70
	S.H + VESTIDORES PERSONAL DAMAS	1	1L, 1I	2	12.70	6.35	19.05
RADIOLOGIA Y ECOGRAFIA	SALA DE ESPERA	1	0.80 m2/pers.	12	15	7.50	22.50
	RECEPCIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS	1	1 SILLA/PERS		6.50	3.25	9.75
	SALA DE LECTURA DE INFORMES	1	8 m2/pers.	1	4.60	2.30	6.90
	SALA DE IMPRESIÓN	1	8 m2/pers.	1	5.70	2.85	8.55
	SALA DE MAMOGRAFIA DIGITAL	1	6 m2/pers.	3	15.50	7.75	23.25
	SALA DE RADIOLOGÍA DIGITAL (CUARTO DE CONTROL)	1	6 m2/pers.	4	22.30	11.15	33.45
	SALA DE ECOGRAFÍA + S.H.	1	6 m2/pers.	4	25.40	12.70	38.10
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75
	SALA DE ESPERA	1	0.80 m2/pers.	17	21.20	10.60	31.80
REHABILITACION Y SALUD MENTAL	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1			4.40	2.20	6.60
	S.H. PUBLICO HOMBRES	1	1L, 1U, 1I	2	7.00	3.50	10.50
	S.H. PUBLICO DAMAS	1	1L, 1I	2	4.80	2.40	7.20
	ADMISION	1	1 SILLA/PERS	2	7.80	3.90	11.70
	TRIAJE	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50
	CONSULTORIO DE ATENCIÓN INDIVIDUAL PARA NIÑOS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50
	CONSULTORIO DE ATENCIÓN INDIVIDUAL PARA ADULTOS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50
	CONSULTORIO DE ATENCIÓN INDIVIDUAL PARA ADICTOS	1	6 m2/pers.	3	17.00	8.50	25.50
	SALA DE TRABAJO COLECTIVO MULTIPROPOSITO	1	20 m2/pers.	1	21.00	10.50	31.50
	SALA DE TALLERES PSICOSOCIAL	1	20 m2/pers.	2	41.00	20.50	61.50
	SALA DE TALLERES PARA ADOLESCENTES JÓVENES	1	20 m2/pers.	1	28.50	14.25	42.75
	TÓPICO DE PROCEDIMIENTOS	1	20 m2/pers.	1	17.00	8.50	25.50
	S.H. PACIENTES VARONES	1	1L, 1U, 1I	1	3.00	1.50	4.50
	S.H. PACIENTES DAMAS	1	1L, 1I	1	3.00	1.50	4.50
	ALMACÉN DE RESIDUOS	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	0.30 m2/pers.	1	4.50	2.25	6.75
	ESTERILIZACION	RECEPCIÓN DE MATERIAL	1	8 m2/pers.	1	7.20	2.88
DESCONTAMINACIÓN		1	8 m2/pers.	2	18.15	7.26	25.41
PREPARACIÓN Y EMPAQUE		2	8 m2/pers.	2	17.35	6.94	24.29
ALMACENAMIENTO		1	0.30 m2/pers.	4	13.00	5.20	18.20
ENTREGA DE MATERIAL			8 m2/pers.	1	5.00	2.00	7.00
S.H. + VESTIDOR PERSONAL HOMBRES		1	2L, 2U, 2I	3	13.40	5.36	18.76
S.H. + VESTIDOR PERSONAL DAMAS			2L, 2I	2	13.80	5.52	19.32
SUBTOTAL				154	687.80		1016.92

Elaboración: El autor

Tabla N° 13: Programa de Áreas – Servicios Generales

SUBZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	AREA (m2/pers)	AFORO	AREA	CIRCULACION/MUROS (40%)	SUBTOTAL	
SERVICIOS GENERALES	TALLERES DE MANTENIMIENTO							
	TALLERES DE MANTENIMIENTO 01	1	8 m2/pers.	1	8.50	3.40	11.90	
	TALLERES DE MANTENIMIENTO 02	1	8 m2/pers.	1	8.50	3.40	11.90	
	JEFATURA	1	10 m2/pers.	1	9.50	3.80	13.30	
	LAVANDERIA							
	RECEPCION Y CLASIFICACION	1	8 m2/pers.	2	15.50	6.20	21.70	
	LAVADO Y CENTRIFUGADO	1	8 m2/pers.	2	18.00	7.20	25.20	
	SECADO Y PLANCHADO	1	8 m2/pers.	1	11.20	4.48	15.68	
	ALMACEN DE ROPA LIMPIA	1	0.30 m2/pers.	5	15.50	6.20	21.70	
	S.H. DEL PERSONAL	1	1L, 1U, 1I	1	2.50	1.00	3.50	
	REPARACION	1	8 m2/pers.	1	5.40	2.16	7.56	
	ENTREGA	1	1 SILLA/PERS	1	8.50	3.40	11.90	
	COCINA							
	LAVADO DE COCHES	1			8.50	3.40	11.90	
	ESTACION DE COCHES	1			3.00	1.20	4.20	
	DEPOSITO	1	0.30 m2/pers.	1	2.50	1.00	3.50	
	RECEPCION Y ALMACEN DE ABASTOS	1	1 TRABJ/PERS	2	8.00	3.20	11.20	
	COCINA	1	1 TRABJ/PERS	6	35.00	14.00	49.00	
	ALMACEN							
	ALMACEN DE EQUIPOS	1	0.30 m2/pers.	2	7.70	3.08	10.78	
	ALMACEN DE MEDICAMENTOS	1	0.30 m2/pers.	2	7.80	3.12	10.92	
	ALMACEN GENERAL	1	0.30 m2/pers.	5	17.50	7.00	24.50	
	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS							
	RECEPCION Y CLASIFICACION	1	1 SILLA/PERS	1	9.00	3.60	12.60	
	TRATAMIENTO	1	0.30 m2/pers.	2	17.80	7.12	24.92	
	ACOOPIO DE RESIDUOS (CLASIFICADO)	3	0.30 m2/pers.	2	5.50	2.20	23.10	
	TRANSPORTE TERRESTRE							
	ESTAR DE CHOFER DE AMBULANCIA	1	1 SILLA/PERS	2	12.70	5.08	17.78	
	S.H. DEL PERSONAL	1	1L, 1U, 1I	1	3.00	1.20	4.20	
	S.H. + VESTIDORES PERSONAL DE SERVICIO							
	S.H. + VESTIDORES DE DAMAS	1	2L, 2U, 2I	2	18.30	7.32	25.62	
	S.H. + VESTIDORES DE VARONES	1	2L, 2I	2	18.30	7.32	25.62	
	S.H. + VESTIDORES PERSONAL TECNICO Y MEDICO							
	S.H. + VESTIDORES DE DAMAS	1	3L, 3U, 3I	6	35.30	14.12	49.42	
	S.H. + VESTIDORES DE VARONES	1	3L, 3I	6	34.60	13.84	48.44	
	MORTUORIO							
	VESTIBULO + ESTACION DE CAMILLAS	2			9.50	3.80	13.30	
	SALA DE NECROPSIA	1	20 m2/pers.	1	24.50	9.80	34.30	
	DEPÓSITO	1	0.30 m2/pers.	3	9.50	3.80	13.30	
	SECRETARIA	1	10 m2/pers.	1	7.00	2.80	9.80	
	ENTREGA DE CADAVERES	1	1 SILLA/PERS	4	8.00	3.20	11.20	
	INSTALACIONES							
	CUARTO DE MAQUINAS	3	1 TRABJ/PERS	2	25.00	11.25	58.75	
	CUARTO TECNICO	4	1 TRABJ/PERS	1	10.00	4.50	28.00	
	GRUPO ELECTROGENO	1	1 TRABJ/PERS	2	30.00	13.50	43.50	
	SALA DE TABLEROS ELECTRICOS	1	1 TRABJ/PERS	2	16.90	7.61	24.51	
	SUB ESTACION ELECTRICA	1	1 TRABJ/PERS	1	33.60	15.12	48.72	
	CENTRAL DE OXIGENO	1	1 TRABJ/PERS	2	33.90	15.26	49.16	
	CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL	1	1 TRABJ/PERS	2	33.40	15.03	48.43	
	CENTRAL VACIO	1	1 TRABJ/PERS	2	32.90	14.81	47.71	
	CUARTO DE BOMBAS	1	1 TRABJ/PERS	2	45.00	20.25	65.25	
	CISTERNA AGUA DURA (30 m2)	1			32.00	14.40	46.40	
	CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO (40 m2)	1			32.00	14.40	46.40	
	CISTERNA AGUA BLANDA (10 m2)	1			18.00	8.10	26.10	
	SUBTOTAL				83	748.80		1116.86

Elaboración: El autor

Tabla N° 14: Programa de Áreas – Resumen de Áreas

ÁREA TECHADA ADICIONAL (COBERTURAS, PUENTES, ETC.)	AREA (m2)
CIRCULACION VERTICAL (Escaleras integradas, escaleras de evacuación, ascensores, montacargas)	1013.65
Área Techada de COBERTURA METALICA	215.00
Área Techada de PUENTES	32.00
	1260.65
ÁREA TECHADA TOTAL DEL PROYECTO	
AREA TOTAL	6875.35
ESTACIONAMIENTOS	
Área de ESTACIONAMIENTOS (6% del Área Techada)	412.52
N° estacionamientos	20
AREAS SIN TECHAR	
ESTACIONAMIENTOS PUBLICO DE PACIENTES Y VISITANTES	625.00
ESTACIONAMIENTOS DE FAMILIARES DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS	295.00
PATIO DE AMBULANCIAS DE EMERGENCIAS	158.00
PATIO DE CARGA Y DESCARGA	140.00
PATIO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	116.30
	1334.30

Elaboración: El autor

CAPÍTULO IV EI TERRITORIO

4.1 Análisis urbano de la zona de estudio

4.1.1 Ubicación

El proyecto estará ubicado en el distrito de Los Olivos, provincia de Lima y departamento de Lima. Este distrito conforma uno de los ocho distritos de Lima Norte y se caracteriza por su ubicación estratégica, en la parte central del sector.

Ubicación geográfica del distrito de Los Olivos:

Latitud sur: 11°58'58"

Latitud norte: 77°04'10"

Con una altitud de 63 m.s.n.m.

4.1.2 Límites

Limita al norte con el distrito de Puente Piedra, al este con los distritos de Independencia y Comas, y al sur y oeste con el distrito San Martín de Porres.

Figura N° 11: Mapa del distrito de Los Olivos. Provincia y departamento de Lima.



Elaboración: El autor.

4.1.3 Estructura ecológica y naturales

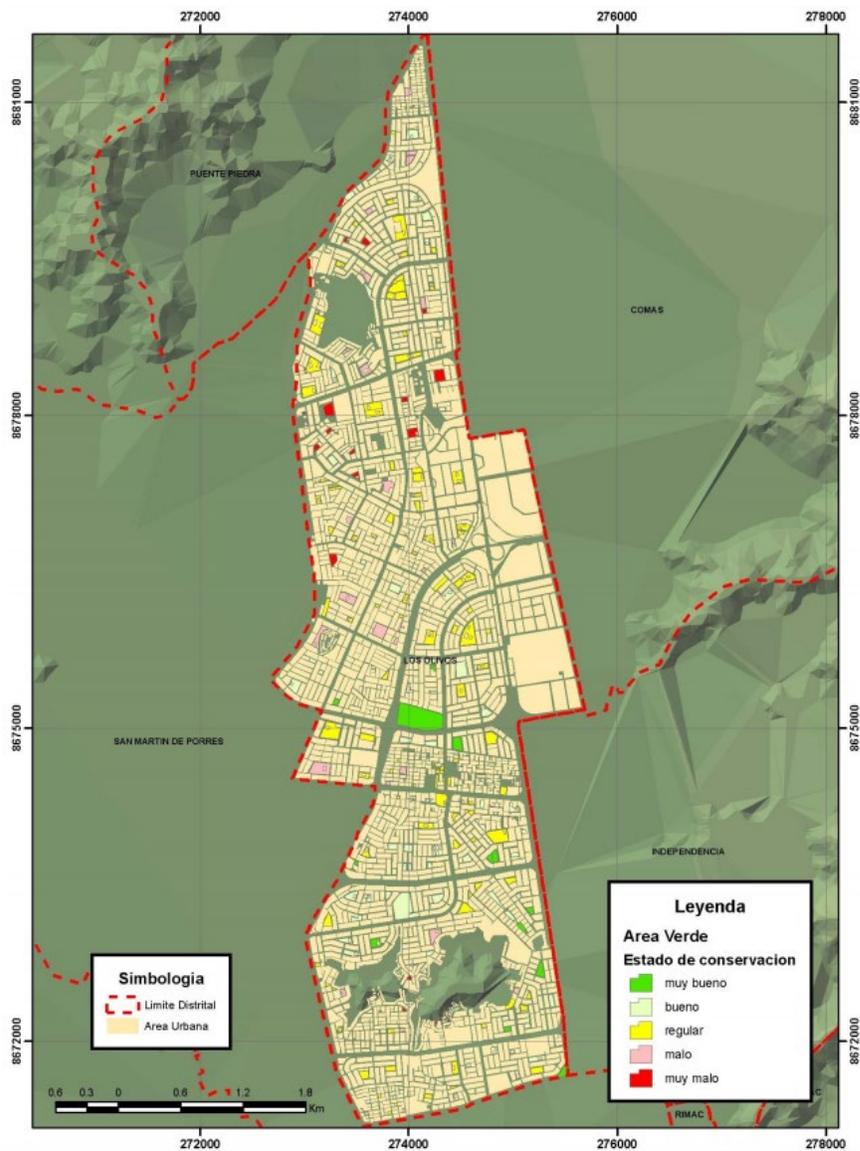
- Área verde

El área verde es de 1612356 m² sobre una extensión total de 18.25 km², contando con una población de 325884 habitantes, según el Censo de 2017. Considerando estos datos determinamos que

coeficiente de área verde es de 4.10 m²/hab, no cumpliendo con los estándares recomendados por la OMS, entre 9 a 11 m²/hab.

El mayor porcentaje de áreas verdes del distrito se encuentran los parques y bermas de avenidas; y su estado de conservación se considera entre regular a bueno.

Figura N° 12: Estado de conservación de áreas verdes. Distrito de Los Olivos.



Fuente: IMP. Inventario de Áreas Verdes a Nivel Metropolitano, 2010.

- Cuenca hidrográfica

El río Chillón es la principal fuente hidrológica de la zona norte de Lima, ya que brinda servicios eco-sistemáticos a la ciudad como provisión de agua, generación de energía eléctrica, producción de algunos alimentos, equilibrio ambiental, entre otros.

La cuenca del río Chillón conforma la única red hídrica del distrito de Los Olivos, su trayectoria va desde del límite con Santa Rosa de Quives hasta el límite con San Martín de Porres con una pendiente de 2% llegando a su curso inferior de toda la cuenca en el distrito.

Con una extensión total de 126 kilómetros, el río Chillón nace en la laguna Chonta a 4850 msnm, en la Cordillera de La Viuda y desemboca en el Océano Pacífico. Presenta un relieve de aspecto típico, como la mayoría de la cuenca de la costa, una pendiente prolongada con una profundidad moderada de forma alargada; y el periodo de estiaje del caudal se produce entre mayo y diciembre, siendo 1.5 m³/s el promedio mínimo de cauce, mientras que el periodo de avenida es de enero a abril.

- Condiciones climáticas

El clima en el distrito se considera árido, siendo la temperatura media anual de 16 °C y la precipitación anual de 419 mm. La humedad más alta es 64.3% en el mes de febrero y más bajo 52.26% en setiembre. 4.83 % y el índice U.V. es 5.

En cuanto a las temperaturas por estación:

En verano la temperatura promedio está entre 17°C – 27°C; en otoño la temperatura promedio está entre 16 – 24°C; en invierno la temperatura promedio está entre 24°C - 15°C; y en primavera la temperatura promedio llega 16°C – 23°C. (Ver Tabla N° 15).

En resumen, julio es el mes más caluroso del año con una temperatura promedio de 22.1 °C y diciembre es el mes más frío con un promedio de 10.5 °C. (ver Figura N°14). Asimismo, la precipitación más baja

agosto, con un promedio de 0 mm y más alta en febrero con 97 mm.
 (Ver Figura N° 13).

Figura N° 13: Climograma Los Olivos

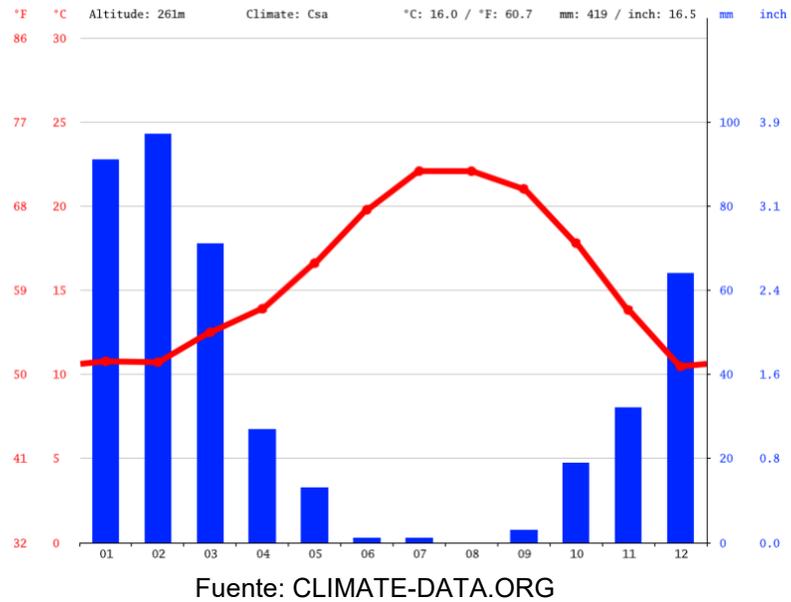


Figura N° 14: Diagrama de temperatura Los Olivos.

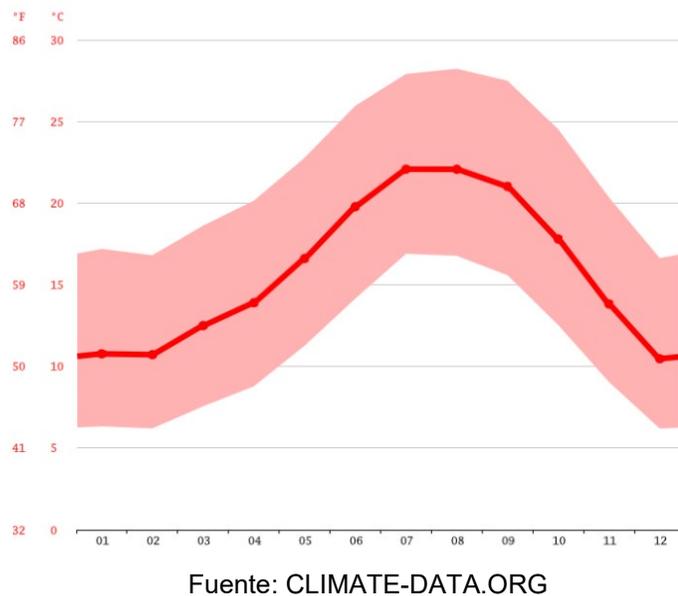


Tabla N° 15: Tabla Climática – Datos Históricos de Tiempo Los Olivos.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	10.8	10.7	12.5	13.9	16.6	19.8	22.1	22.1	21	17.8	13.8	10.5
Temperatura mín. (°C)	6.3	6.2	7.6	8.8	11.3	14.2	16.9	16.8	15.6	12.5	9.1	6.2
Temperatura máx. (°C)	17.2	16.8	18.6	20.1	22.8	26	27.9	28.2	27.5	24.5	20.4	16.6
Precipitación (mm)	91	97	71	27	13	1	1	0	3	19	32	64
Humedad(%)	59%	65%	63%	57%	56%	53%	56%	54%	52%	52%	55%	61%
Días lluviosos (días)	5	6	5	3	2	0	0	0	1	1	3	4
Horas de sol (horas)	7.8	7.8	9.2	10.3	11.5	12.6	12.6	11.9	10.8	9.5	8.5	7.6

Fuente: CLIMATE-DATA.ORG

4.1.4 Estructura funcional de servicios

a) Servicios públicos

- Abastecimiento de agua

La distribución de agua potable y recolección de aguas servidas son gestionados por la empresa SEDAPAL.

Los puntos de abastecimiento de agua potable son los pozos Santa Elisa y Prolima y el reservorio Industrial Infantas los cuales pertenecen al área del Centro de Servicios de Comas de SEDAPAL. El distrito de Los Olivos cuenta con cuatro pozos subterráneos de uso exclusivamente doméstico.

En el distrito del 80 al 100% de viviendas están cobiertas con el servicio de abastecimiento de agua por red pública. (Ver Figura N°15). Precisamente el 91.62% de viviendas se abastecen por red pública, es por esto que es considerado el distrito con mayor acceso al agua potable a nivel de Lima Norte.

Tabla N° 16: Tipos de abastecimiento de agua potable. Distrito de Los Olivos 2017.

Tipo de Abastecimiento	%
Red pública dentro de la vivienda	91.62
Red pública fuera de la vivienda pero dentro de edificación	8.15
Pilón o pileta de uso público	0.16
Camión o cisterna	0.02
Abastecimiento por algún vecino	0.03
Otras fuentes	0.02
Total	100

Fuente: Compendio Estadístico 2018, INEI.

Elaboración: El autor

- Servicios Higiénicos

La mayoría de manzanas poseen del 80% al 100 % de viviendas que cuentan con servicio higiénico por red pública. Solamente cuatro manzanas cuentan con de 0% a 20% de servicios higiénicos; sin embargo, es importante acotar que no se han considerado algunas que todavía no cuenta con habilitación urbana. (ver Figura N°15).

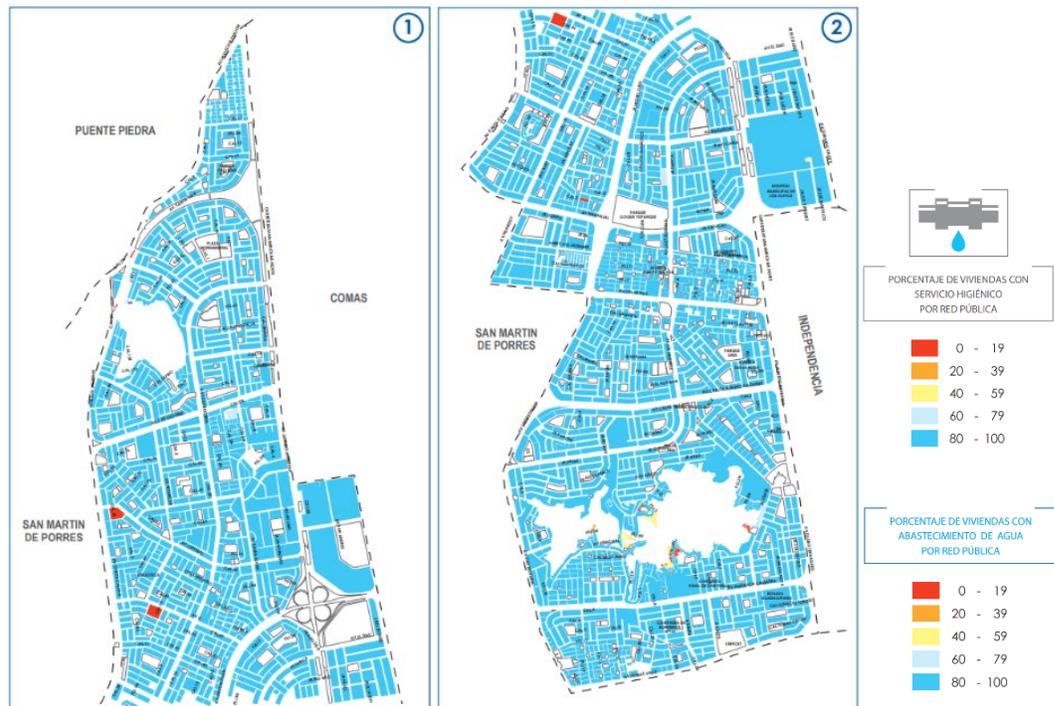
Tabla N° 17: Cobertura y déficit de alcantarillado. Distrito de Los Olivos

Cobertura y déficit de alcantarillado	%
Red pública dentro de la vivienda	91.32
Red pública fuera de la vivienda pero dentro de edificación	8.28
Pozo ciego o negro	0.07
Pozo séptico o biodigestor	0.01
Letrina	0.01
Otros	0
Sin servicios higiénicos conectado a red pública	0.10
Total	100

Fuente: Compendio Estadístico 2018, INEI.

Elaboración: El autor

Figura N° 15: Tipos de abastecimiento de agua potable. Distrito de Los Olivos 2017



Fuente: INEI. Empadronamiento Distrital de Población y Viviendas, 2013.

- Electricidad

En Lima región se cuenta con tres centrales eléctricas térmicas y siete centrales eléctricas hidráulicas, de las cuales cinco centrales hidroeléctricas se encargan de la producción electricidad (GWh) en Lima Metropolitana.

La empresa privada Enel Perú es la encargada de la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en la zona norte de Lima Metropolitana.

El distrito de Los Olivos es uno de los distritos que cuenta con mayor acceso a los servicios básicos de electrificación a nivel de Lima Norte con 99.85% de viviendas con alumbrado eléctrico y 0.15% las viviendas que no cuentan con alumbrado eléctrico. (Ver Tabla N°18).

A comparación de años anteriores disminuyo el porcentaje de viviendas sin acceso a alumbrado por red pública en un 67%.

Tabla N° 18: Viviendas con alumbrado eléctrico de red pública. Distrito de Los Olivos 2007 y 2017.

Alumbrado	2007		2017	
	N	%	N	%
Viviendas con alumbrado eléctrico	73333	99.47	82722	99.85
Viviendas sin alumbrado eléctrico	389	0.53	126	0.15
Total	73722	100	82484	100

Fuente: Compendio Estadístico 2018, INEI.

Elaboración: El autor

b) Movilidad

El distrito de Los Olivos cuenta con una infraestructura vial compuesta 2 vías expresas, 6 vías arteriales y 6 vías colectoras, esto genera la integración con los demás distritos de la capital facilitando su conexión a través de las avenidas principales.

Las principales vías de acceso del distrito son: La avenida Panamericana Norte y av. Canta Callao (consideradas vías expresas) por el Norte; las avenidas Tomas Valle, Angélica Gamarra, Antúnez de Mayolo y Carlos Izaguirre por el Sur; Las palmeras por el Este; las avenidas Los Alisos y Naranjal por el Oeste.

Respecto a los medios de transporte que más utiliza la población en Lima Norte, incluyendo Los Olivos, destaca la combi y bus (32.70%), y metropolitano (7.40%). (Ver Tabla N° 19).

Tabla N° 19: Principales modos de movilizarse en Lima Norte.

Transporte colectivo		Transporte individual	
Combi o custer	32.70%	Automóvil propio	7.70%
Bus	32.70%	Mototaxi	3.40%
Metropolitano	7.40%	Motocicleta	1.30%
Colectivo	1.70%	Taxi	0.30%

Fuente: Compendio Estadístico 2018, INEI.

Elaboración: El autor

Asimismo, la tenencia centros comerciales y supermercados, sedes de importantes entidades públicas, la estación del metropolitano; y la cercanía al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez y al Terminal de Terrestre de Plaza Norte convierten a Los Olivos en un distrito de tránsito, produciéndose una mayor afluencia de transporte público en las vías que conectan estos centros.

El PMTU 2025 propone la Red Básica de 6 Líneas conectara 13 distritos de Lima Metropolitana y de la provincia del Callao, buscando integrar las ciudades en su conjunto, desde las centralidades actuales hasta las periferias.

Esta propuesta genera mayor conectividad con el distrito de Los Olivos; además el aumento de circulación por medio del nuevo sistema de transporte mejorará el flujo de carga y pasajeros dentro del área urbana descongestionando el tránsito vehicular en la superficie.

La Línea 6 con una extensión de 32 km iniciará en la Estación Naranjal del Metropolitano, Av. Túpac Amaru, Avenida Los Alisos, Avenida Universitaria, Avenida Bertolotto, Avenida Pérez Aranibar (Ex Avenida del Ejército), Avenida Angamos y Avenida Primavera.

Figura N° 16: Futura Red del Metro de Lima.



Fuente: Canal N.

c) Equipamiento

- Salud

El Ministerio de Salud MINSA dirige la Red de salud Rímac – SMP - Los Olivos, el cual está conformado por centros y puestos de salud administrado por la Dirección de Salud Lima Norte DIRIS LN que da cobertura a los sectores del distrito, esto representa el 3% de equipamiento de salud en el distrito, mientras que el 97% representa el equipamiento de salud de gestión privada.

El distrito de Los Olivos cuenta con un total de 619 establecimientos de salud, principalmente conformado por establecimientos de categoría I-1 (41.68%) y sin categoría (30.85%). Ver Tabla N°19.

Existe una gran brecha en infraestructura de salud entre sector público y privado, ya que el primero solo cuenta con 15 establecimientos de salud, representando el 3% de equipamiento de salud en el distrito.

**Tabla N° 20: Establecimientos de salud, categoría y tipo de administración.
Distrito de Los Olivos.**

Categoría	ESSALUD	MINSAL	MUN. DIST.	PNP / EJERC.	PRIVADO
I-1					258
I-2		1			99
I-3		9	3		47
I-4		1			1
II-1					1
II-E					8
Sin Categoría			1		191
Total	0	11	4	0	619

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

En la tabla N° 21 se muestra los establecimientos de salud que dan cobertura de salud en los diferentes sectores del distrito. Asimismo, cabe señalar que el Hospital Nacional Cayetano Heredia, con más alcance en todo Lima Norte, y el Hospital Negreiros de EsSalud brindan servicios de salud a gran parte del distrito de Los Olivos.

**Tabla N° 21: Establecimientos de salud, denominación, gestión y categoría.
Distrito de Los Olivos.**

Denominación	Gestión	Categoría
Puesto de Salud San Martín de Porres	MINSA	I-2
Centro de Salud Los Olivos de Pro	MINSA	I-3
Centro de Salud Río Santa	MINSA	I-3
Centro de Salud Enrique Milla Ochoa	MINSA	I-3
Centro de Salud Laura Caller	MINSA	I-3
Centro de Salud Villa Norte	MINSA	I-3
Centro de Salud Sagrado Corazón de Jesús	MINSA	I-3
Centro de Salud Carlos Cueto Fernandini	MINSA	I-3
Centro de Salud Los Olivos	MINSA	I-3
Centro de Salud Primavera	MINSA	I-3
Centro Materno Infantil Juan Pablo II	MINSA	I-4
Hospital Municipal de Los Olivos HMLO	MDLO	I-3
SISOL Salud Los Olivos	MML	I-3
Clínicas privadas	Privado	I-1
Clínicas privadas	Privado	II-1 / II-E
Otros	Privado	Sin categoría

Fuente: ASIS LOS OLIVOS 2019

Elaboración: El autor

- Recreación

Los principales centros recreativos, deportivos y educativos son: El Parque Zonal Lloque Yupanqui, administrado por SERPAR – MML, el Complejo Deportivo IPD Los Olivos, el Estadio Guadalupano de Los Olivos, Polideportivo Federico Geldres, Polideportivo Chillón, Estadio Plaza Cívica de Pro, el Centro de Desarrollo Humano y el Palacio de la

Juventud que además de desarrollar actividades artísticas, deportivas y otros talleres son para los servicios comunitarios del gobierno local. Aunque cuenta con la infraestructura para el uso recreativo, deportivo y de esparcimiento, el índice recreacional por habitante aun no supera los 2.39 m2/hab. presentado déficit en equipamiento recreativo

- Comercio

Las principales actividades comerciales que se desarrollan en el distrito de Los Olivos son impulsadas por los centros comerciales: Mega Plaza y Plaza Norte, y supermercados como Plaza Vea, Metro, Makro, entre otros, que, aunque no están dentro de la jurisdicción del distrito generan una gran dinámica comercial en los límites o fronteras con los distritos de San Martín de Porres e Independencia.

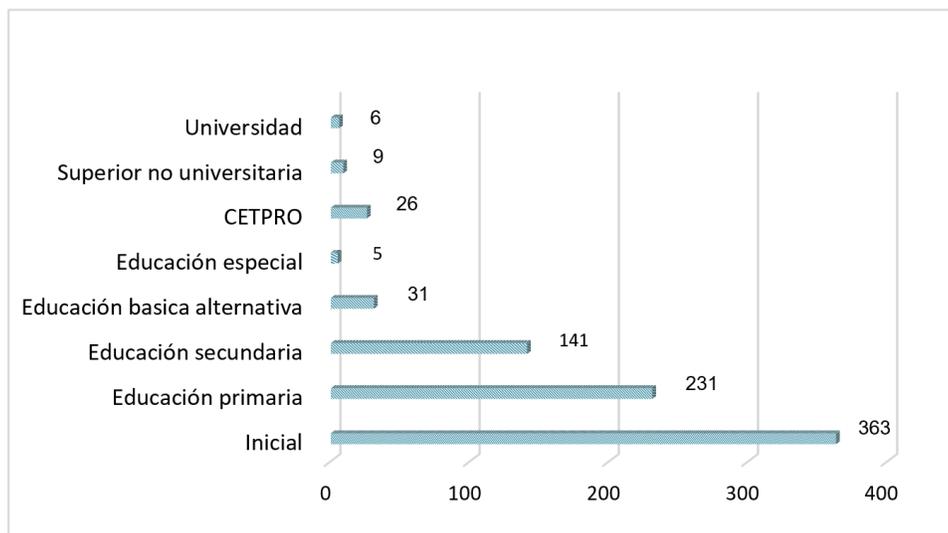
Sin embargo, es importante señalar que en el distrito se ha consolidado un gran número de actividades comerciales e industriales, por parte de las micro y pequeñas empresas. Dentro de estas actividades destaca la gastronomía siendo un potencial de desarrollo para el distrito.

- Educación

El distrito de Los Olivos cuenta con una buena cantidad de infraestructura educativa, en la cual destaca la gestión privada. Esto representa una importante oferta de servicios educativos. Dentro de los tipos y niveles existentes predominan Inicial y Primaria. (Ver figura N° 17).

La UGEL 02 es la unidad encargada de la gestión educativa en el distrito, regulando y supervisando las actividades y servicios que brindan las instituciones educativas de nivel inicial, primaria y secundaria.

Figura N° 17: Tipos y niveles de educación. Distrito de Los Olivos 2017.



Fuente: Compendio estadístico 2018, INEI

Elaboración: El autor

Los 26 Centros de Educación Técnica Productiva CETPRO brindan servicios educativos impulsando el desarrollo de jóvenes y adultos en las zonas más vulnerables del distrito.

Las 6 universidades privadas son: la Universidad Cesar Vallejo (UCV), Universidad de Ciencias y Humanidades (UCH), Universidad Privada del Norte (UPN), Universidad Sedes Sapientae (UCSS), Universidad Tecnológica del Perú (UTP) y Universidad Privada TELESUP. Estas instituciones son elementos atractores que generan movilidad urbana de usuarios de otros distritos de origen; destacando la participación de la UCV y UPN.

4.1.5 Estructura socioeconómica

a) Población

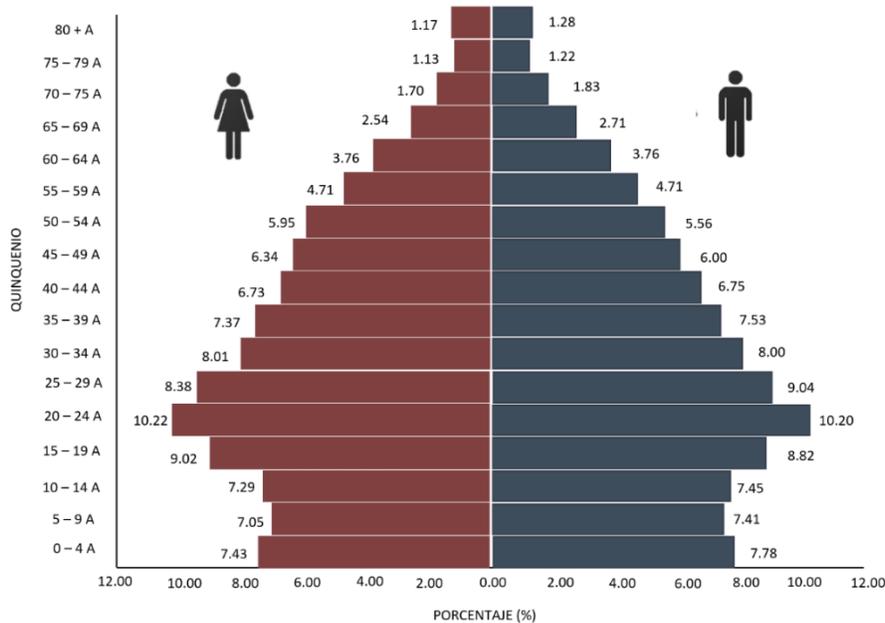
En la actualidad, Lima Norte representa el 25.6 % de habitantes de Lima Metropolitana y Callao.

El distrito de Los Olivos, según el censo del 2017, cuenta con 325884 habitantes llegando a considerarse el tercer distrito más poblado de Lima Norte.

El crecimiento poblacional desde el año 2007 al 2017 se dio con una tasa de crecimiento anual de 2.44 %.

Dentro de la población olivense predominan los grupos de edades jóvenes (19%) y adultos (40%); y con respecto al género destaca el género femenino (51.87%) sobre género masculino (48.13%).

Figura N° 18: Pirámide Poblacional. Distrito de Los Olivos año 2017.



Fuente: Compendio estadístico 2018, INEI
Elaboración: El autor

b) Económica

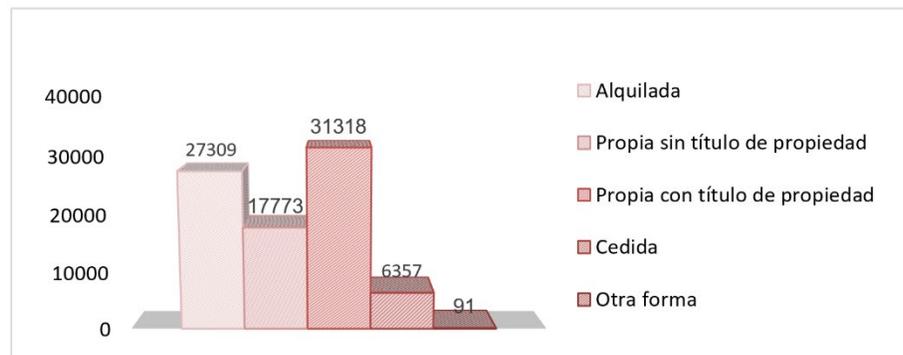
La zona más vulnerable y pobre se concentra en el sector noroeste y suroeste del distrito con una incidencia de pobreza entre 13.7% y 20.7%, en estas zonas son donde se presentan mayores casos de conflictos sociales.

- Tenencia de vivienda

La mayoría de familias del distrito de Los Olivos ocupan viviendas que son de su propiedad (37.80%), mientras que aquellas familias que con viviendas en propiedad que no cuentan con el título de propiedad (21.45%), posiblemente se debe a las ocupaciones y construcciones informales que con el tiempo se irán regularizando.

El alquiler es el segundo régimen de tenencia en el distrito ocupando un 32.96% de las viviendas.

Figura N° 19: Régimen de Tenencia de Vivienda. Distrito de Los Olivos.



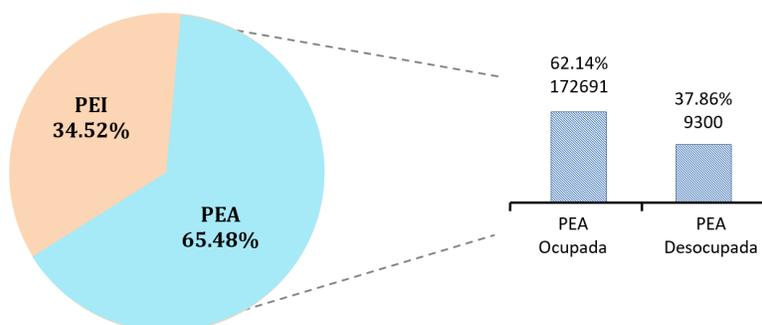
Fuente: Compendio estadístico 2018, INEI

Elaboración: El autor

- Empleo

A nivel de Lima Norte, el distrito del Olivos 13.77 % ocupa el tercer lugar en Población Económica Activa (PEA), después de San Martín de Porres 27.6% y Comas 20.91%.

Figura N° 20: Población Económica Activa. Distrito de Los Olivos.



Fuente: Compendio estadístico 2018, INEI
Elaboración: El autor

En el Censo 2017 se estimó que existe un grupo de 277903 personas con edad para desempeñar una actividad económica denominado Población de Edad de Trabajar (PET) de 14 años a más.

La PET está compuesta por la Población Económica Activa (PEA), que representa el 65.48% (181992 personas) y por la Población Económica Inactiva (PEI) que equivale al 34.52% (95911 personas). Asimismo, predomina la condición de actividad masculina sobre la femenina.

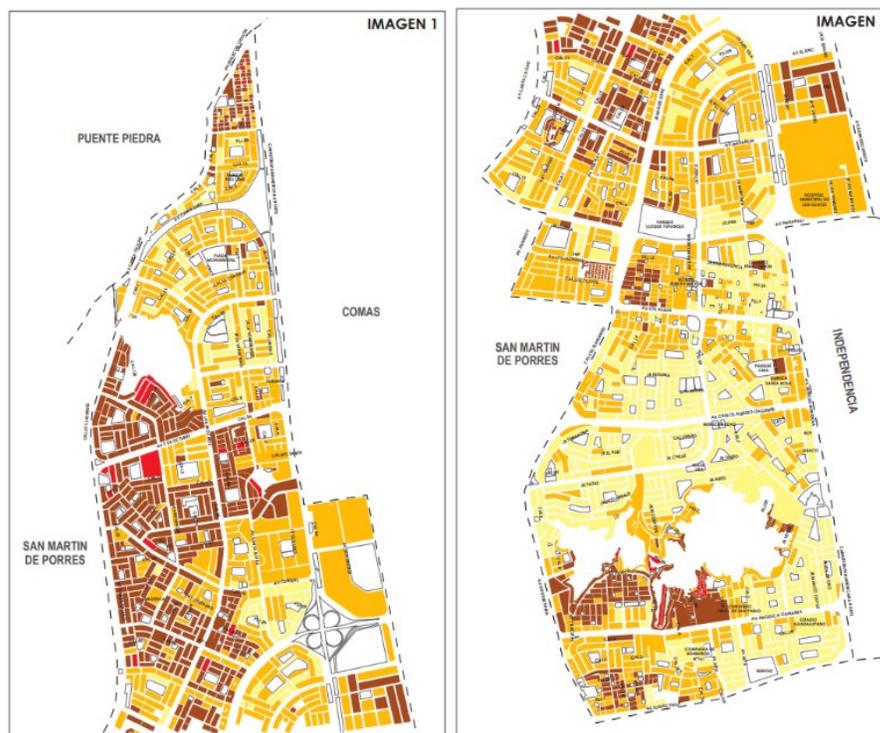
En la PEA, la población ocupada supera a la población desocupada, destacando la participación masculina con el 55.72% sobre la femenina con 44.28%.

- Ingreso per cápita

El ingreso que define los niveles de consumo de las familias del distrito de Los Olivos procede de fuentes de trabajo, renta, autoconsumo, auto transferencias y subsidios.

El ingreso monetario promedio mensual per cápita se estima entre los S/899.00 y S/1330.09 nuevos soles.

Figura N° 21: Estratificación social. Distrito de Los Olivos.



POBLACION Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 a más	0,0	0,0	0,0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	25,7	27,0	23,4
Medio	899,00 - 1 330,09	45,2	45,9	41,4
Medio bajo	575,70 - 898,99	28,0	26,0	33,2
Bajo	Menor de 575,69	1,1	1,0	1,9
TOTAL		100,0	100,0	100,0

POBLACIÓN Y MANZANAS (UNIDADES)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS	HOGARES	MANZANAS
Alto	2 192,20 a más	0	0	0
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	69 135	19 463	464
Medio	899,00 - 1 330,09	121 508	33 116	820
Medio bajo	575,70 - 898,99	75 377	18 753	658
Bajo	Menor de 575,69	3 026	739	37
TOTAL		269 046	72 071	1 979

Fuente: INEI. Empadronamiento Distrital de Población y Viviendas, 2013.

En el primer lugar está estrato Medio 45.2% de personas que perciben el ingreso promedio mensual, en segundo lugar, está el estrato Medio bajo con 28.0%.

Asimismo, el estrato bajo representa el 1.1% de personas, 1.0 % de hogares y 1.9% de manzanas, concentrados mayormente en la zona norte del distrito

4.2 Definición del terreno

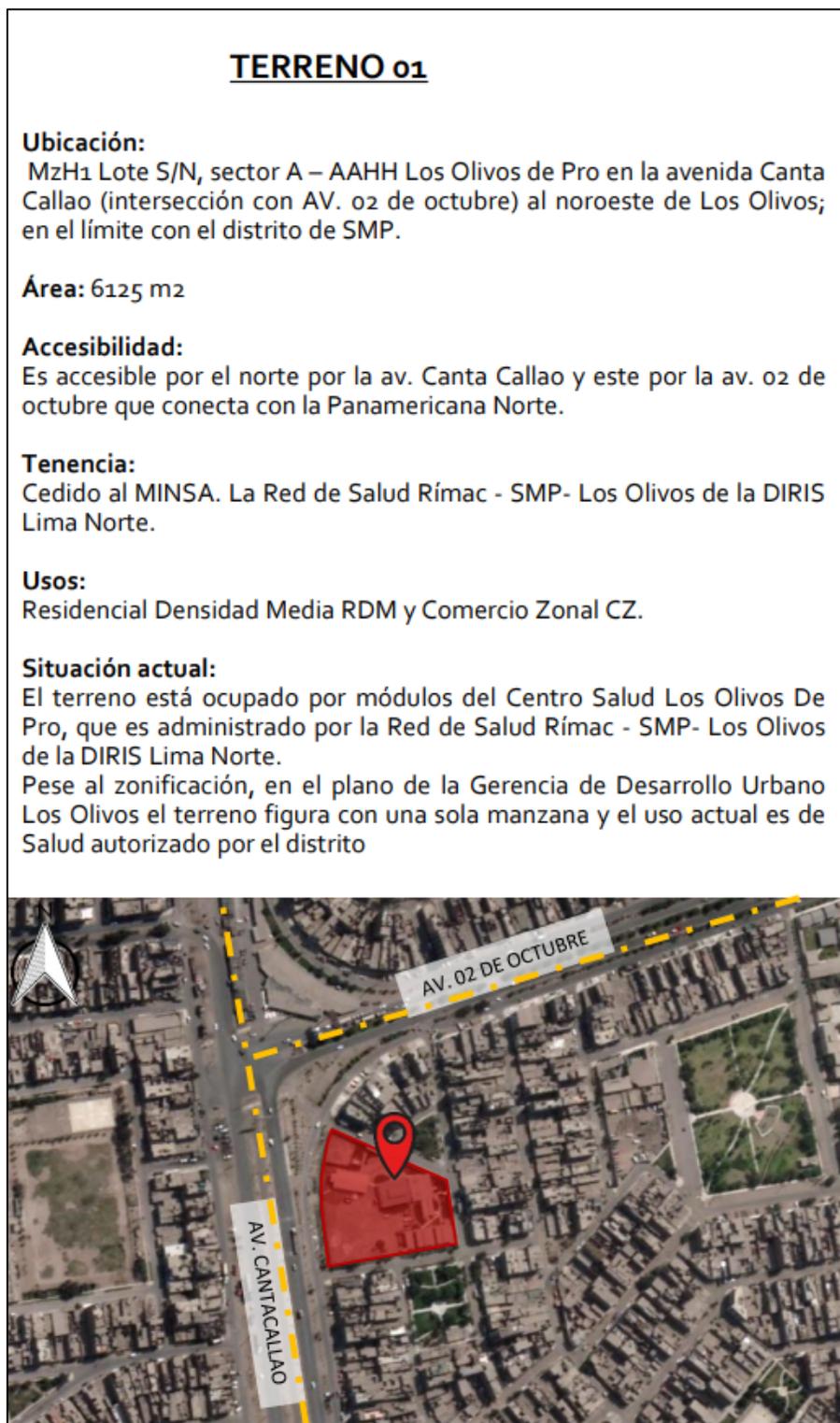
La Norma Técnica de Salud NTS N°130-MINSA/DGIEM establece las condiciones y los criterios a considerar para la selección de un terreno para un proyecto de arquitectura hospitalaria.

Los criterios de selección que se presentan en la normativa mencionada son relacionados a la disponibilidad de servicios, la localización y accesibilidad, y la ubicación del terreno, topografía, tenencia legal, entre otros.

Para la elección del terreno preeminente se evaluarán tres propuestas de terreno a través una matriz de potencialidad teniendo los siguientes indicadores: la accesibilidad, movilidad, topografía, uso de suelo, clima, cabida, factibilidad de servicios, tipo de suelo, costo del terreno y tenencia del terreno.

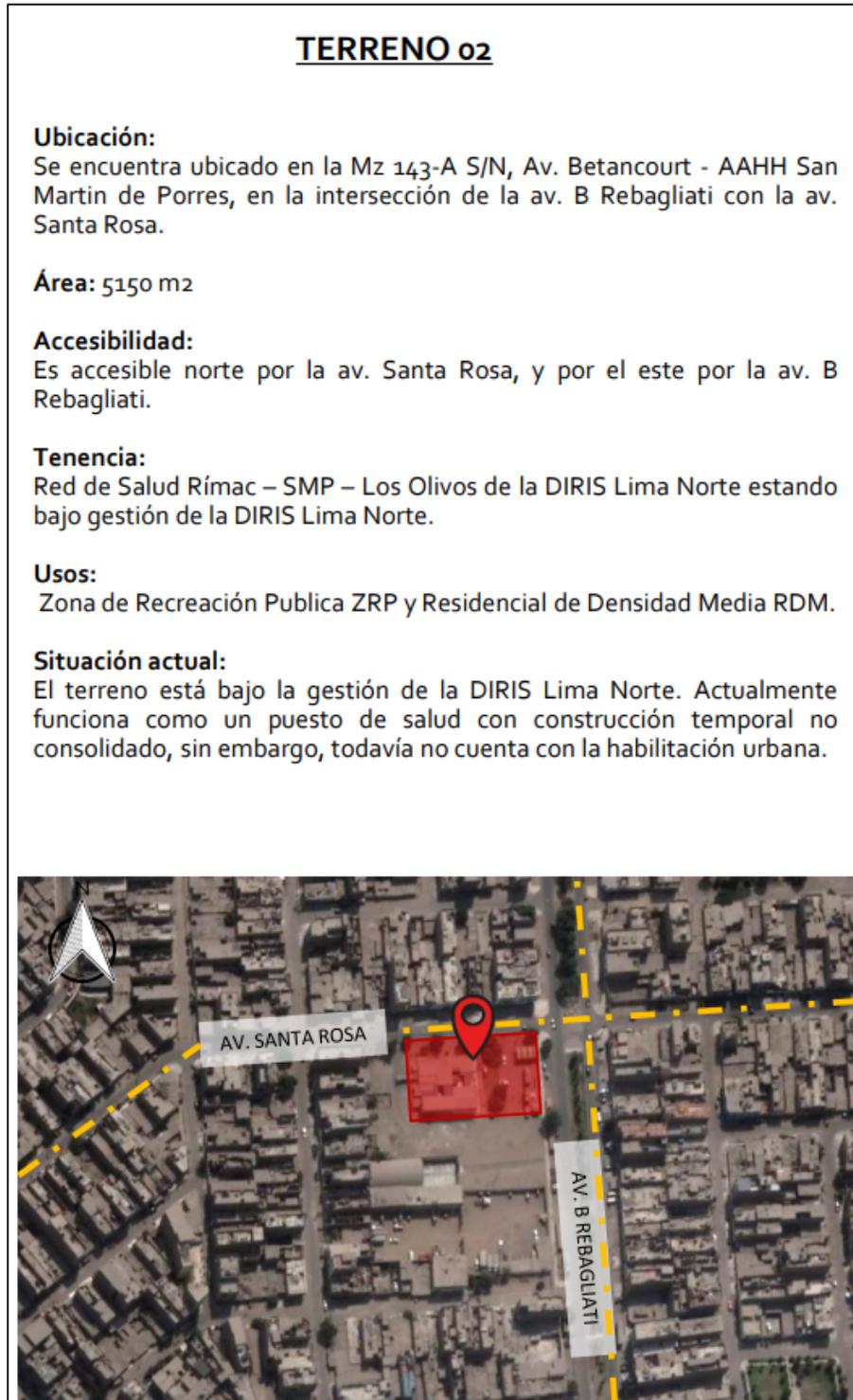
Cabe señalar que en el distrito de Los Olivos no existe ningún terreno designado para el uso compatible de Salud, la gran mayoría de los establecimientos de salud no figuran el plano de zonificación y no cuentan con la habilitación urbana, funcionando de manera irregular.

Figura N° 22: Ficha técnica del terreno 01



Elaboración: El autor

Figura N° 23: Ficha técnica del terreno 02



Elaboración: El autor

Figura N° 24: Ficha técnica del terreno 03



Elaboración: El autor

4.2.1 Matriz de ponderación de terrenos

Tabla N° 22: Matriz de ponderación.

PONDERACION	TERRENO	Accesibilidad	Movilidad	Usos de Suelo	Topografía	Clima	Cabida	Fct. de servicios	Tipo de suelo	Costo del terreno	Tenencia	
	Terreno 1 (Canta Callao)	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	Terreno 2 (Betancourt)	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
	Terreno 3 (Juan Pablo II)	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00	2.00	
% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR	Todos los terrenos	100%	80%	80%	50%	80%	80%	100%	80%	30%	30%	
RESULTADO	TOTAL											
	Terreno 1 (Canta Callao)	3.00	2.40	1.60	1.60	2.40	2.40	3.00	2.40	0.90	0.90	20.60
	Terreno 2 (Betancourt)	3.00	1.60	2.40	0.80	2.40	1.60	3.00	2.40	0.90	0.90	19.00
	Terreno 3 (Juan Pablo II)	3.00	2.40	0.80	2.40	2.40	2.40	3.00	2.40	0.30	0.60	19.70

Elaboración: El autor.

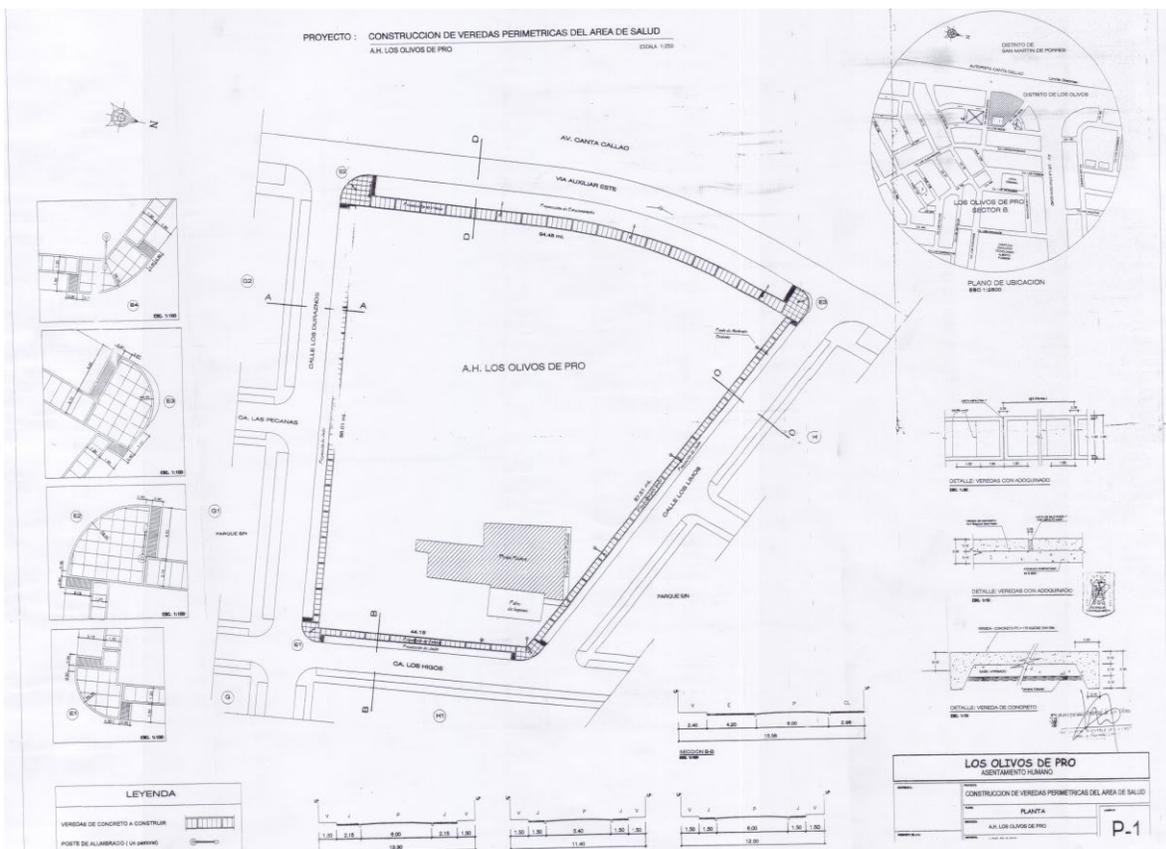
4.2.2 Terreno seleccionado

El terreno con mayor ponderación es el Terreno 1 Canta Callao. Considerando la accesibilidad, tenencia y topografía como las principales ventajas.

Actualmente este predio viene implementando y construyendo cercos y veredas por parte de la Asociación de Vivienda Los Olivos de Pro, para la protección y resguardo contra invasores.

A continuación, se presenta el Plano de Construcción de Veredas Perimétricas gestionado por la Asociación.

Figura N° 25: Plano de construcción de veredas perimétricas



Fuente: Asociación de Vivienda Los Olivos de Pro.

4.3 Plan Maestro Urbano

La zona de estudio es un área en plena expansión urbana, por ende, aún no cuenta con debido ordenamiento territorial, esto se refleja en la informalidad de uso de vías y falta de tratamiento en los encuentros e intersecciones viales, esto genera problemas de congestión vehicular y en algunos casos accidentes de tránsito.

La intervención urbana del proyecto se emplaza en la intersección vial de las avenidas Canta Callao y 02 de octubre, del distrito de Los Olivos.

Figura N° 26: Vista área de la zona estudio a intervenir



Fuente: Google Earth

- **Situación actual**

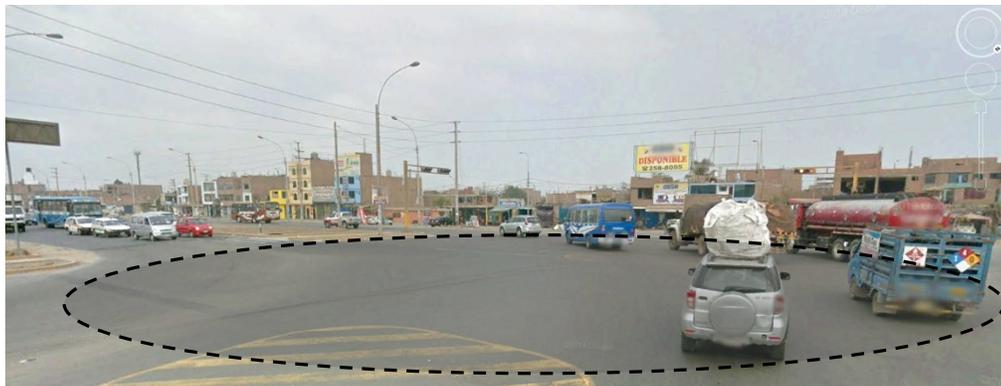
La INTERSECCIÓN de la VIA EXPRESA REGIONAL – VIA ARTERIAL (av. Canta Callao – av. 02 de octubre), se encuentra en malas condiciones de transitabilidad, sobre todo en la VIA REGIONAL donde se produce mayor conflicto debido a la falta de canalización de flujo, rotonda e islas canalizadoras, se deberá plantear una solución que posibilite el cruzamiento de estas dos vias, con finalidad de que los vehículos pueden realizar todos los movimientos necesarios de cambios de trayectoria.

Figura N° 27: Vista peatonal 01 de zona de estudio (intersección vial av. Canta Callao y av. 02 de Octubre).



Fuente: Google Earth

Figura N° 28: Vista peatonal 02 de zona de estudio (intersección vial av. Canta Callao y av. 02 de Octubre).



Fuente: Google Earth

Clasificación de vías

Av. Canta Callao (vía regional)

Categoría : Carretera de Primera Clase
IMDA : 2500 – 4000 vehículos al día
Velocidad : 60 – 80 km/h

Av. 02 de octubre (vía arterial)

Categoría : Carretera de Tercera
Clase IMDA : 3000 – 5500 vehículos al día
Velocidad : 20 – 40 km/h

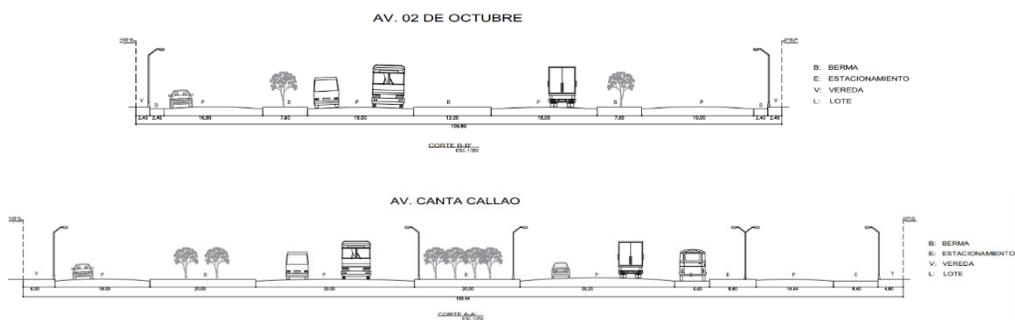
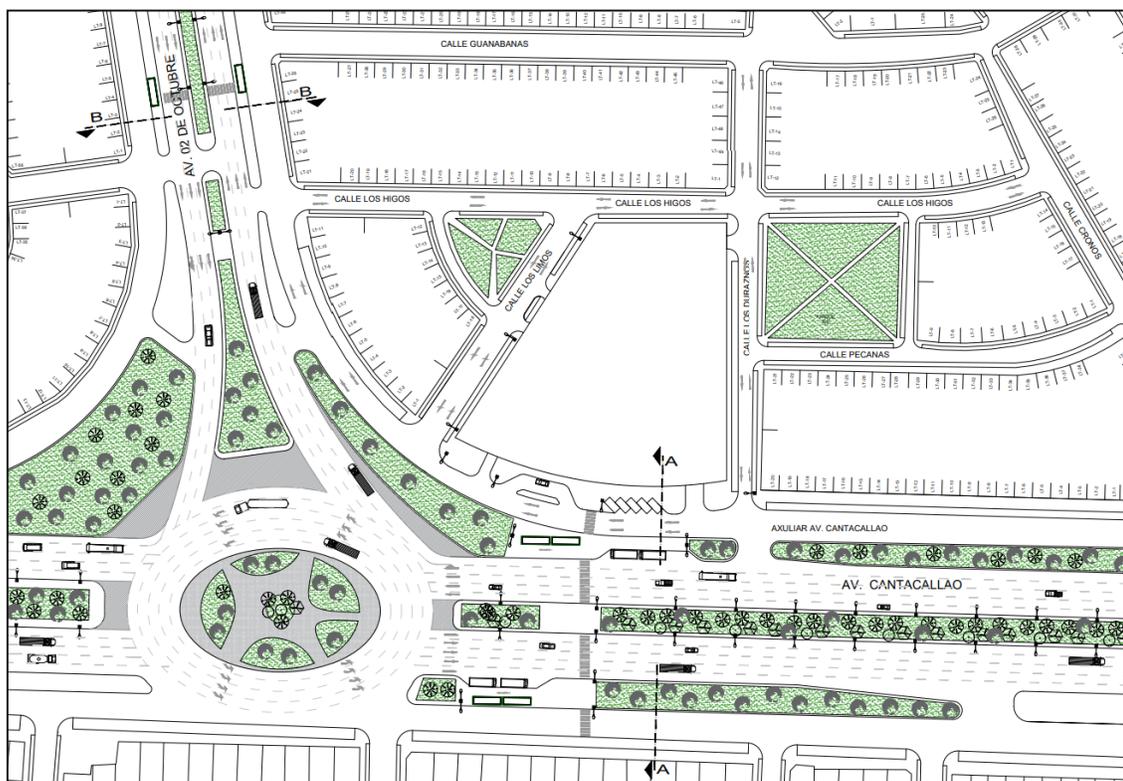
- Intervención y propuesta urbana

Tomando en consideración la integración del Proyecto con el entorno urbano inmediato y con los distritos aledaños a través del PMTU 2025 con las Nuevas Líneas del Metro, el diseño y tratamiento de esta vía regional es indispensable. Por ello, se plantea una rotonda con un diseño geométrico que facilite el flujo vehicular, ya que las rotondas son beneficiosas, siempre que los volúmenes de tránsito de las ramas de acceso sean similares o si los movimientos de giro predominan sobre los de paso. En los tramos de las carreteras que atraviesan zonas urbanas, las rotondas con semaforización, ayudan a aliviar las congestiones por exceso de flujos o reparto desequilibrado de la demanda vehicular de rama.

Las trayectorias de los vehículos en el anillo, son similares a los entrecruzamientos, razón por la cual el número de puntos de conflicto, es menor que en otros tipos de intersecciones a nivel.

Asimismo, se propone el tratamiento de áreas verdes en la rotonda, islas canalizadoras y bermas con fin de promover sostenibilidad urbana y mejorar el ornato urbano.

Figura N° 29: Propuesta del Plan Maestro Urbano.



Elaboración: El autor

Figura N° 30: Vista aérea 01 de la propuesta.



Elaboración: El autor

Figura N° 31: Vista aérea 02 de la propuesta.



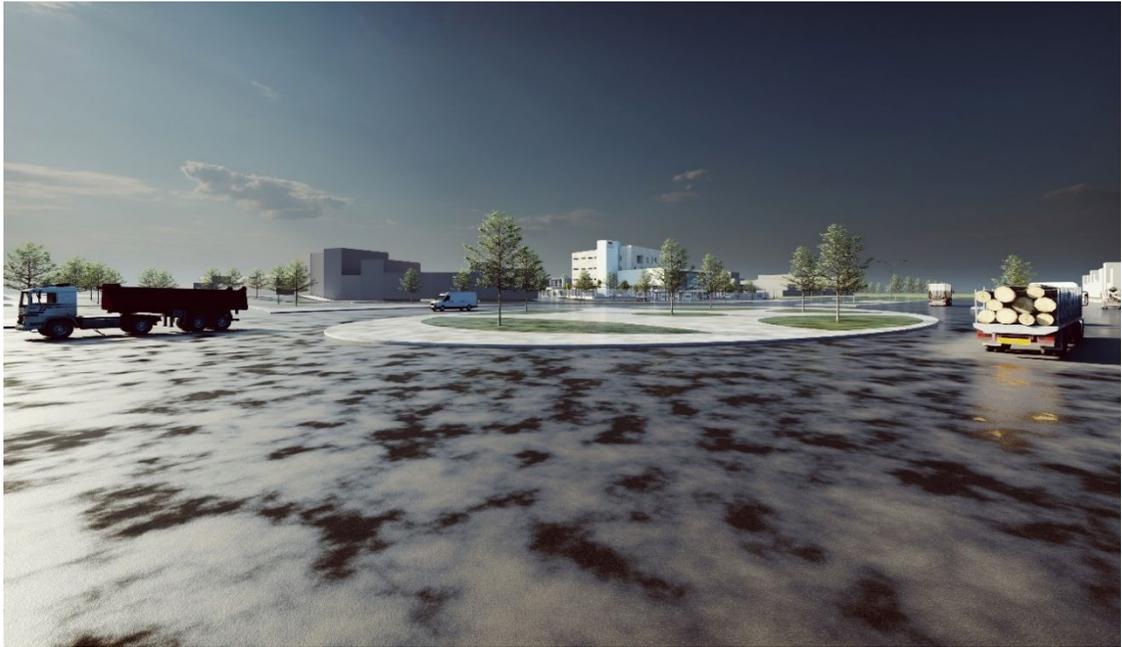
Elaboración: El autor

Figura N° 32: Vista peatonal 01 de la propuesta.



Elaboración: El autor

Figura N° 33: Vista peatonal 02 de la propuesta.



Elaboración: El autor

Figura N° 34: Vista peatonal 03 de la propuesta.



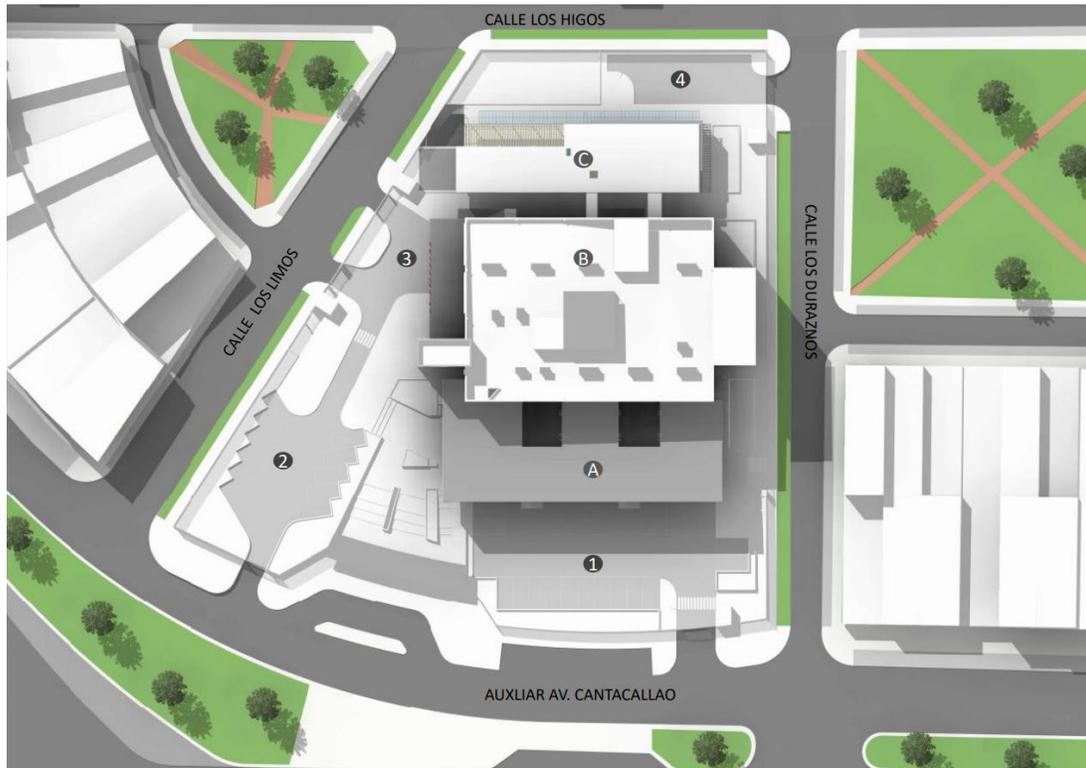
Elaboración: El autor

CAPÍTULO V

ORDENAMIENTO EN EL TERRITORIO

5.1 Plan Maestro del Proyecto

Figura N° 35: Plan Maestro del Proyecto.



Elaboración: El autor

- Bloques:

A: Admisión general, UPSS Consulta externa y Farmacia

B: SUM, Administración, Urgencias y Emergencias, Patología Clínica, Radiología, Rehabilitación Mental, Centro Obstétrico e Internamiento.

C: Servicios Generales.

- Estacionamientos / Patios:

1: Estacionamientos de pacientes, familiares y visitantes.

2: Estacionamientos de familiares de Urgencias y Emergencias.

3: Patio de maniobras de ambulancia.

4: Patio de maniobras de carga y descarga.

5.2 Contenidos de diseño

- Accesibilidad

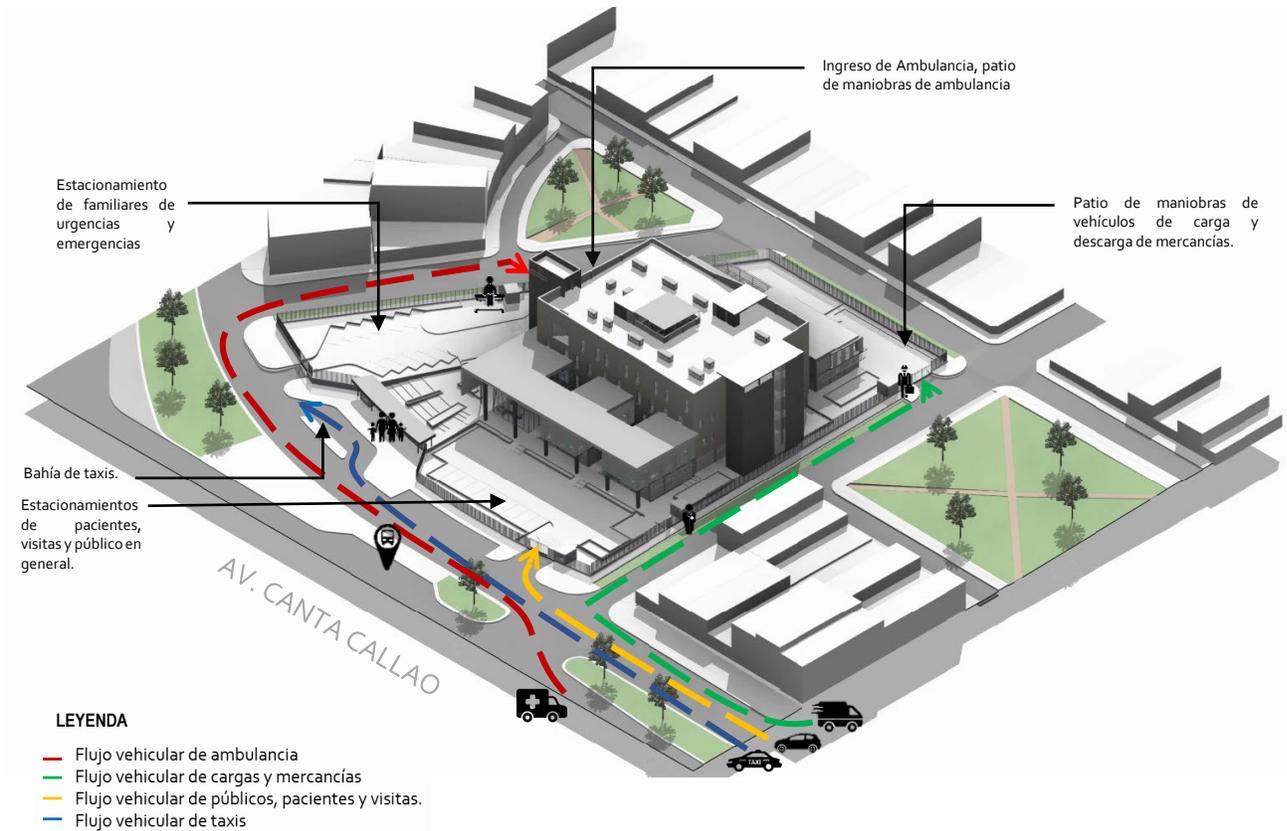
Acceso 1: El principal (peatonal y vehicular por la avenida Canta Callao).

Acceso 2: Emergencias (peatonal y ambulancias por la Calle Los Limos).

Acceso 3: Servicios (peatonal por la Calle Los Duraznos).

Acceso 4: Carga y descarga (peatonal y vehicular por la Calle Los Duraznos).

Figura N° 36: Accesibilidad del Plan Maestro del Proyecto



Elaboración: El autor

- Zonificación

Las zonas se organizan en función al uso y recorrido de los diferentes usuarios en el proyecto.

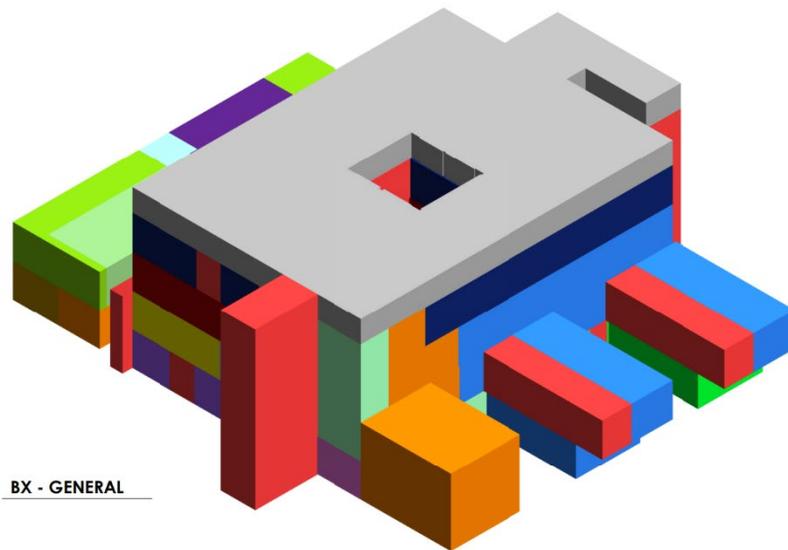
En el lado norte del proyecto la zona de urgencias y emergencias.

En el lado oeste del proyecto encontramos los espacios de atención ambulatoria y directa de pacientes externos.

En el lado sur encontramos la zona de farmacia, laboratorios de patología clínica, esterilización y servicios generales.

En el lado este se encuentran las zonas de centro obstétrico, administración y servicios generales.

Figura N° 37: Zonificación del proyecto.



LEYENDA ZONIFICACIÓN GENERAL

1 : 1

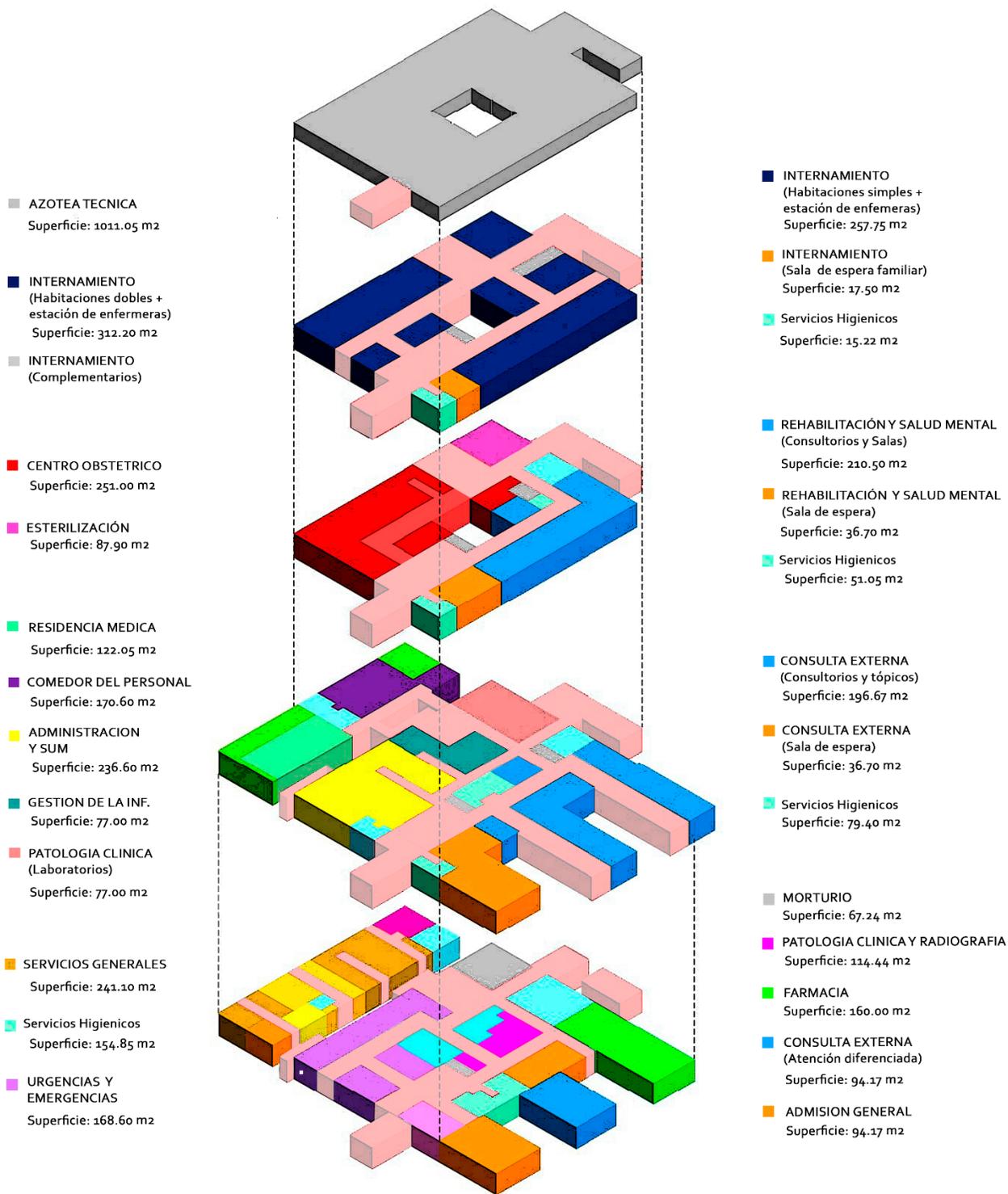
Comments

Acopio
Almacenes
Anatomía Patológica
Área administrativa
Área de cómputo e informática
Área de espera
Área de Habitaciones del Personal
Centro Obstétrico
Circulación
Cocina
Comedor
Consulta externa
Desinfección y esterilización
Diagnóstico por imágenes
Farmacia
Internamiento
Mantenimiento
Oficinas
Patología Clínica
Recepción
SSHJ del Personal
SSHJ Públicos
Terraza
Urgencias y Emergencias



Elaboración: El autor

Figura N° 38: Isometría de áreas del proyecto.



Elaboración: El autor

- Flujos y circulación

Los flujos de acuerdo al tipo de usuario y su desplazamiento en el Centro de Salud:

- Flujo de Circulación de Pacientes ambulatorios
- Flujo de Circulación de Pacientes internados
- Flujo de Circulación de personal
- Flujo de Circulación de visitantes
- Flujo de Circulación de suministros
- Flujo de Circulación de ropa sucia
- Flujo de Circulación de residuos sólidos

CIRCULACIÓN VERTICAL

El proyecto cuenta con 02 escaleras de evacuación, 02 ascensores para el público, 02 ascensores para el personal técnico / medico, 02 monta camillas, 01 montacargas de servicios y rampas con 8% en espacios interiores y 10% en espacios públicos.

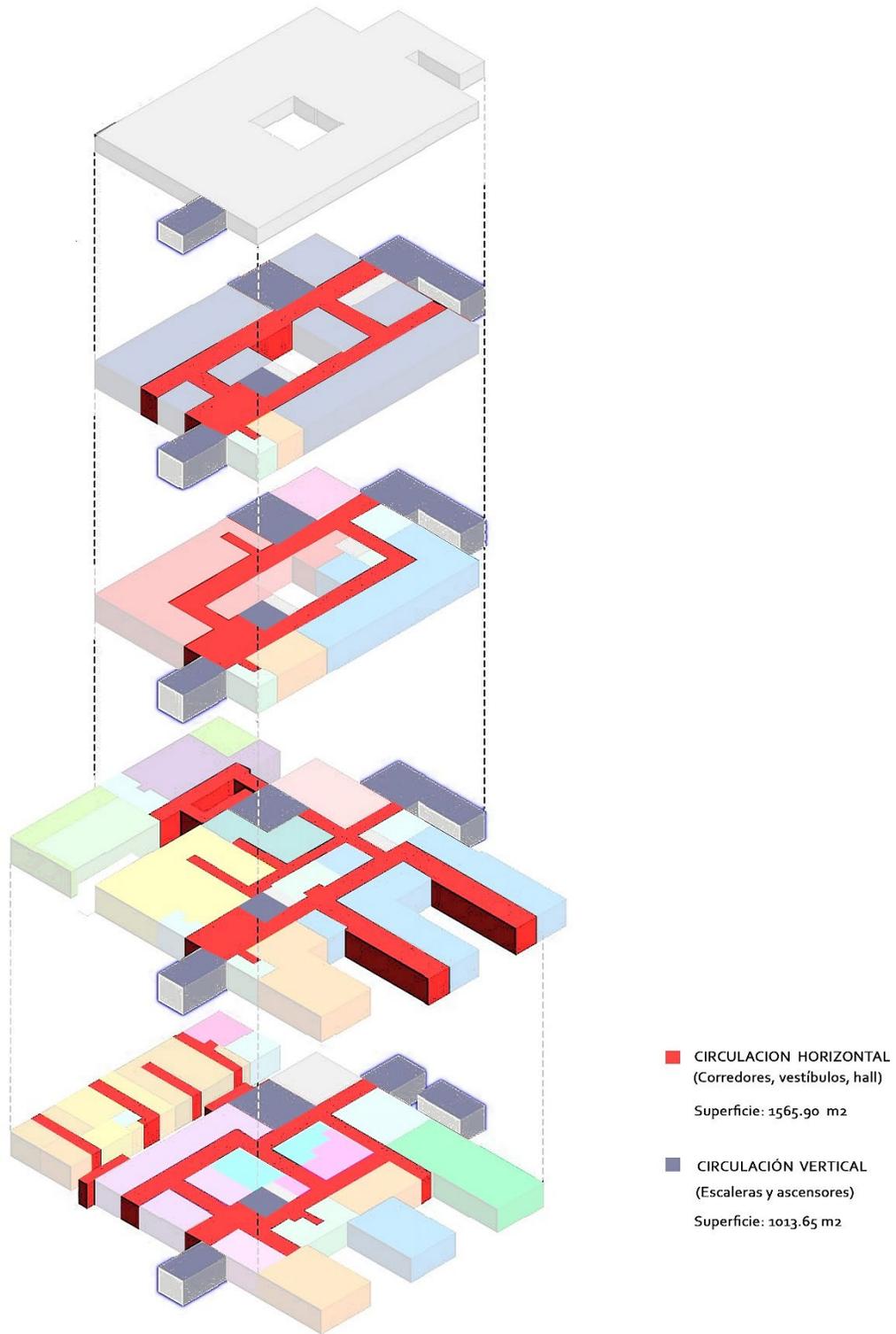
Las escaleras integradas mantienen un ancho de tramo de 1.50 m y 1.80 m en las escaleras de evacuación

CIRCULACIÓN HORIZONTAL

Los corredores públicos generalmente mantienen un ancho mínimo de 2.40 m, mientras que en corredores técnicos se mantiene el ancho libre 1.50 m y 1.80 m en algunos ambientes con mayor tránsito.

En el caso de Urgencias y Emergencias se plantea un ancho mínimo de 2.80 m, Centro Obstétrico e Internamiento un ancho de 3.20 m.

Figura N° 39: Isometría de explotada de flujos



Elaboración: El autor

- Cuadro de áreas

Tabla N° 23: Resumen de cuadro de áreas.

NIVEL / PISO	AREA ÚTIL	AREA CIRCUL. (40 %)	TOTAL A.T.	M²
SOTANO			436.00	m2
1er PISO	1141.32	760.88	1902.20	m2
2do PISO	1251.25	834.16	2085.41	m2
3er PISO	674.92	449.95	1124.88	m2
4to PISO	674.92	449.95	1124.88	m2
Azotea Técnica (cuartos de máquinas)			201.98	m2
Total	3742.41	2494.94	6875.35	m2

Elaboración: El autor

- Distribución de unidades

PRIMER PISO:

- Urgencias y Emergencias
- Patología Clínica
- Radiología
- Farmacia
- Consulta externa de Atención Diferenciada: 02 Consultorios
- Mortuorio
- Servicios Generales

SEGUNDO PISO:

- Administración y Gestión del Información
- SUM
- Laboratorios de Patología Clínica: 03 laboratorios
- Consulta externa: 12 Consultorios y 02 Tópicos de Procedimientos
- Residencia Medica: 02 habitaciones
- Servicios Generales (comedor del personal)

TERCER PISO:

- Rehabilitación y Salud Mental: 04 Consultorios, 01 Tópico de Procedimientos y 03 de Sala de Trabajo.
- Centro Obstétrico: 02 Salas de Parto
- Esterilización

CUARTO PISO:

- Internamiento: 25 camas y 13 cunas

AZOTEA TÉCNICA:

- Cuarto de máquinas, cuarto técnico, instalaciones electromecánicas.

- Programación y distribución

Las unidades Prestadoras de Servicios de Salud UPSS se organizan en el Bloque central A de 4 niveles de altura y el Bloque B de dos niveles, mientras que las zonas donde se realizan actividades complementarias a los servicios de atención se desarrollan en el Bloque C trasero de dos niveles.

Se compone de un conjunto de Bloques:

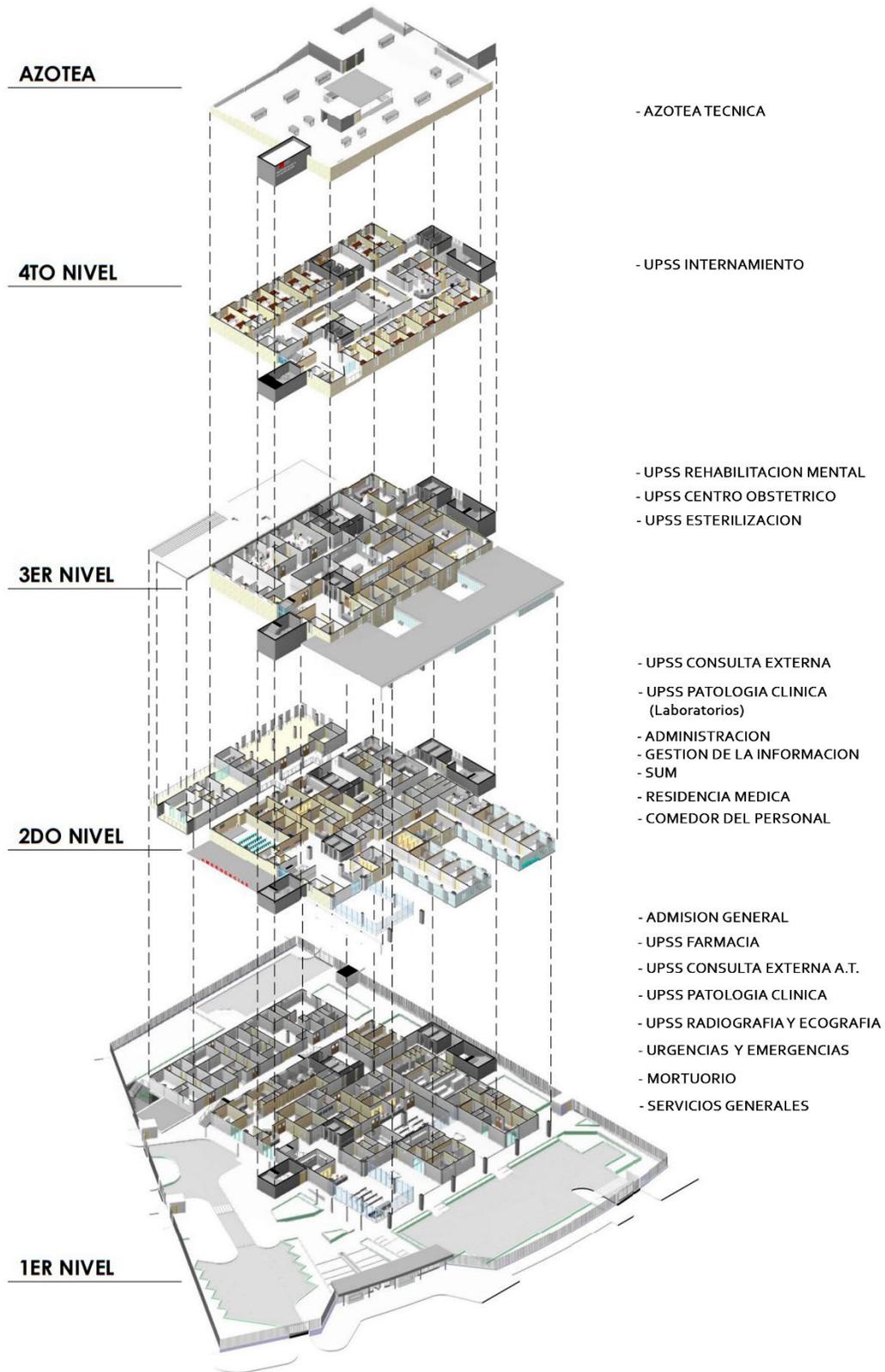
- **Bloque A:** Admisión general, UPS de Consulta externa y Farmacia.
- **Bloque B:** SUM, Administración y Gestión de la Información, UPS Urgencias y Emergencias, Patología Clínica, Radiología, Rehabilitación Mental, Centro Obstétrico, Esterilización, Internamiento.
- **Bloque C:** Servicios Generales.

Figura N° 40: Vista aérea del proyecto



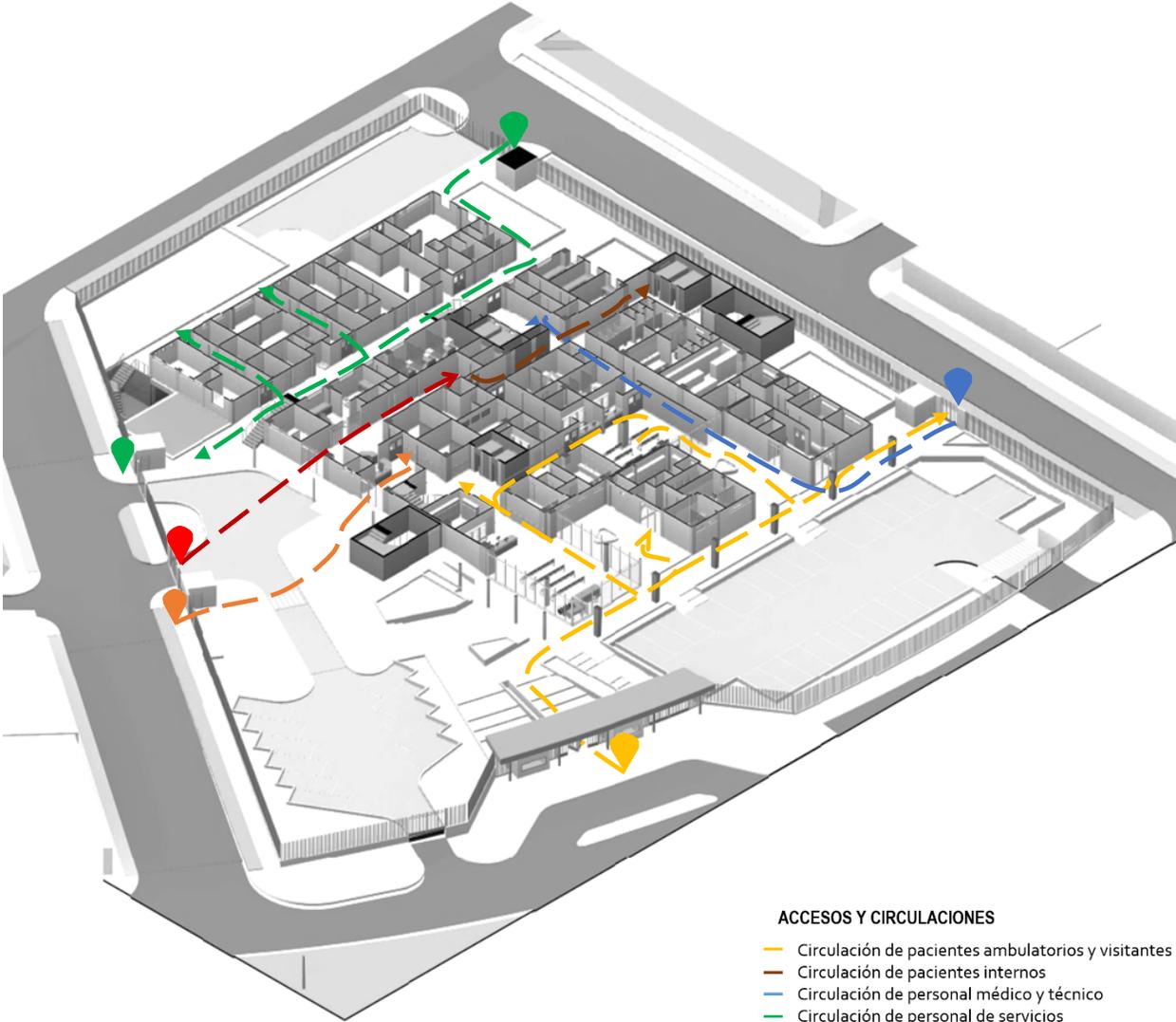
Elaboración: El autor

Figura N° 41: Isometría explotada de arquitectura



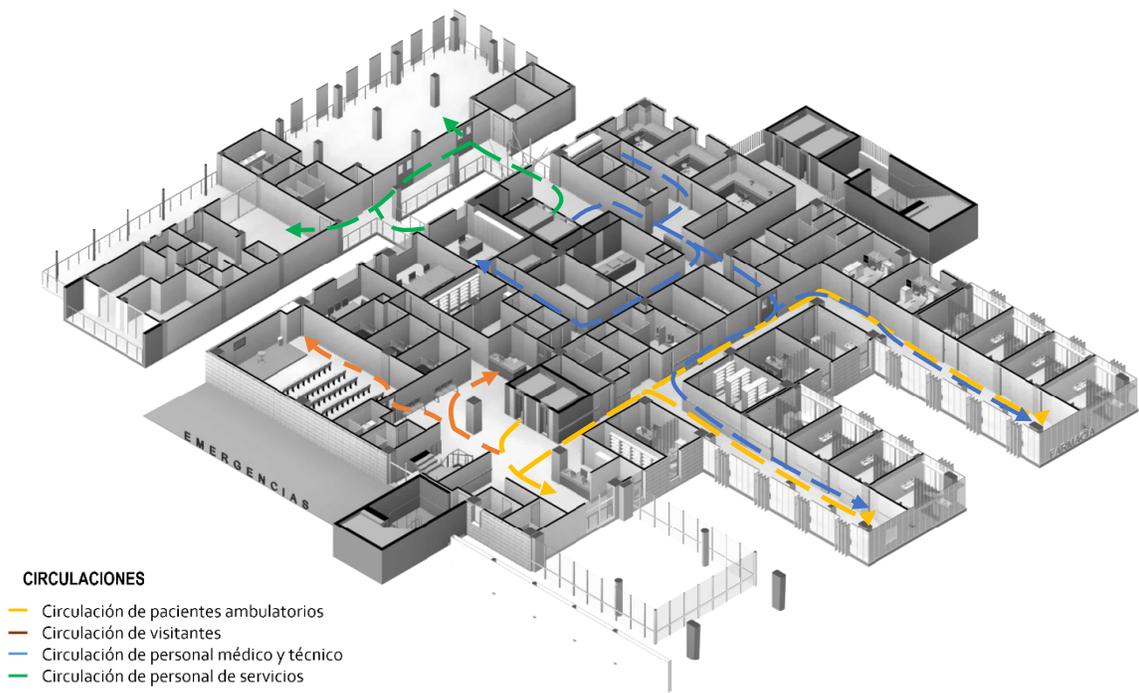
Elaboración: El autor

Figura N° 42: Flujos de circulación por usuario en el primer nivel



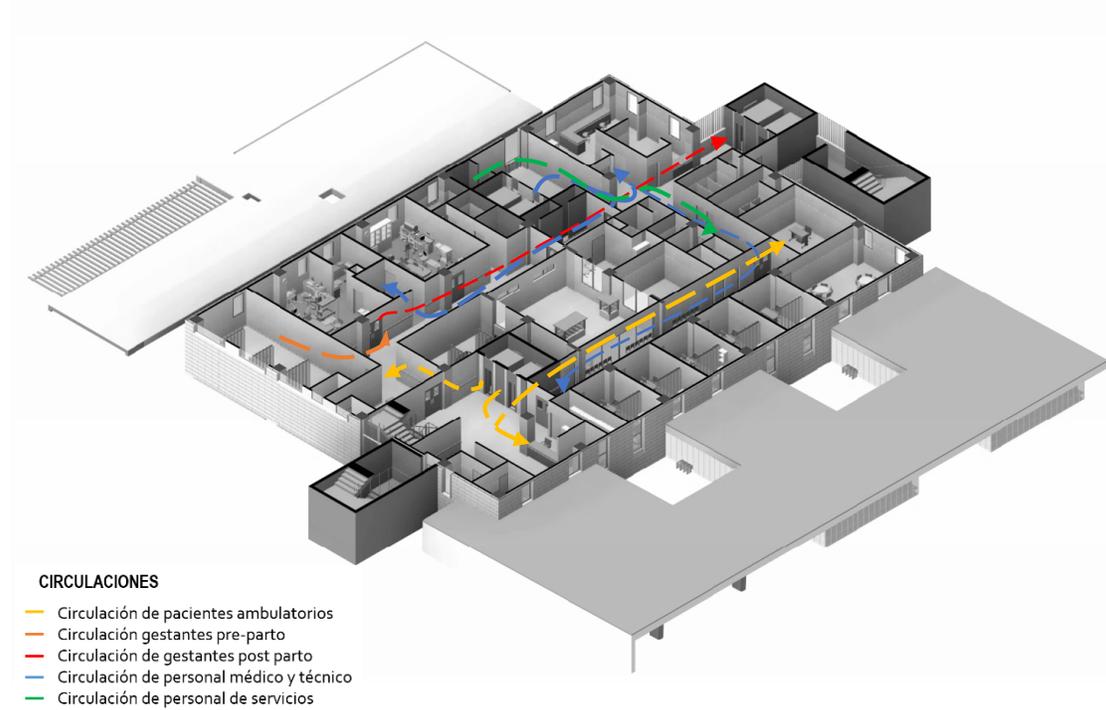
Elaboración: El autor

Figura N° 43: Flujos de circulación por usuario en el segundo nivel



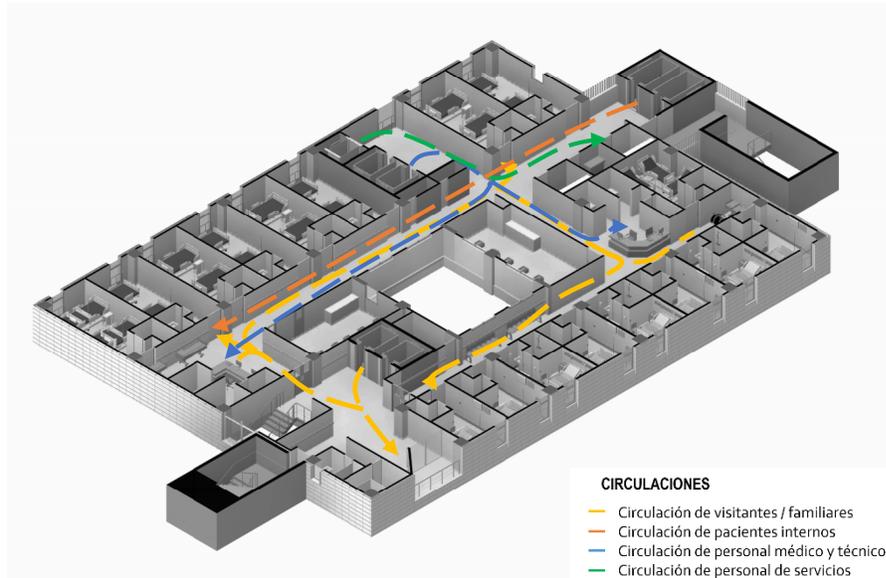
Elaboración: El autor

Figura N° 44: Flujos de circulación por usuario en el tercer nivel



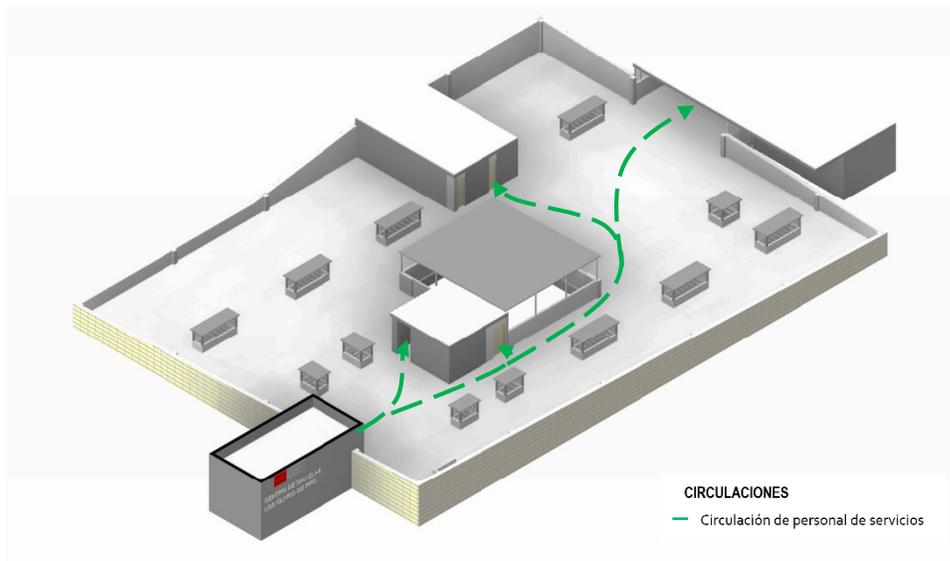
Elaboración: El autor

Figura N° 45: Flujos de circulación por usuario en el cuarto nivel



Elaboración: El autor

Figura N° 46: Flujos de circulación por usuario en la azotea técnica



Elaboración: El autor

Figura N° 47: Sección fugada transversal



Elaboración: El autor

Figura N° 48: Sección fugada longitudinal



Elaboración: El autor

- Asolamiento

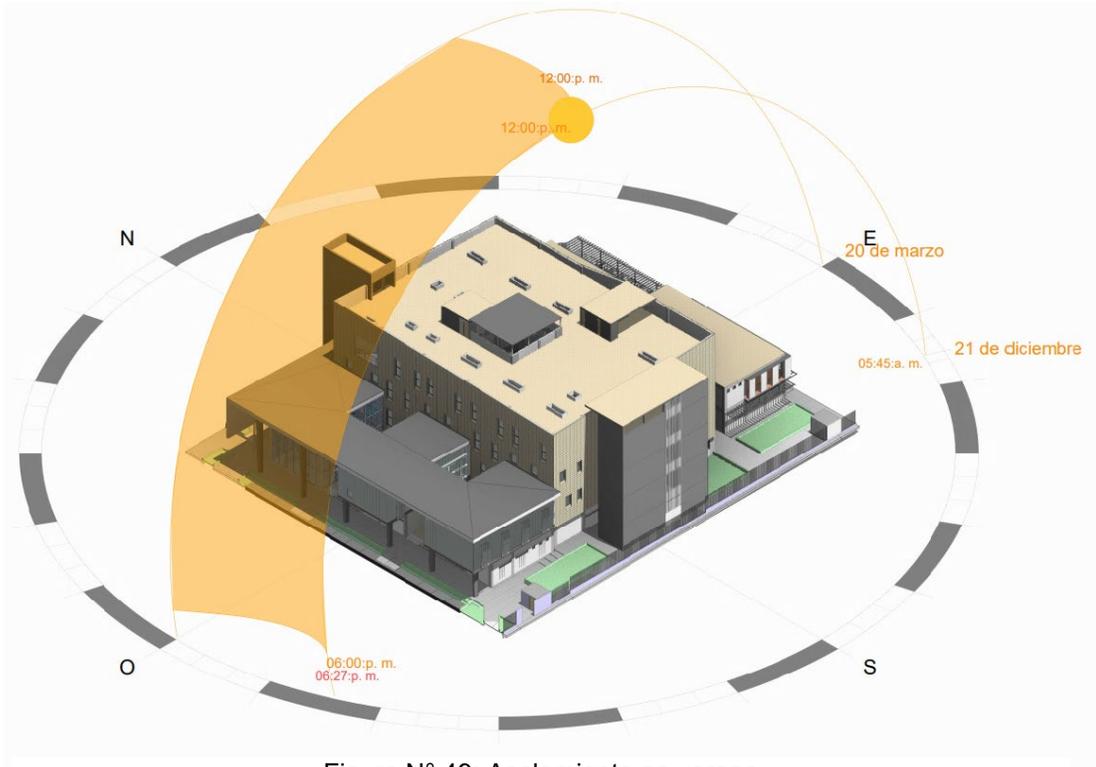


Figura N° 49: Asolamiento en verano
Elaboración: El autor

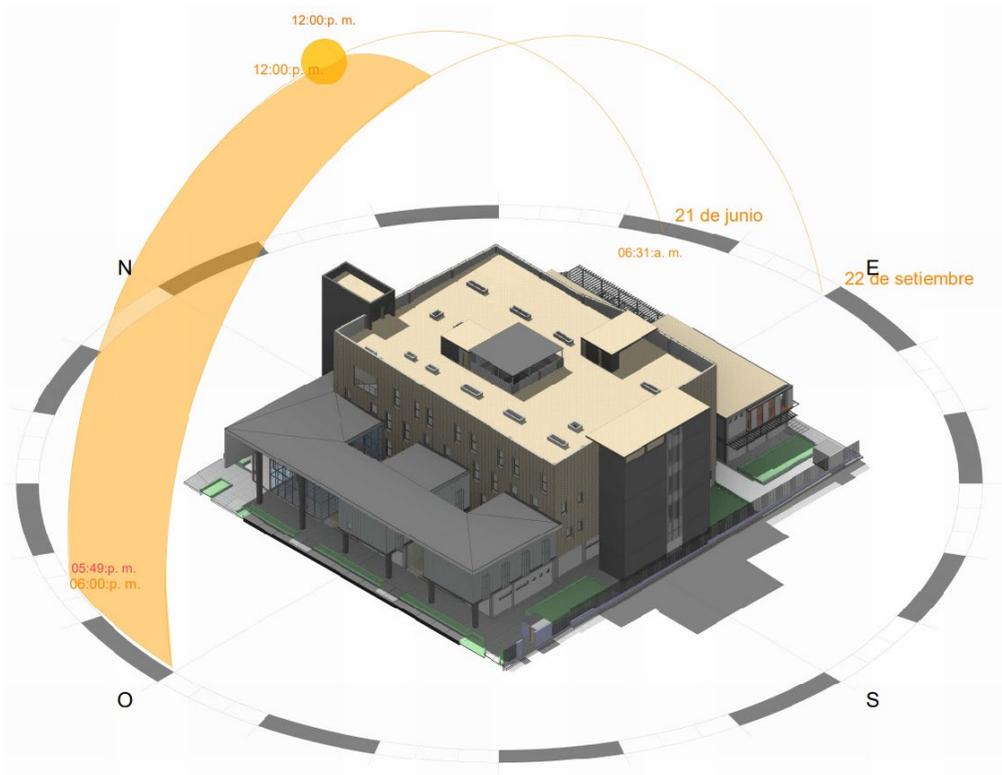


Figura N° 50: Asolamiento en invierno
Elaboración: El autor

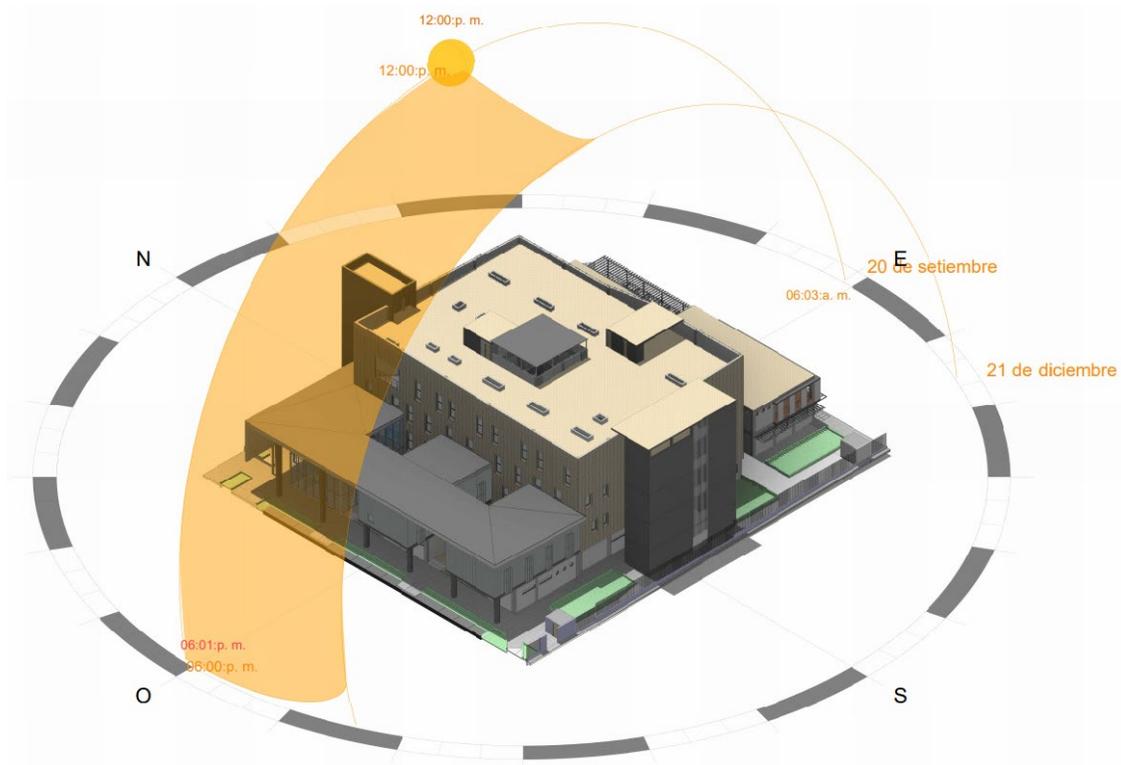


Figura N° 51: Asolamiento en primavera
Elaboración: El autor

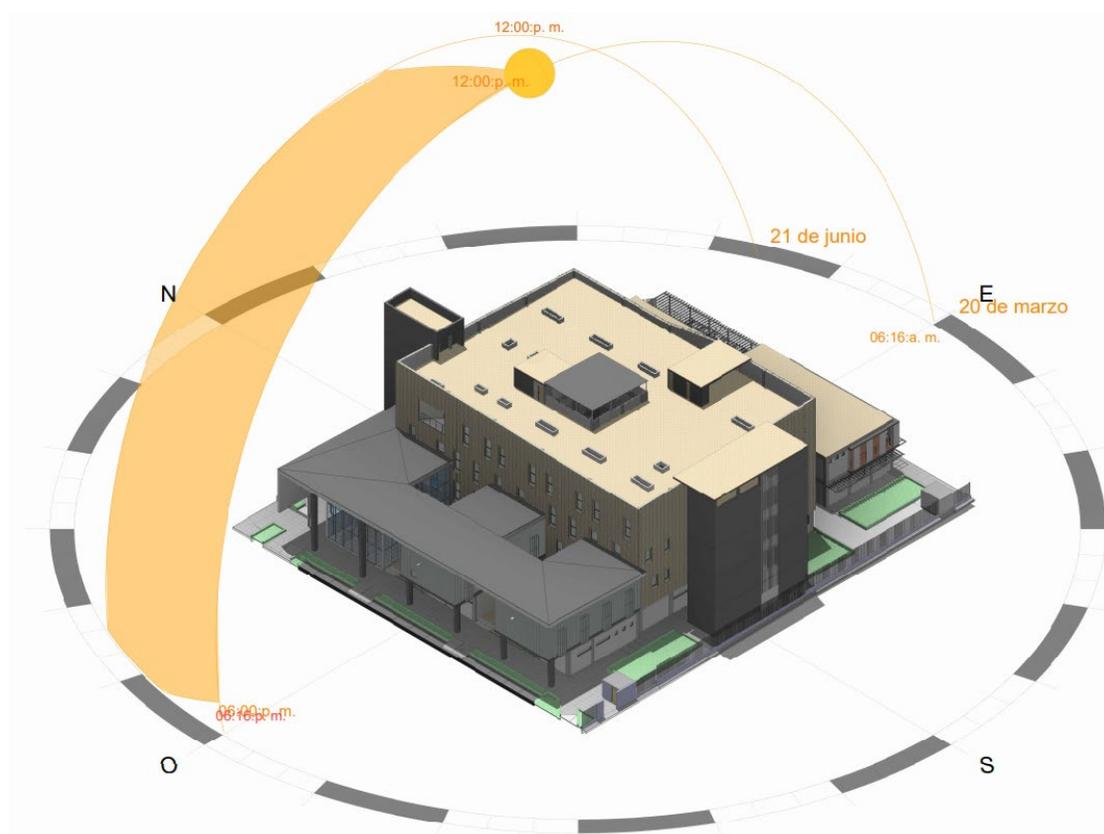


Figura N° 52: Asolamiento en otoño
Elaboración: El autor

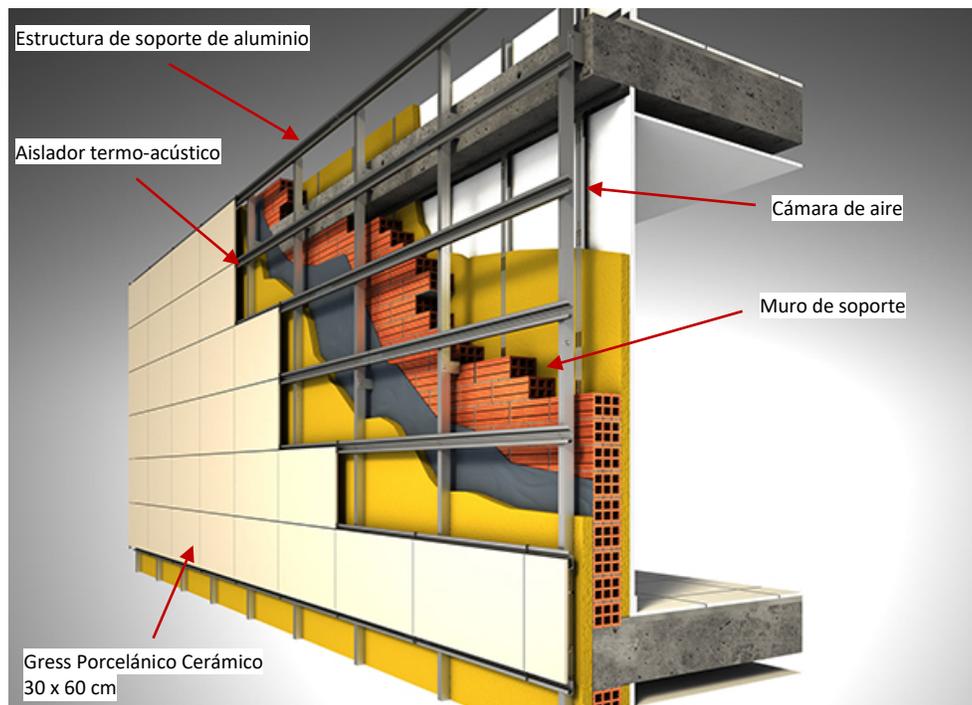
- Sistema de fachada ventilada y cerramiento de policarbonato

- **Sistema de fachada ventilada:** El sistema de fachada ventilada permite aislar exteriormente el edificio dotando de un aislamiento térmico y acústico. Este sistema se conforma de un muro de apoyo, una capa aislante y un material de revestimiento se crea una cámara de aire que permite la ventilación.

La diferencia de temperatura en esta cámara de aire produce un fenómeno de convección natural que se conoce como efecto chimenea.

Las principales ventajas son: mejorar el aislamiento térmico y acústico, aumenta la eficiencia energética, evita la condensación y la humedad, y mejora la estética brindando la posibilidad de un diseño innovador de fachada.

Figura N° 53: Sistema de fachada ventilada

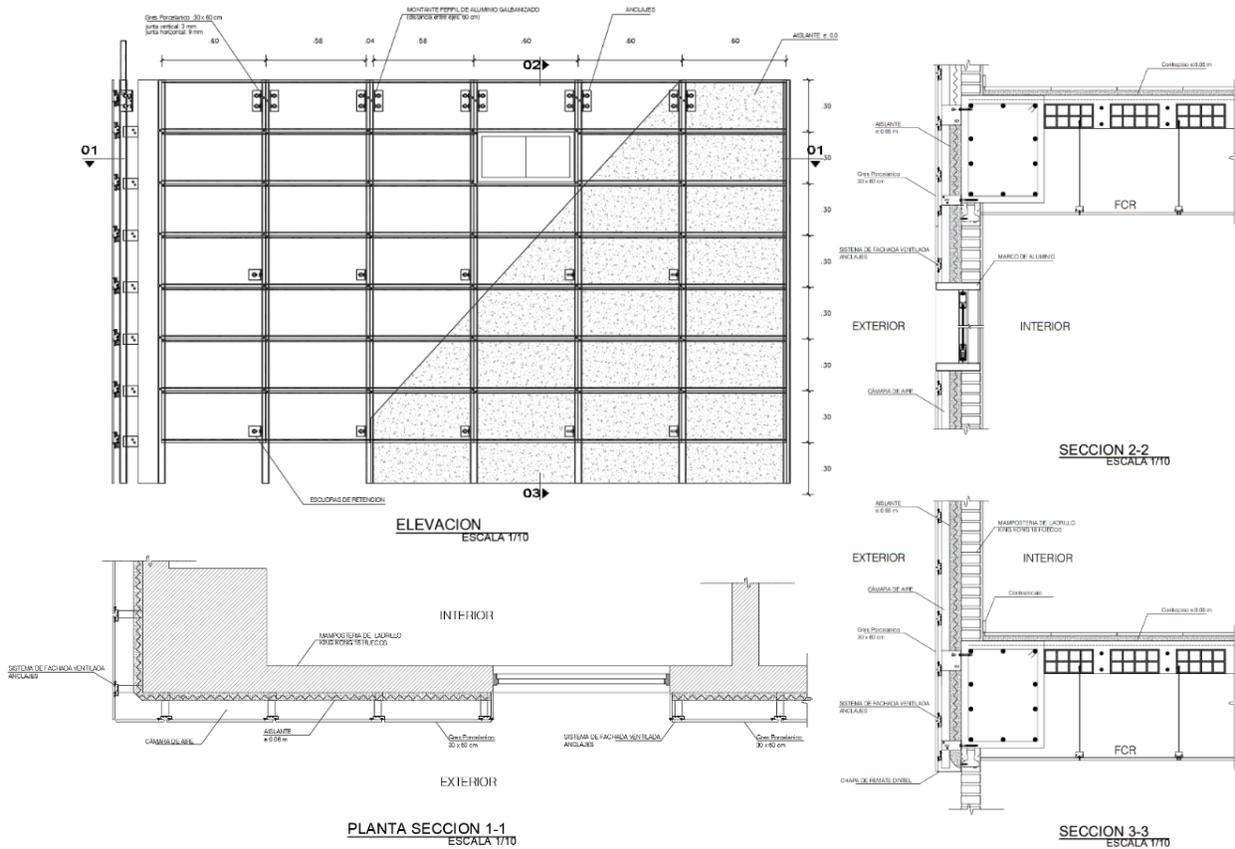


Fuente: Focus Piedra
Elaboración: Focus Piedra (editado por el autor).

En el proyecto, se emplea el sistema de fachada ventilada en el Bloque centra "B" de mayor altura y proporción.

La orientación a oeste y este del bloque permite captar la mayor radiación del calor en ambientes como: sala de espera, consultorios y habitaciones brindando confort en estos espacios.

Figura N° 54: Detalles del Sistema de fachada ventilada



Elaboración: El autor

- **Cerramiento de policarbonato:** El cerramiento de policarbonato con sistema Arcoplus 549 está conformado por paneles de policarbonato celular coextruido de 9 paredes de 40 mm de espesor, perfiles de aluminio, accesorios y ventanas practicables.

Las ventajas de la aplicación de este sistema son: la facilidad y economía de colocación, la transmisión de luz, la resistencia a los rayos U.V., el aislamiento térmico-acústico y la gran resistencia de carga.

Figura N° 55: Diseño de perfil de cerramiento de policarbonato



Fuente: Dott.gallina Polycarbonato.

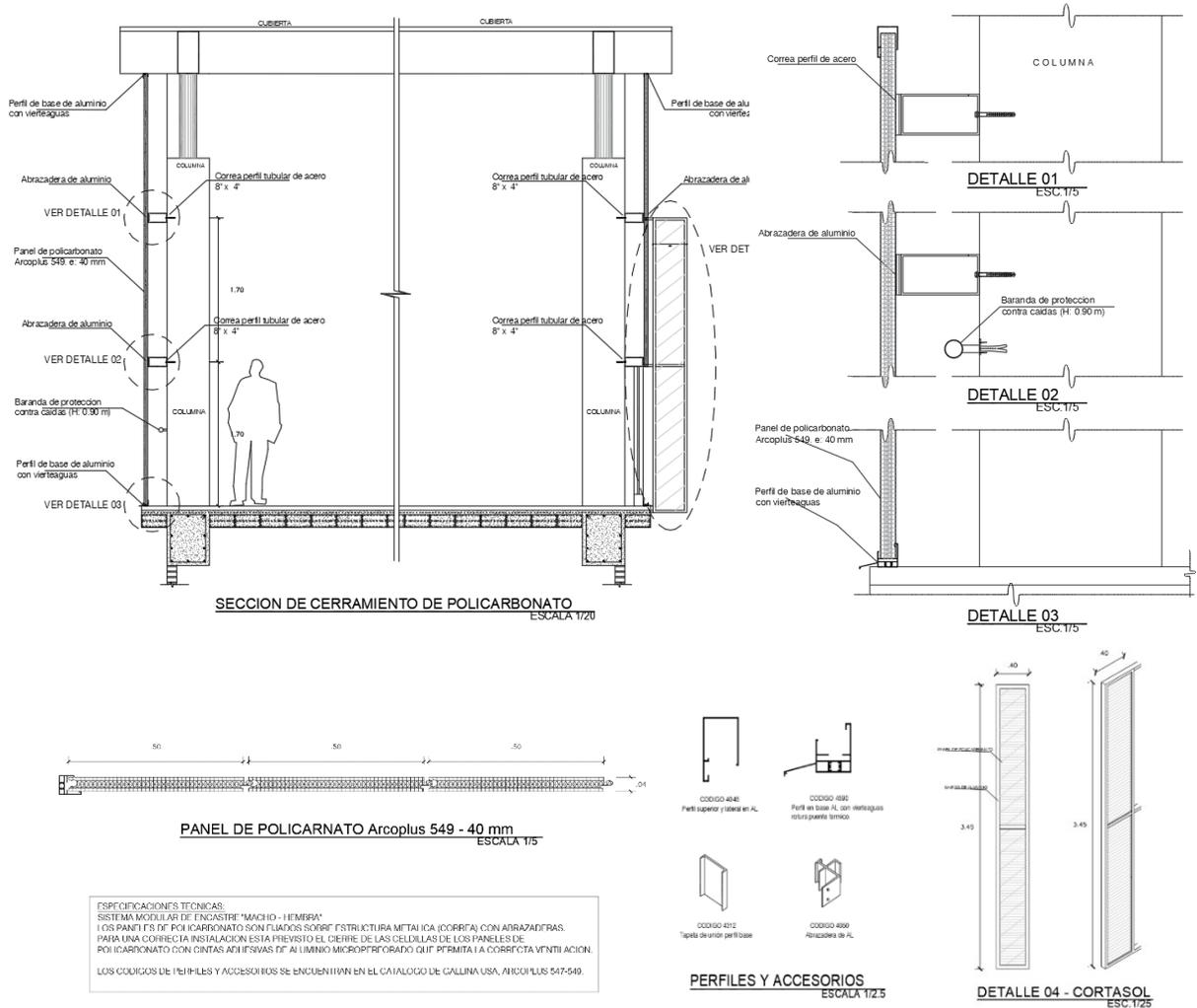
Para la realización de la propuesta se tomó consideración el catálogo de materiales y accesorios de Dott.gallina Polycarbonato.

En el Perú se utiliza el Policarbonato, pero de una manera muy convencional que no permite aprovechar las ventajas de confort que puede brindar este material.

En el Proyecto, se utilizó este sistema de Cerramiento de Policarbonato en bloque A, el edificio de Consulta externa, precisamente en los corredores de espera y en los mismos consultorios, por todas las condiciones de confort y ventajas que brinda a los usuarios (pacientes, medico, familiares, etc.).

A continuación, se presentan detalles de este sistema.

Figura N° 56: Detalles de cerramiento de policarbonato



Elaboración: El autor

También se implementó el uso de Cortasoles, compuesto por paneles de policarbonato con marcos de aluminio para poder controlar el paso del sol en los consultorios y también por el registro visual al interior de los mismos.

- Fachadas

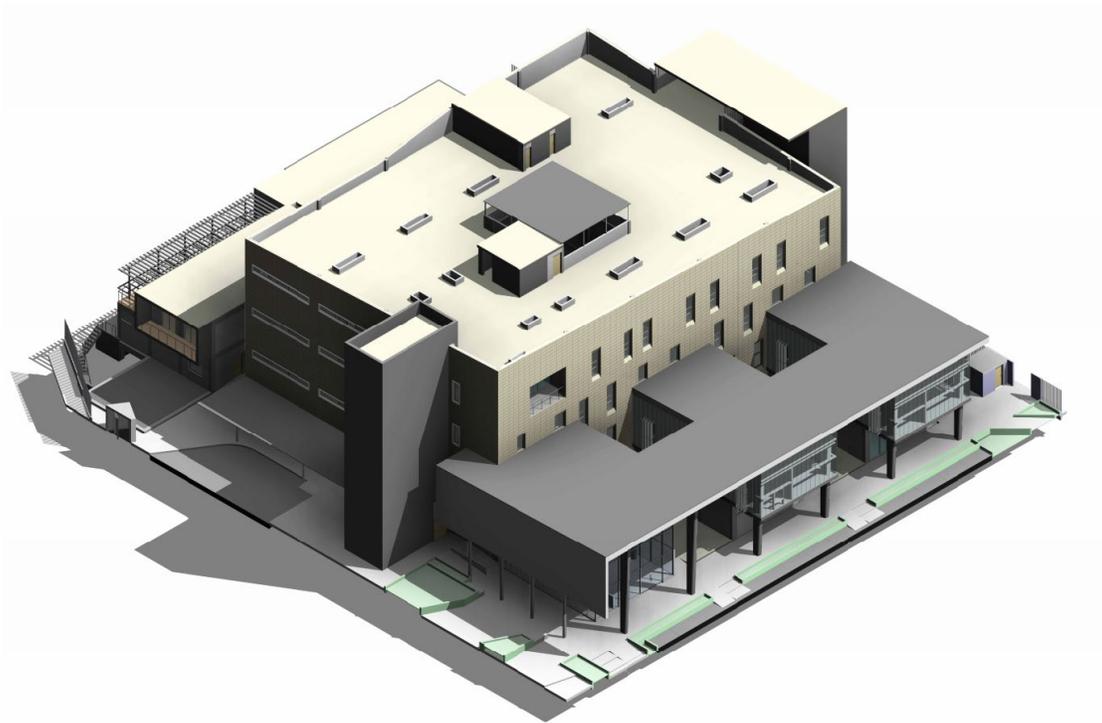


Figura N° 57: Fachada nor-oeste
Elaboración: El autor



Figura N° 58: Fachada sur-oeste
Elaboración: El autor

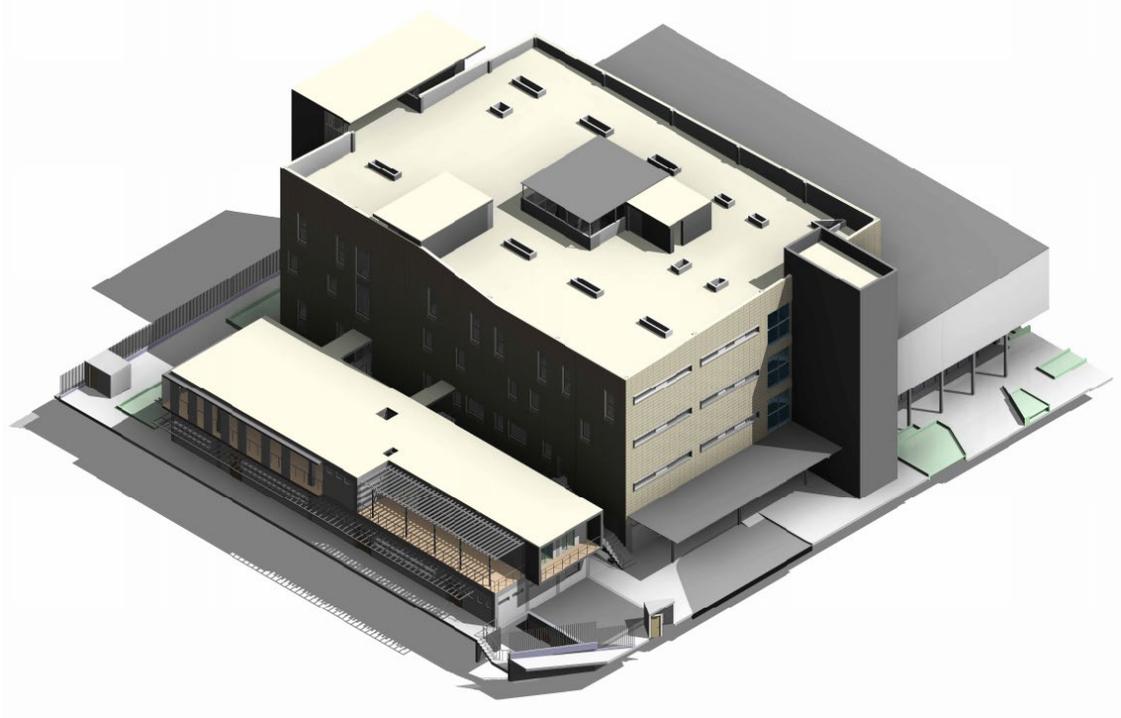


Figura N° 59: Fachada nor-este
Elaboración: El autor

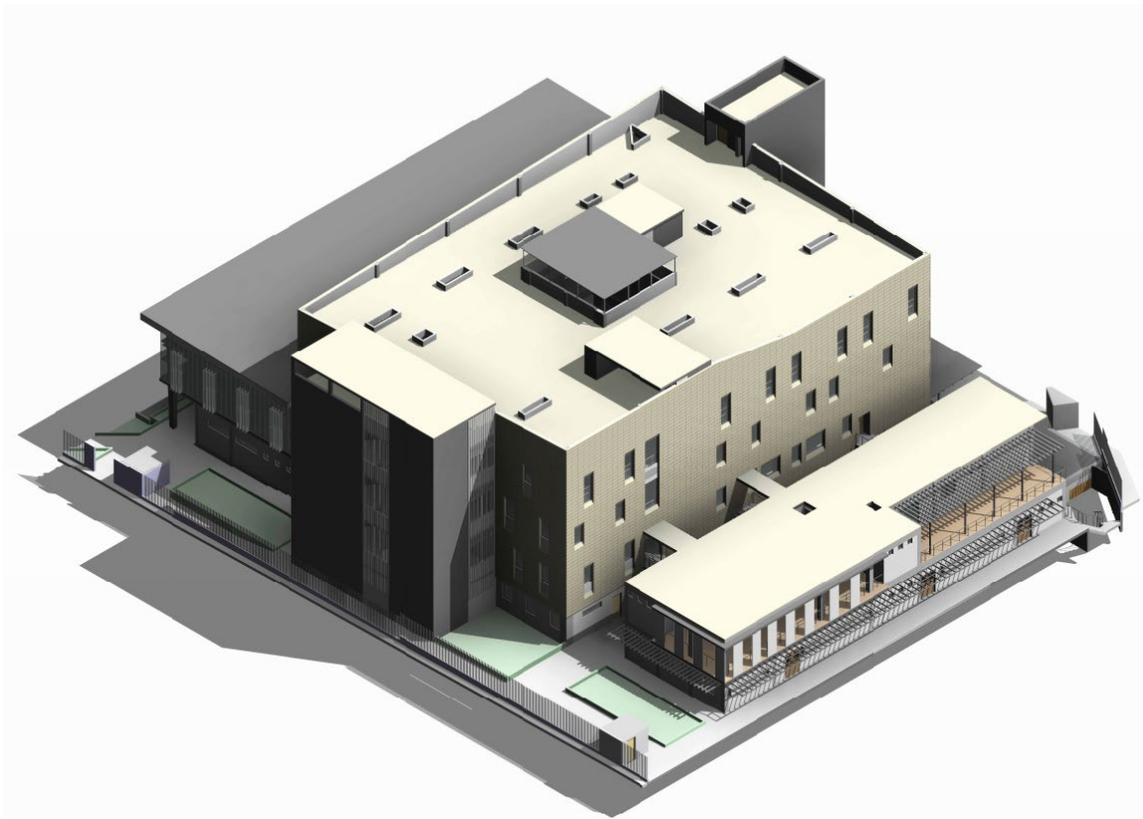


Figura N° 60: Fachada sur-este
Elaboración: El autor

- Sistema estructural

- **Bloque A:** Zapatas céntricas y excéntricas con vigas de cimentación, pórticos de concreto armado, vigas de acero que soportan una cubierta metálica.

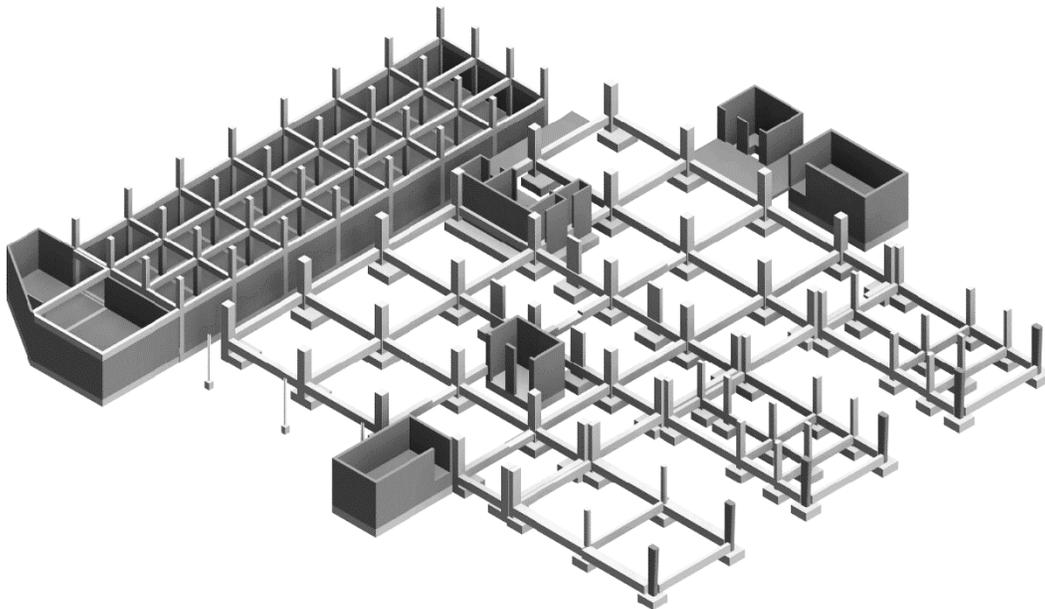
- **Bloque B:** Zapatas céntricas y excéntricas con vigas de cimentación, pórticos de concreto armado trama de 7.50 x 7.50 m, columnas de 0.70 x 0.70 m, losas aligeradas bidireccionales y vigas peraltadas de 50 x 70 cm. La altura de piso a cielo raso está planteada de 4.15 ml.

- **Bloque C:** Cimentación corrida armada, placas de concreto armado en sótano con pórticos de concreto armado de trama de 3.40 x 5.10 m, vigas de concreto armado y losas aligeradas bidireccionales o encasetonadas.

El edificio cuenta con juntas de dilatación sísmica de 5 cm entre el Bloques A y B, y 8 cm entre Bloque B y las cajas de escalera de evacuación.

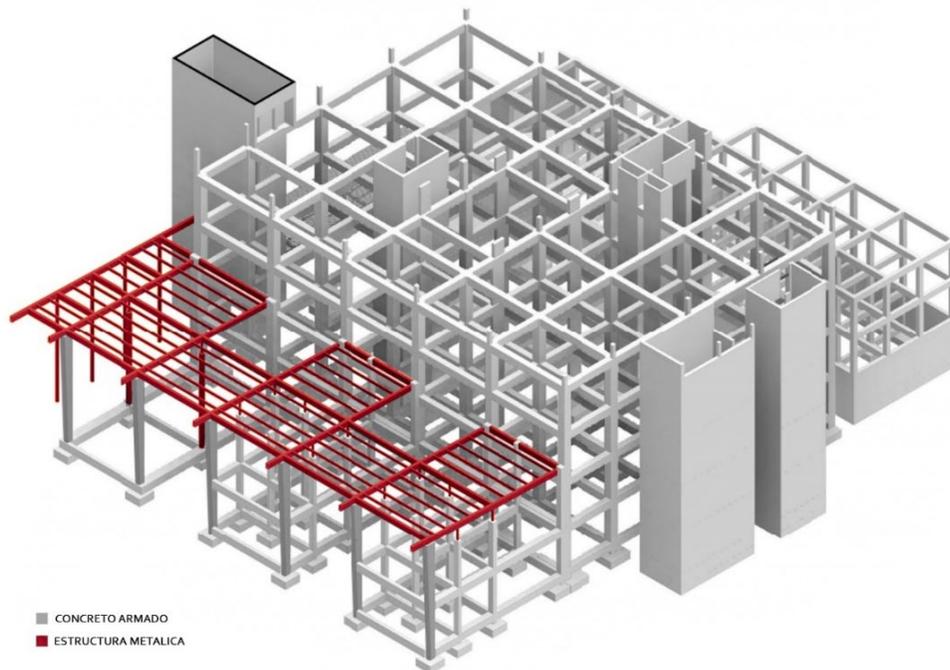
En las cajas de escaleras de evacuación se emplea placas de concreto armado de 25 cm de espesor.

Figura N° 61: Isometría 01- cimentación



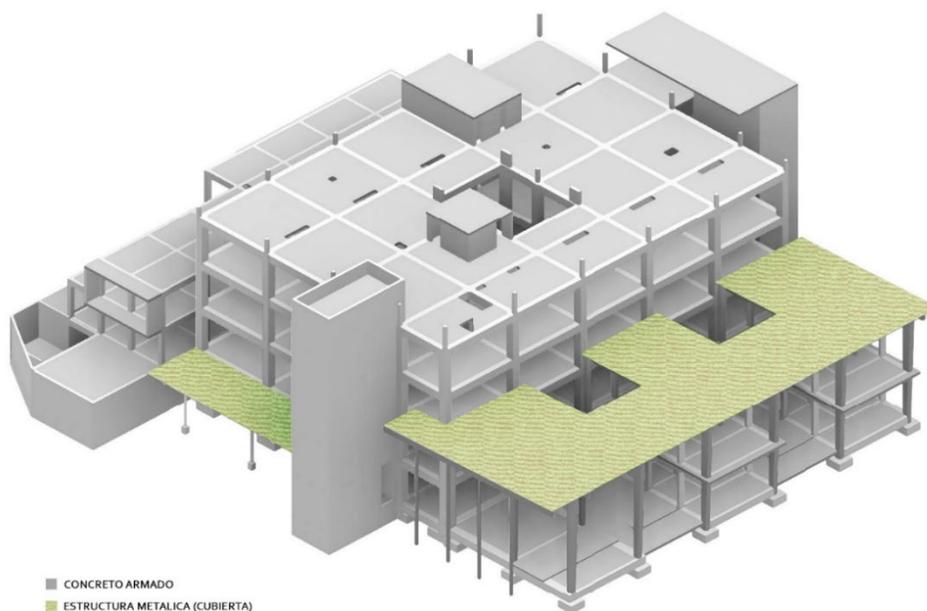
Elaboración: El autor

Figura N° 62: Isometría 02 - Pórticos y placas de concreto armado, y vigas metálicas.



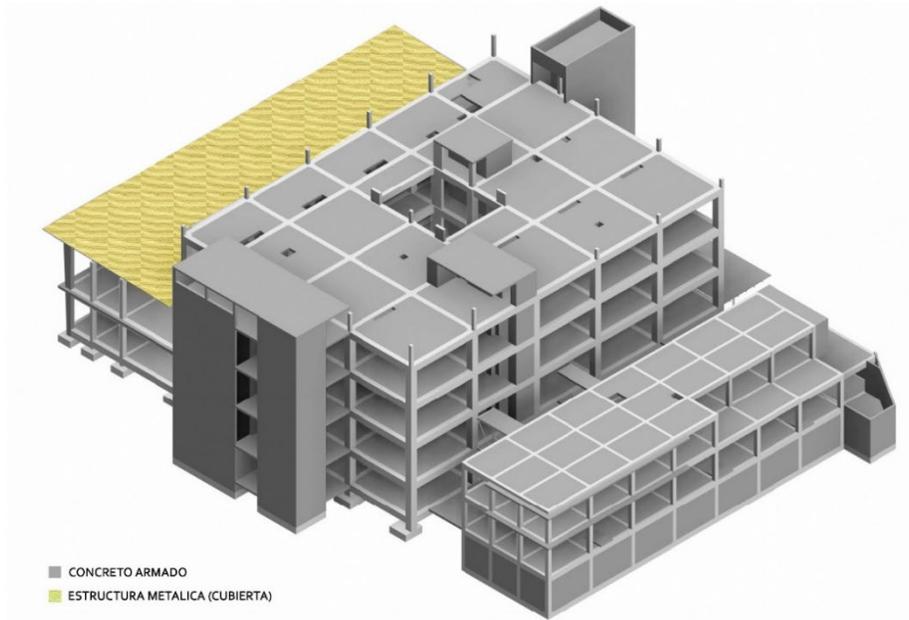
Elaboración: El autor

Figura N° 63: Isometría 03 - Losas ligeras, armadas y cubierta metálica.



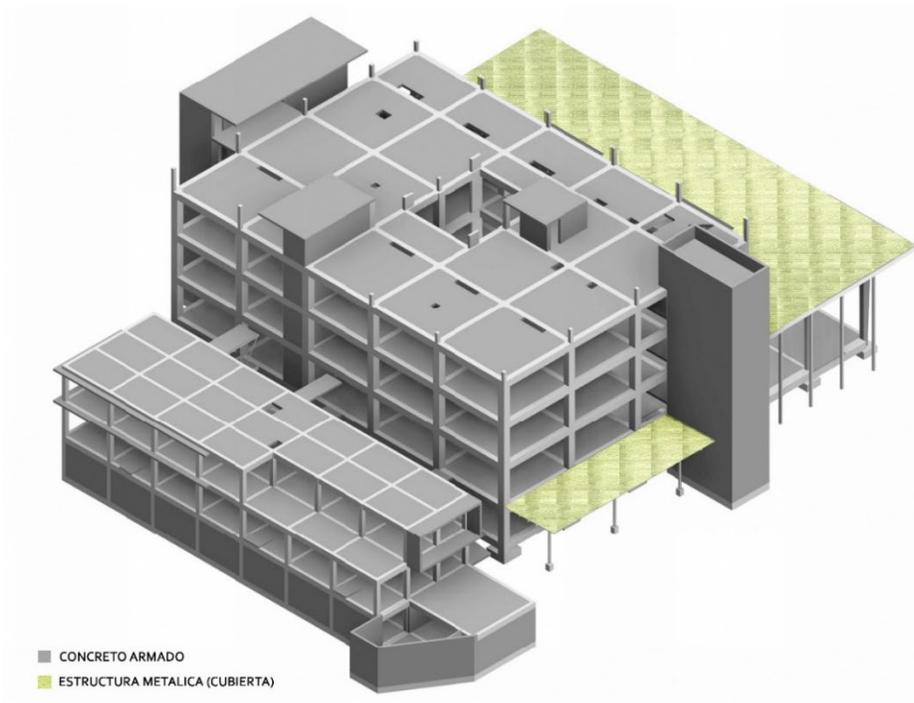
Elaboración: El autor

Figura N° 64: Isometría 04 - Losas aligeras, armadas y cubierta metálica.



Elaboración: El autor

Figura N° 65: Isometría 05 - Losas aligeras, armadas y cubierta metálica.



Elaboración: El autor

Figura N° 66: Isometría explotada 06 de estructuras

TECHOS

NIVEL DE CORTE +19.35 m

TERRAZA

NIVEL DE CORTE +18.15 m

EXP.4TO NIVEL

NIVEL DE CORTE +14.00 m

EXP.3ER NIVEL

NIVEL DE CORTE +9.85 m

EXP.2DO NIVEL

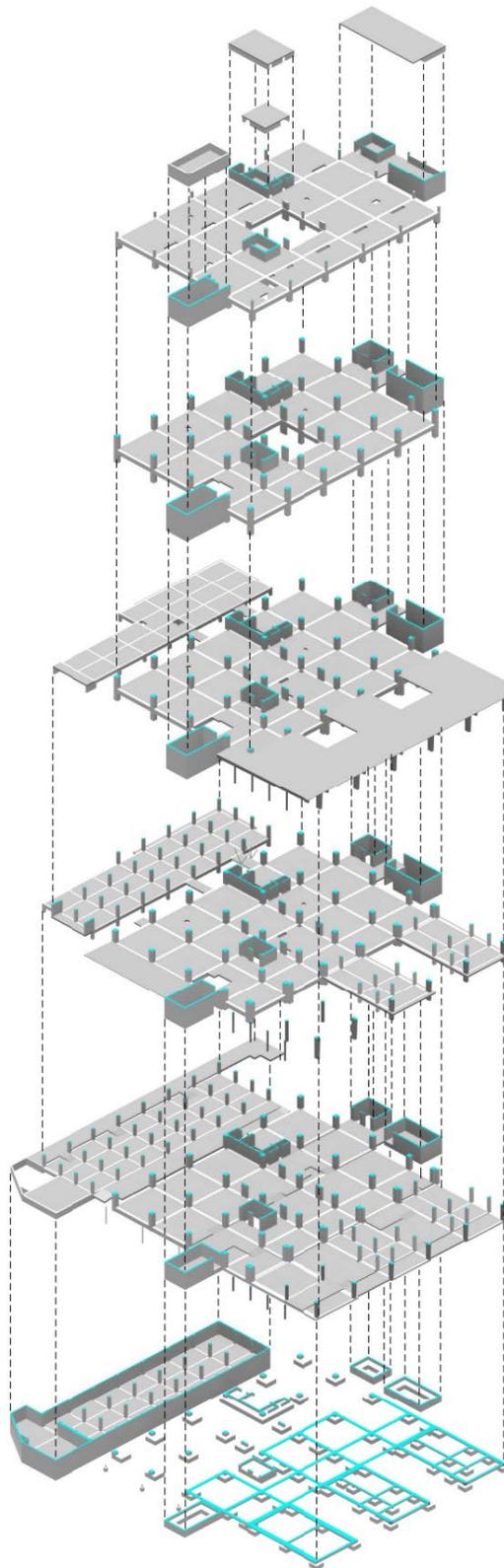
NIVEL DE CORTE +5.70 m

EXP.1ER NIVEL

NIVEL DE CORTE +2.20 m

CIMENTOS

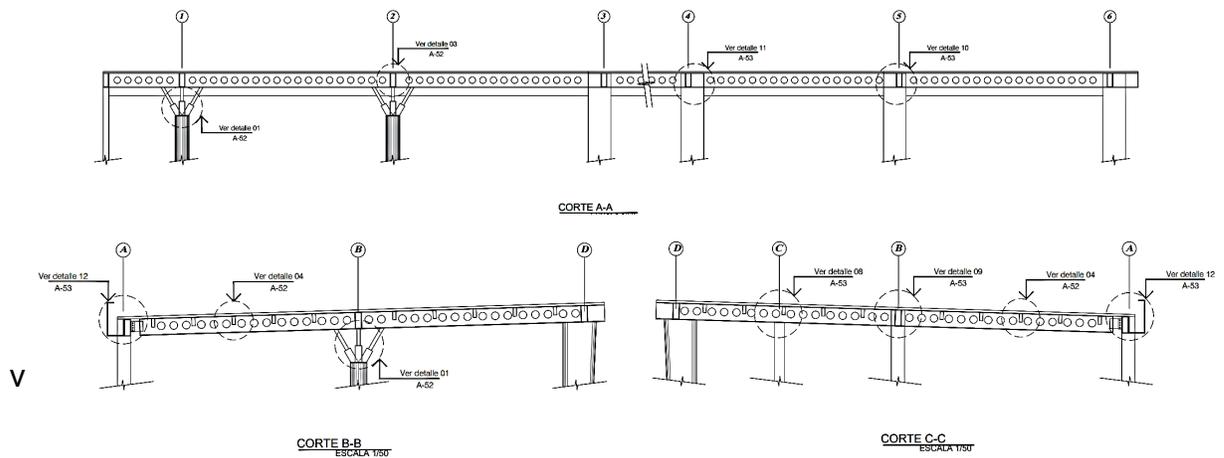
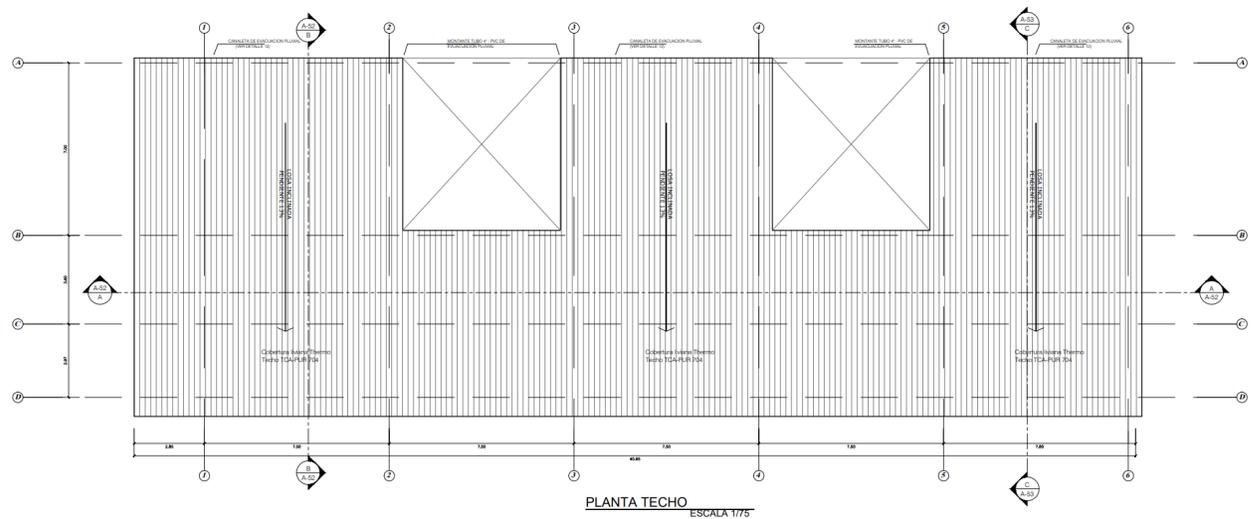
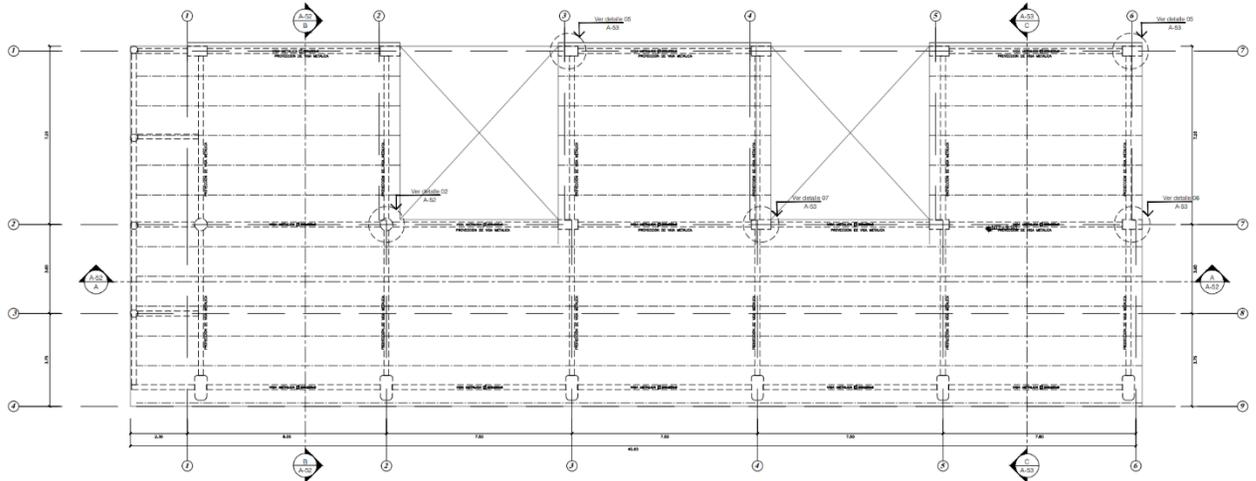
NIVEL DE CORTE -0.40 m



Elaboración: El autor

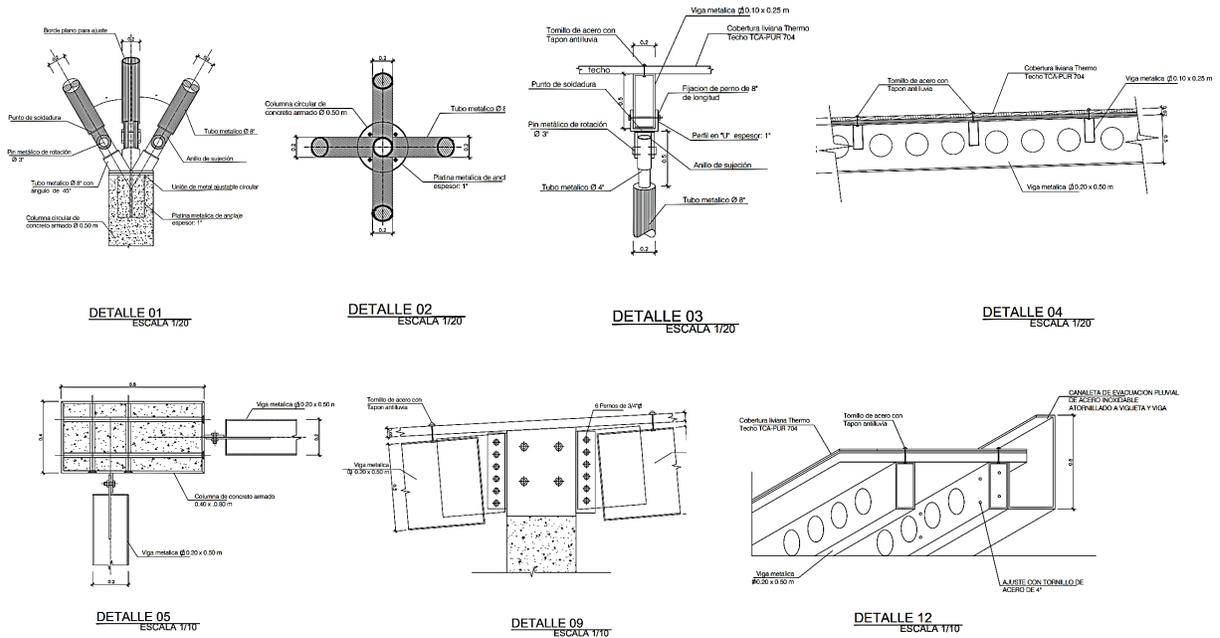
- Cubierta metálica

Figura N° 67: Planta y detalles de cubierta metálica



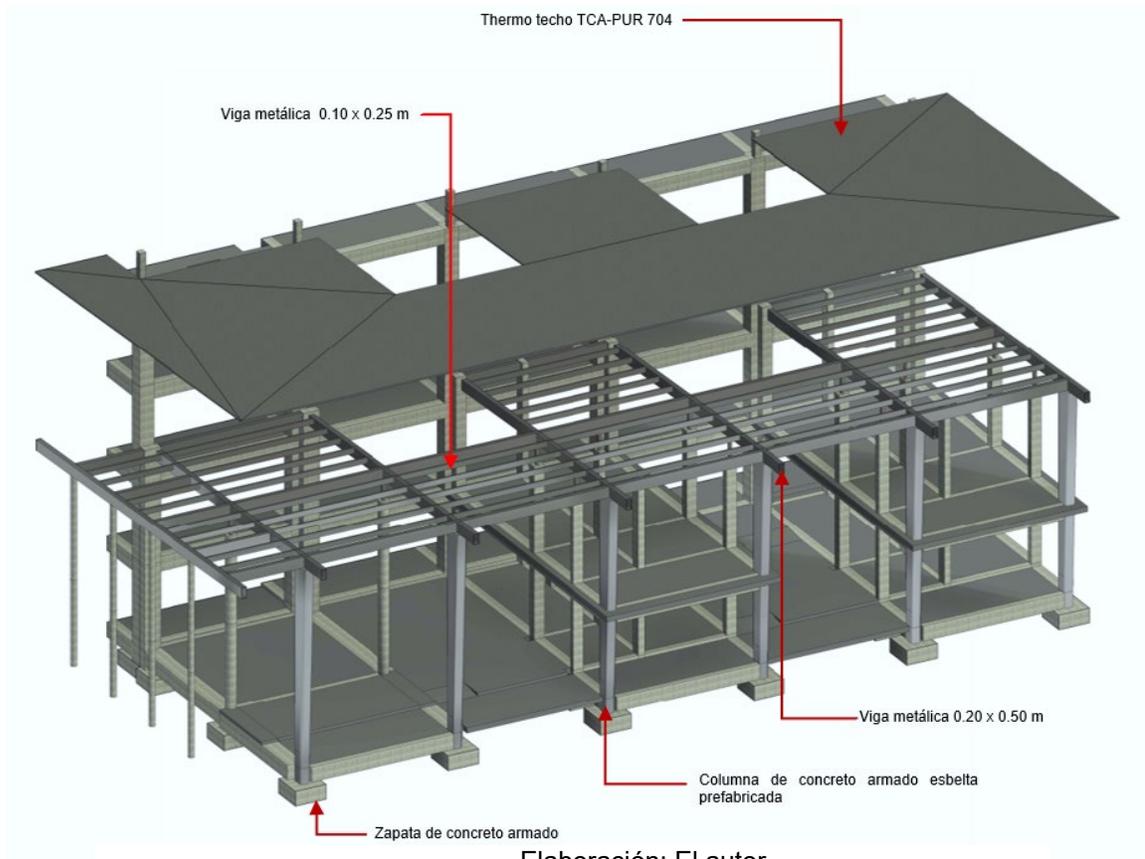
Elaboración: El autor

Figura N° 68: Detalles de cubierta metálica



Elaboración: El autor

Figura N° 69: Isometría de cubierta y vigas metálicas



Elaboración: El autor

- Detalles y equipamiento médico

• Consultorio de Medicina General

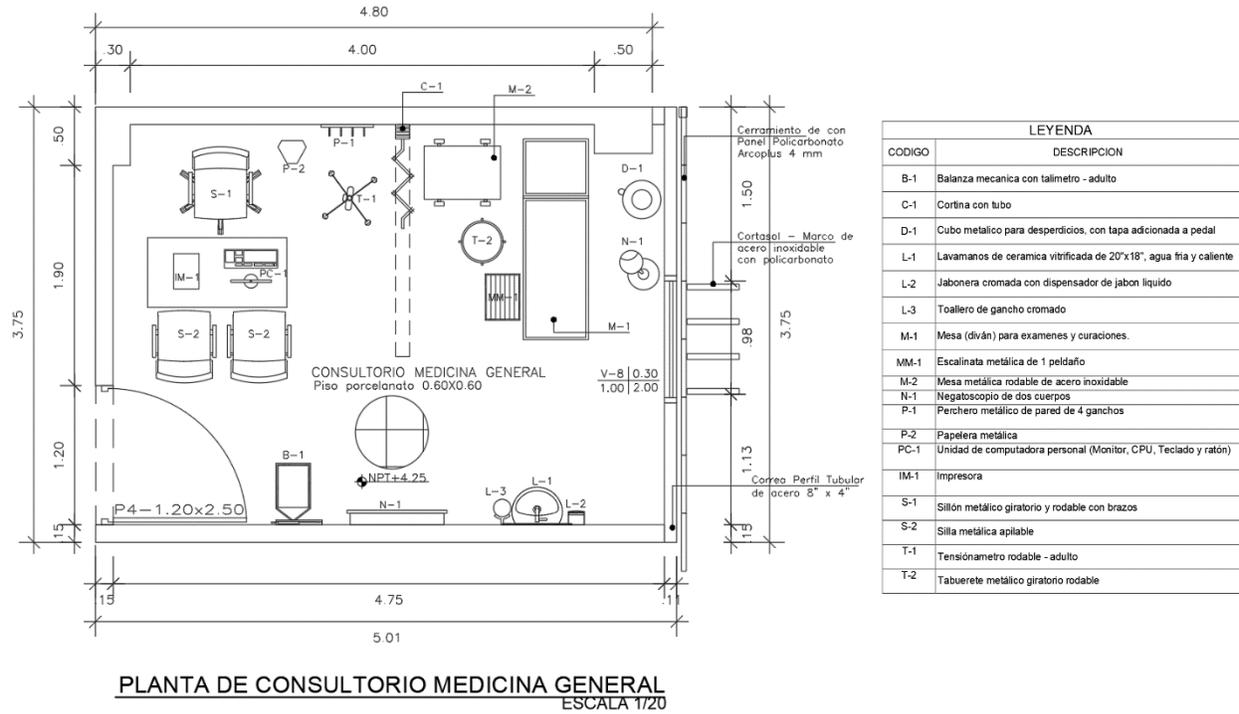


Figura N° 70: Planta de consultorio de medicina general
Elaboración: El autor

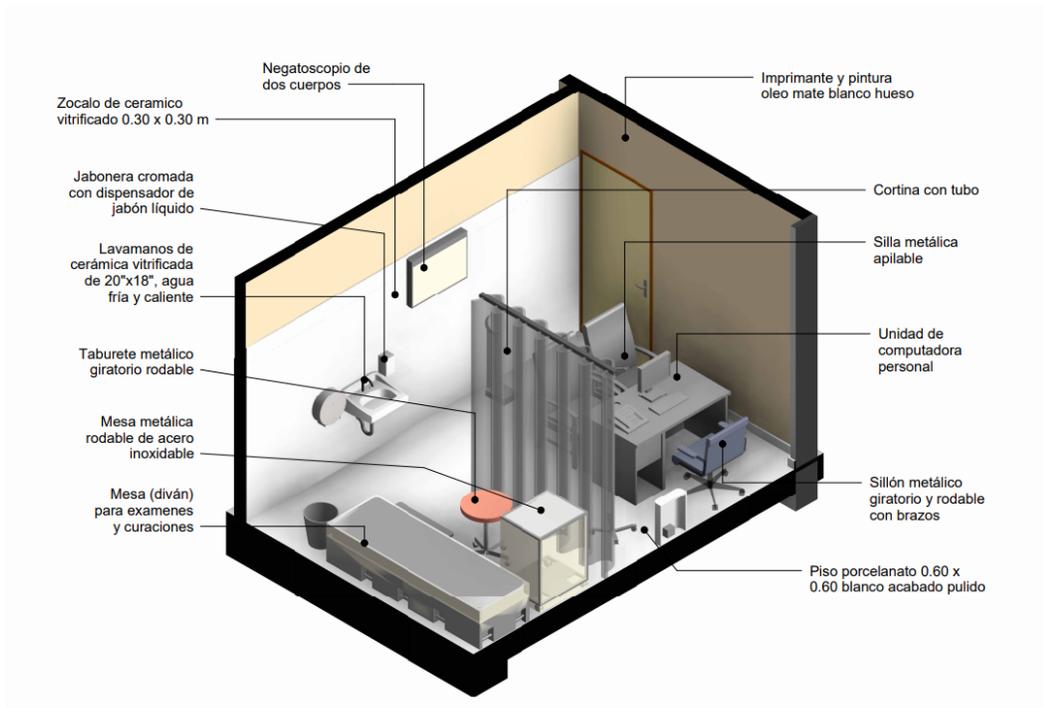


Figura N° 71: Corte isométrico 01
Elaboración: El autor

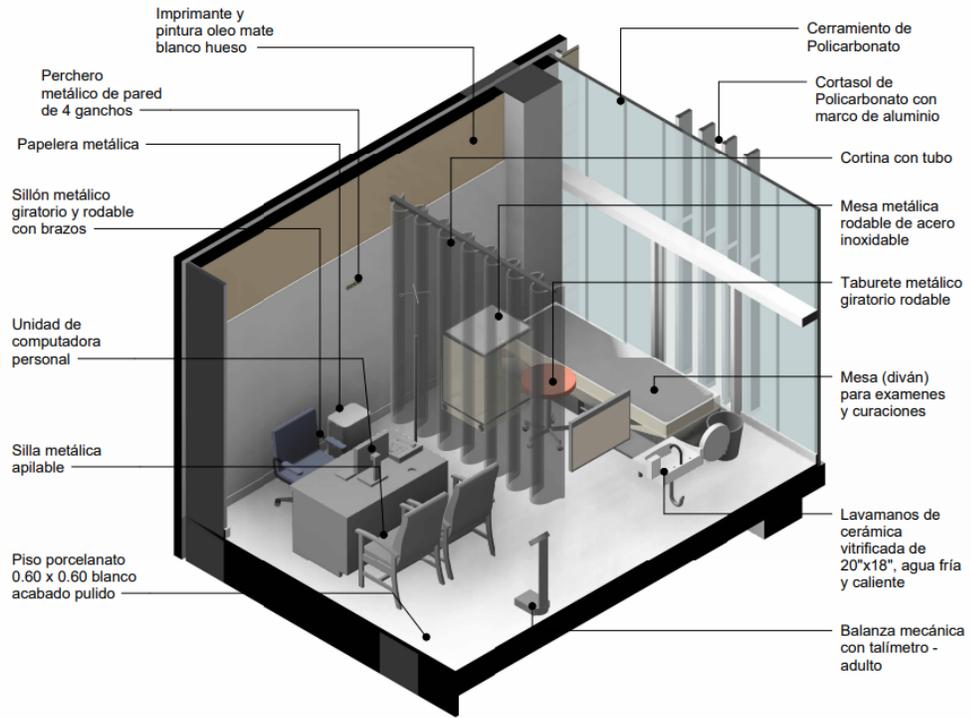


Figura N° 72: Corte isométrico 02
Elaboración: El autor

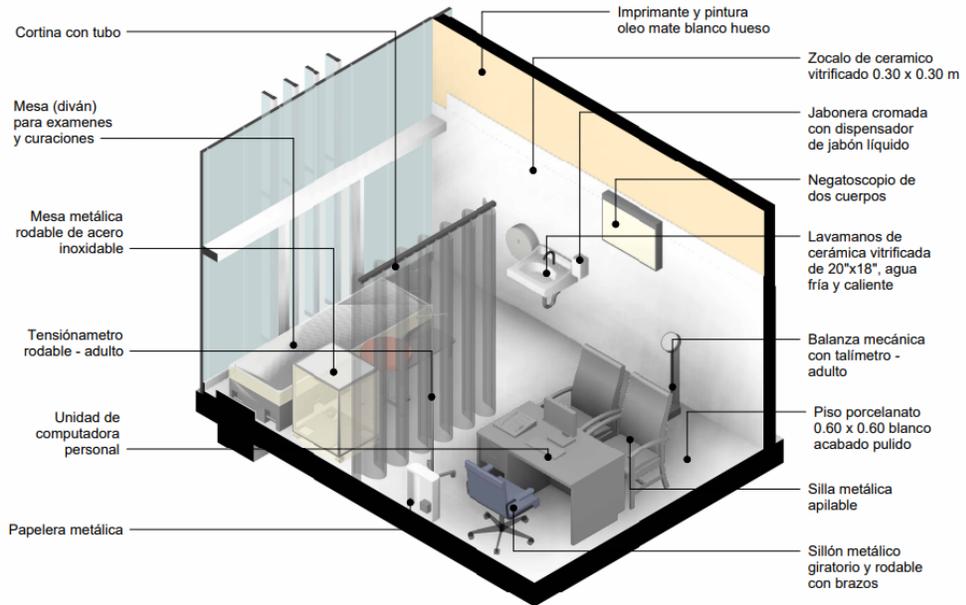
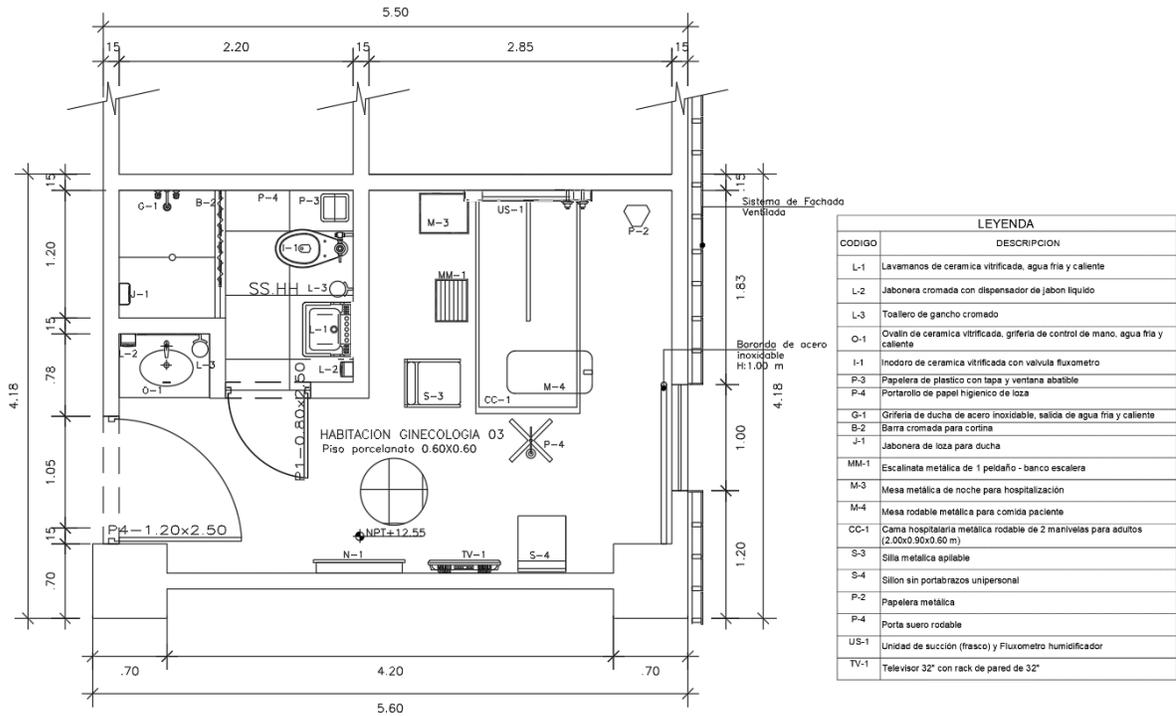


Figura N° 73: Corte isométrico 03
Elaboración: El autor

• Habitación de Ginecología



PLANTA DE HABITACION GINECOLOGIA 03
ESCALA 1/20

Figura N° 74: Planta de habitación ginecología
Elaboración: El autor

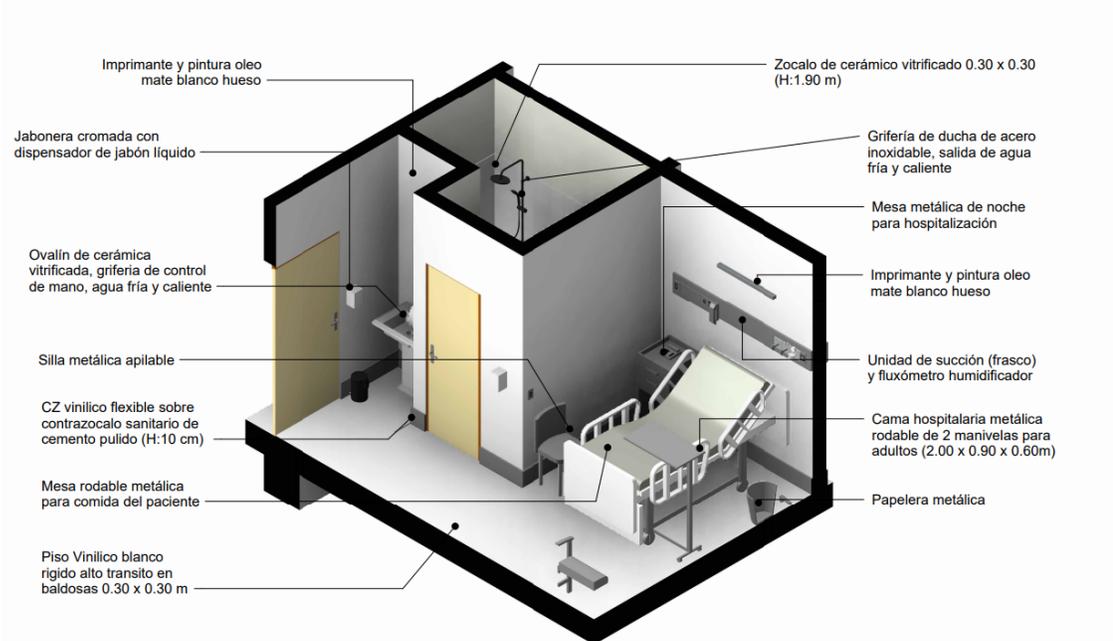


Figura N° 75: Corte isométrico 01
Elaboración: El autor

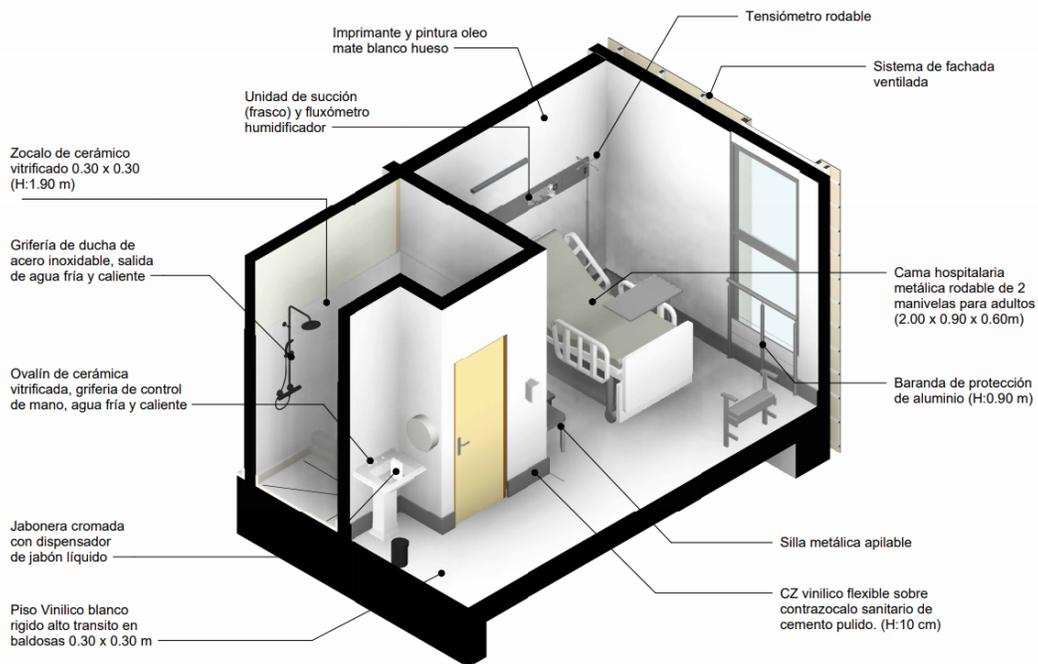


Figura N° 76: Corte isométrico 02
Elaboración: El autor

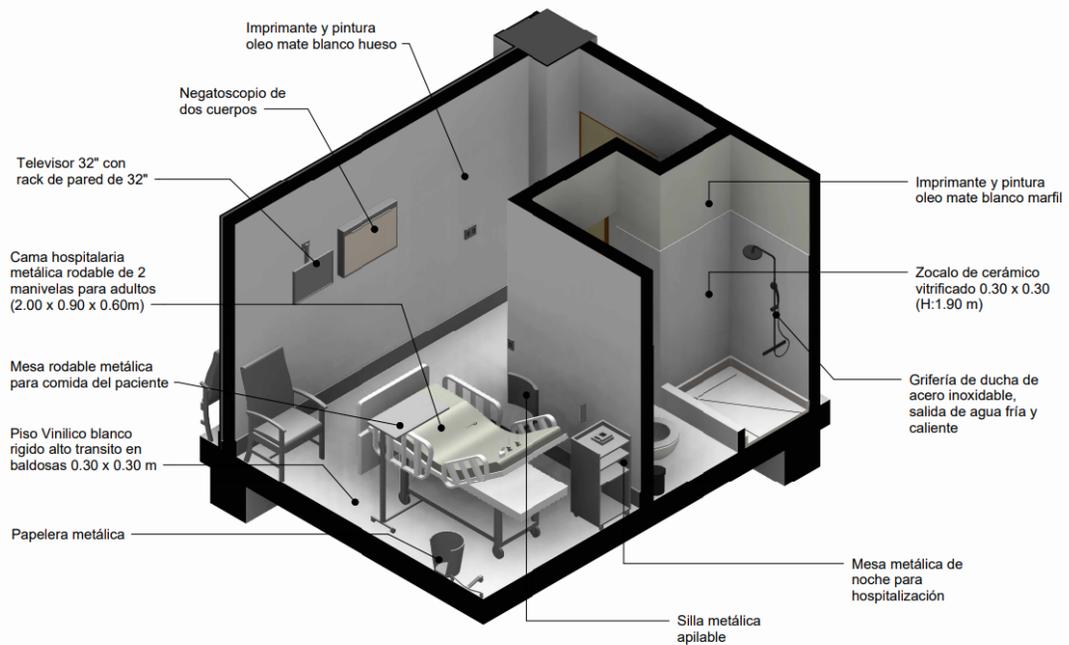
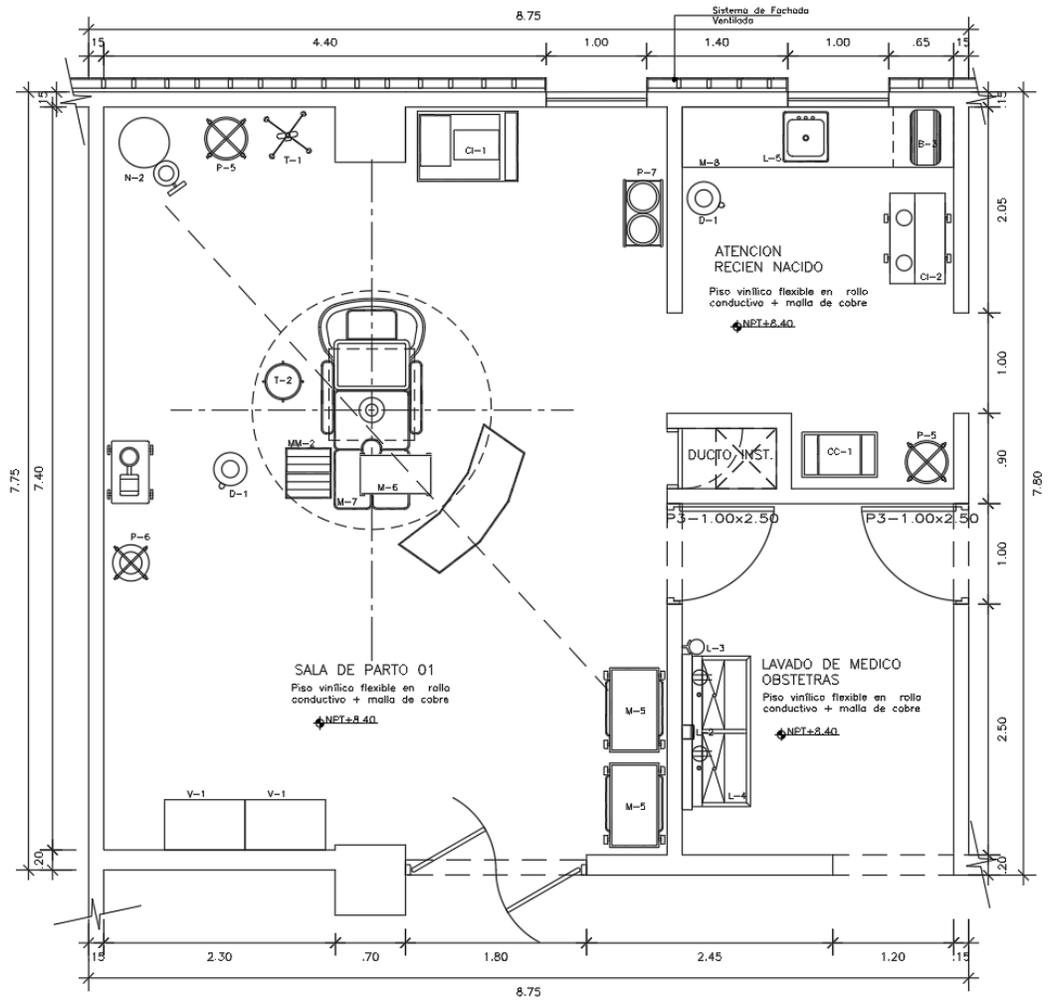


Figura N° 77: Corte isométrico 03
Elaboración: El autor

• Sala de Parto 01



LEYENDA	
CODIGO	DESCRIPCION
B-2	Balanza de mesa para bebes, fuerza 12 / 16 kg
CC-1	Cuna metalica con armario rodante 75 x 45 x 65 cm
CI-1	Incubadora de transporte - estándar
CI-2	Cuna de calor radiante - sala de partos
MM-2	Escalinata metalica de 2 peldaños
M-5	Mesa metalica rodable para multiples usos
M-6	Mesa metalica tipo mayo
M-7	Mesa para partos
M-8	Mesa de con cajones y puertas con tablero de acero inoxidable
N-2	Lampara quirurgica rodable
L-2	Jabonera cromada con dispensador de jabon liquido
L-3	Toallero de gancho cromado
L-4	Lavadero de ceramica vitrificada con trampa de yeso
L-5	Lavadero de acero inoxidable con poza de 20" x 18", agua fria.
P-5	Porta bolsa metal rodable para ropa sucia
P-6	Porta balde metalico rodable
P-7	Porta lavamanos doble metalico rodable
T-1	Tensiómetro rodable
T-2	Taburete giratorio especial para sala de operación

PLANTA DE SALA DE PARTO 01
ESCALA 1/20

Figura N° 78: Planta de Sala de parto 01
Elaboración: El autor

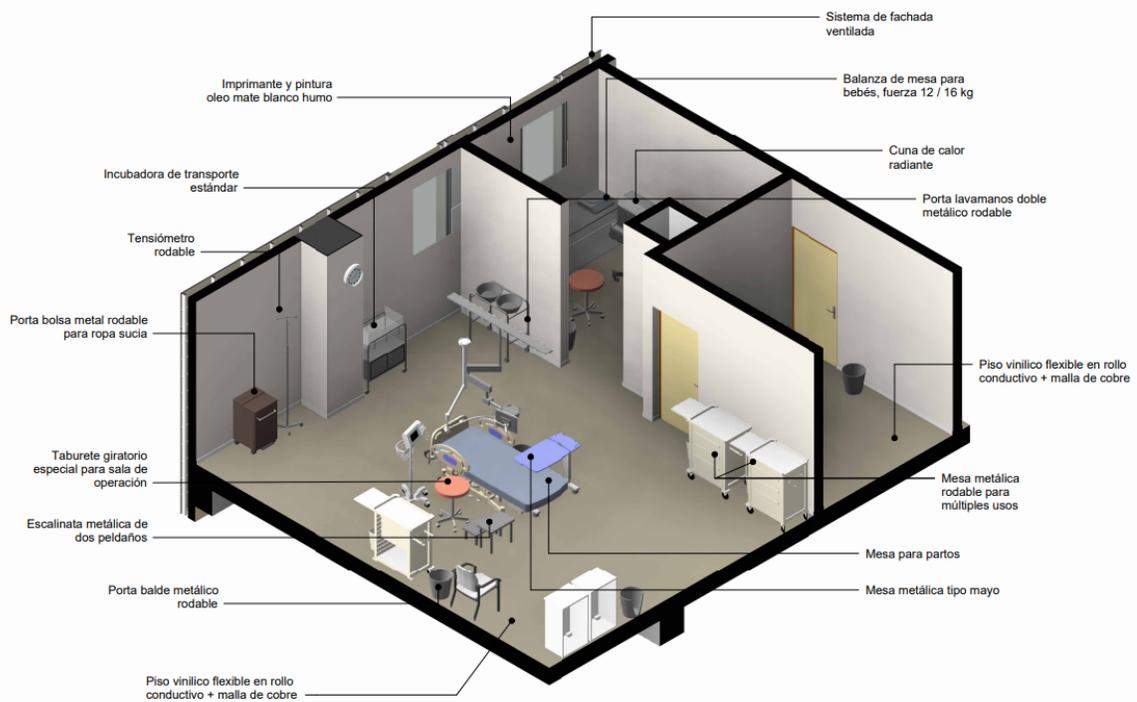


Figura N°79: Corte isométrico 01
Elaboración: El autor

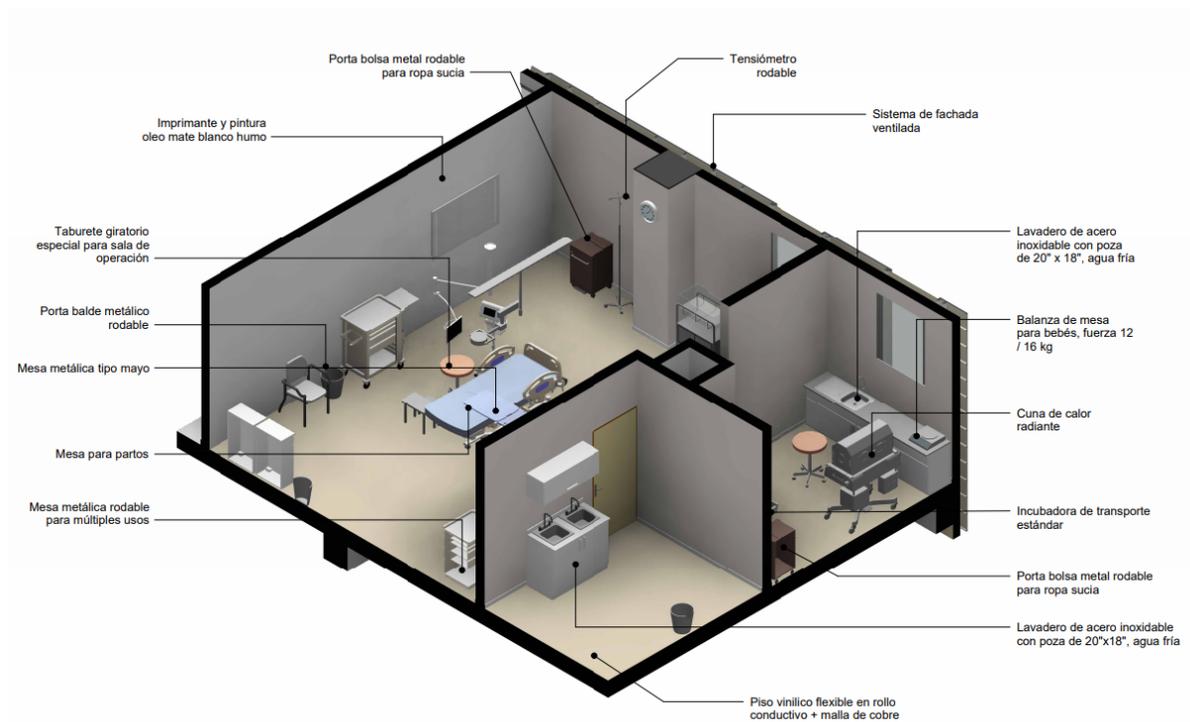


Figura N°80: Corte isométrico 02
Elaboración: El autor

- Vistas y perspectivas del proyecto



Figura N° 81: Fachada oeste – ingreso a admisión general
Elaboración: El autor



Figura N° 82: Fachada norte – ingreso a emergencias
Elaboración: El autor



Figura N° 83: Fachada oeste – Bloque A (consulta externa)
Elaboración: El autor



Figura N° 84: Fachada este – Bloque C (servicios generales). Patio de carga y descarga
Elaboración: El autor



Figura N° 85: Fachada sur
Elaboración: El autor



Figura N° 86: Fachada norte – Bloque C (servicios generales) y emergencias
Elaboración: El autor



Figura N° 87: Ingreso a patología clínica, radiografías, y de personal médico y técnico
Elaboración: El autor



Ingreso N° 88: Patio de servicios y talleres de mantenimiento
Elaboración: El autor



Figura N° 89: Fachada oeste
Elaboración: El autor



Figura N° 90: Fachada este
Elaboración: El autor



Figura N° 91: Ingreso a admisión general por estacionamientos
Elaboración: El autor



Figura N° 92: Sala de espera de admisión general
Elaboración: El autor



Figura N° 93: Sala de espera de patología clínica, radiografía y ecografía
Elaboración: El autor



Figura N° 94: Sala de espera de unidad de consulta externa
Elaboración: El autor



Figura N° 95: Corredor público de unidad de consulta externa
Elaboración: El autor



Figura N° 96: Consultorio de medicina general
Elaboración: El autor



Figura N° 97: Sala de espera familiar – unidad de urgencias
Elaboración: El autor



Figura N° 98: Área de examen y sala de yeso – unidad de urgencias y emergencias
Elaboración: El autor



Figura N° 99: Sala de observación – unidad de urgencias y emergencias
Elaboración: El autor



Figura N° 100: Auditorio
Elaboración: El autor



Figura N° 101: Sala de talleres infantiles – unidad de rehabilitación y salud mental
Elaboración: El autor



Figura N° 102: Estación de enfermeras – unidad de internamiento
Elaboración: El autor



Figura N° 103: Sala de Parto 01 – unidad de centro obstétrico
Elaboración: El autor



Figura N° 104: Sala de dilatación – unidad de centro obstétrico
Elaboración: El autor

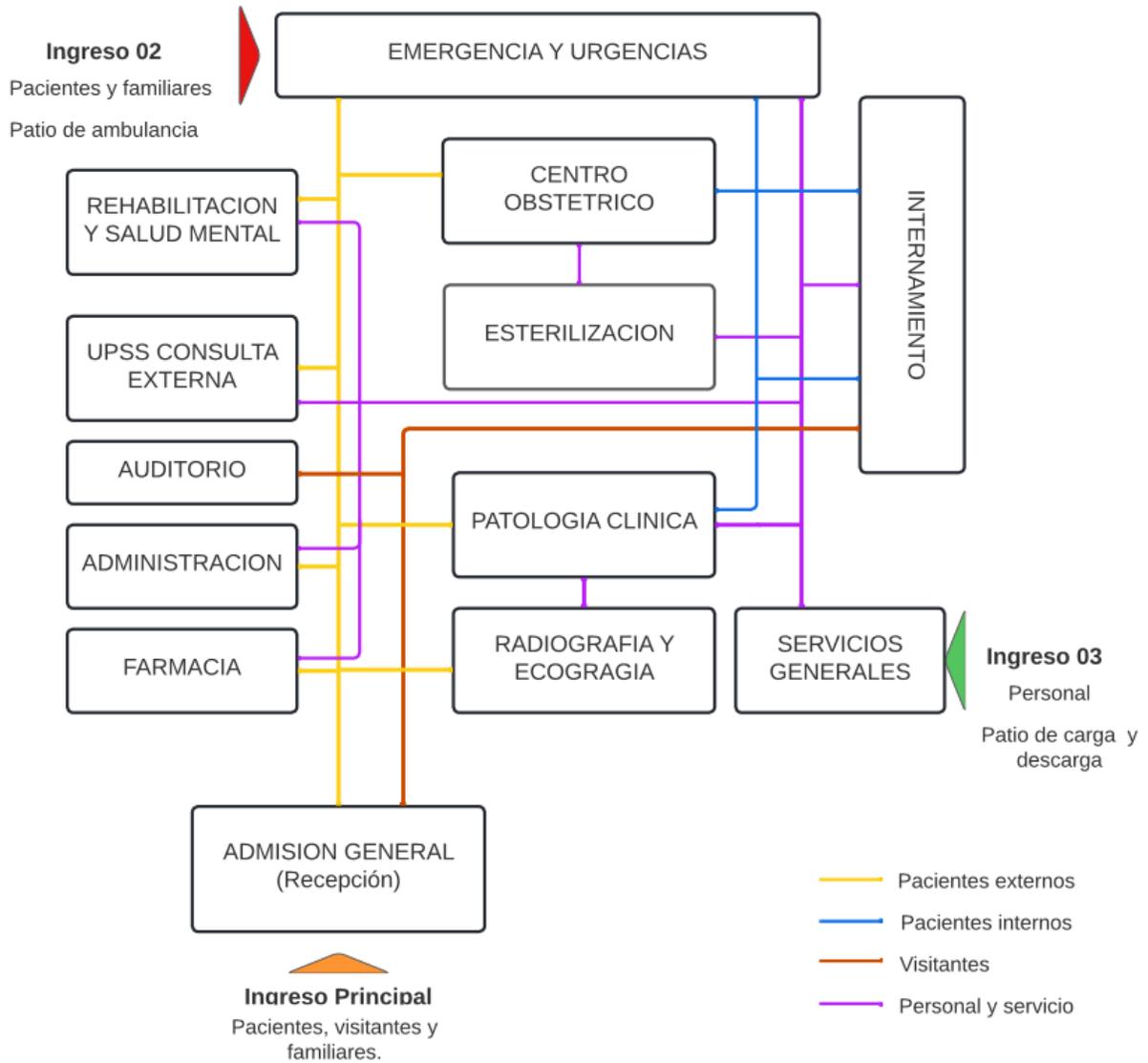


Figura N° 105: Habitación de cunas – unidad de internamiento
Elaboración: El autor



Figura N° 106: Habitación doble – unidad de internamiento
Elaboración: El autor

Figura N° 108: Flujograma del proyecto



Elaboración: El autor

CAPÍTULO VI

MEMORIA DESCRIPTIVA

6.1 Memoria descriptiva del proyecto - sector

- Ubicación

DEPARTAMENTO : LIMA

PROVINCIA : LIMA

DISTRITO : LOS OLIVOS

LUGAR : Mz. H-1 Sector A - AA. HH. LOS OLIVOS DE PRO

- Perímetro

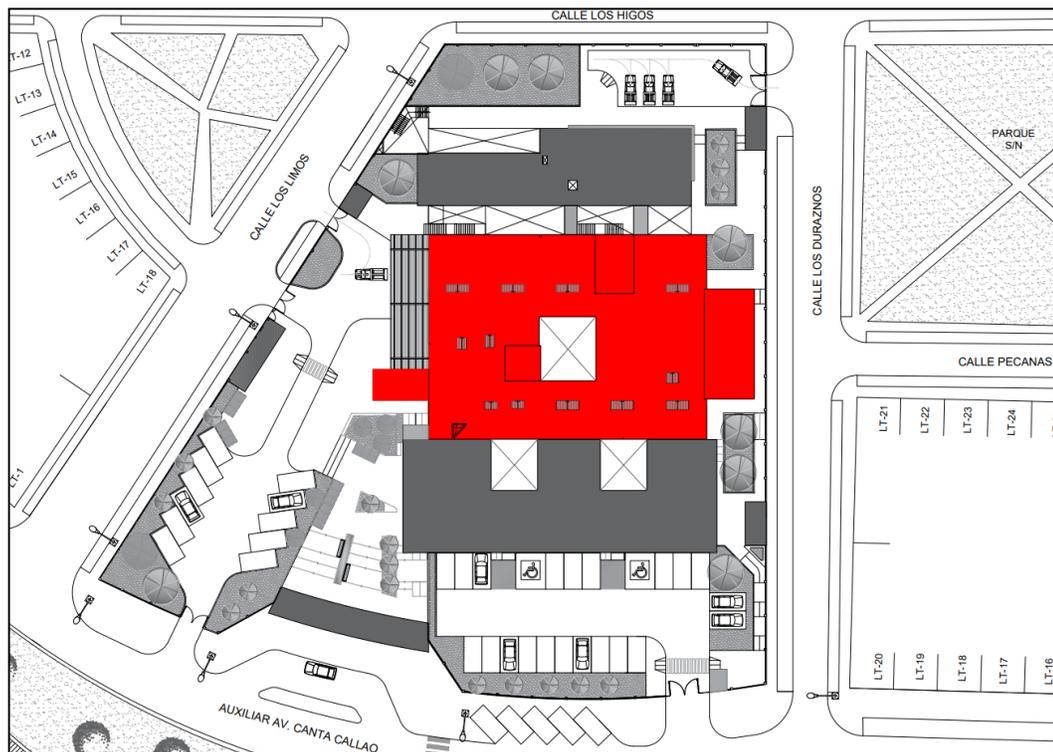
Por el frente con la avenida Canta callao con 94.43 ml.

Por la derecha con la calle Los Limos con 81.57 ml.

Por la izquierda con la calle Los Duraznos con 88.01 ml

Por el fondo con la calle Los Higos con 44.18 ml.

Figura N° 109: Plan maestro del sector



Elaboración: El autor

- Distribución de unidades en el sector

PRIMER PISO

- Urgencias y Emergencias
- Patología Clínica
- Radiología
- Farmacia
- Mortuorio

SEGUNDO PISO

- Administración y Gestión del Información
- SUM
- Laboratorios de Patología Clínica: 03 laboratorios
- Consulta externa: 12 Consultorios y 02 Tópicos de Procedimientos

TERCER PISO:

- Rehabilitación y Salud Mental: 04 Consultorios, 01 Tópico de Procedimientos, 03 de Sala de Trabajo.
- Centro Obstétrico: 02 Salas de Parto
- Esterilización

CUARTO PISO:

- Internamiento: 25 camas y 13 cunas

AZOTEA TÉCNICA:

- Cuarto de máquinas, cuarto técnico, instalaciones electromecánicas.

- Cuadro de áreas del sector

Tabla N° 24: Resumen de cuadro de áreas del sector.

NIVEL / PISO	AREA ÚTIL	AREA CIRCUL. (40 %)	TOTAL A.C.	M²
1er PISO	711.698	474.752	1186.45	m2
2do PISO	711.698	474.752	1186.45	m2
3er PISO	674.92	449.95	1124.88	m2
4to PISO	674.92	449.95	1124.88	m2
Azotea Técnica (cuartos de máquinas)			201.98	m2
Total	2773.236	1849.404	4824.64	m2

Elaboración: El autor

- Sistema estructural del sector

La estructura es configura a través de un aporcado de concreto armado a ejes en tramas de 7.50 x 7.50 ml con columnas de 70 x 70 cm, el techo de losa aligerada bidireccional y vigas peraltadas de 50 x 70 cm aproximadamente. La altura de piso a piso está planteada 4.15 ml.

En las cajas de ascensores y escaleras de evacuación se emplea placas de concreto armado de 25 cm de espesor.

En la cimentación se plantea zapatas céntricas y excéntricas de concreto armado conectadas con vigas de cimentación y cimiento corrido en las placas de concreto.

- Instalación de sanitarias

Sistema de agua fría: Abastecimiento de la red general de la calle, con sistema de tubería PVC de ¾ pulgada.

El proyecto cuenta con 03 cisternas: cisterna de agua de dura, cisterna de agua blanda y cisterna ACI. Estas cisternas contarán con un ambiente en el cual se ubicarán las bombas con sistema de velocidad variable y presión

constante, y el calentador con caldero para distribuir y abastecer de agua en toda la edificación.

Sistema de agua caliente: Llegará del cuarto de bombas y calderos a cada espacio a través de una red interna de agua caliente con sistema de tubería CPVC de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{1}{2}$ " pulgada.

Sistema de desagüe: Será con sistema de tubería 2", 4" y 6" pulgadas de ramales, troncales y montantes verticales respectivamente, desembocando en la red pública.

Para el edificio de Servicios Generales que cuenta con sótano, se empleará un pozo séptico con una bomba centrífuga para el rebose de las cisternas.

El agua de lluvia proveniente de techos, patios y azoteas estarán conectadas a la red independiente de desagüe con descarga a la red pública de drenaje pluvial.

- Instalación de eléctricas

El Centro de Salud contará con energía eléctrica en forma permanente y un sistema alternativo de energía constituido por un grupo electrógeno con encendido automático.

La corriente llegará a una subestación eléctrica del Centro de Salud, cuyas características cumplirá lo normado en CNE.

Se contará con Tableros Generales TG por cada nivel, Tableros de Distribución TD por cada Unidad y Sub Tableros de Distribución STD por cada zona o ambiente según se requiera.

Los cables eléctricos, circuitos y alimentadores estarán libres de halógenos y ácidos corrosivos, no propagadores de la llama y baja emisión de humo.

Los circuitos de alumbrado y tomacorrientes tienen como máximo 12 puntos por circuito y contarán con su respectivo interruptor diferencial y el cable de tierra.

6.2 Presupuesto de obra de edificación

Para la elaboración del siguiente presupuesto se ha considerado el Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para Costa con vigencia desde 01 al 31 de Julio de 2022.

Tabla N° 25: Presupuesto de obra.

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO	PARCIAL	PARCIAL
1	MUROS Y COLUMNAS					
1.1	[B] Área techada	M2	4622.66	342.18	S/ 1,581,781.80	S/ 1,581,781.80
1.2	[C] Áreas complementarias 1	M2	201.98	235.54	S/ 47,574.37	S/ 47,574.37
2	TECHOS					
2.1	[B] Área techada	M2	4622.66	201.31	S/ 930,587.68	S/ 930,587.68
2.2	[C] Áreas complementarias 1	M2	201.98	173.50	S/ 35,043.53	S/ 35,043.53
3	PISOS					
3.1	[D] Área techada	M2	4622.66	99.07	S/ 457,966.93	S/ 457,966.93
3.2	[H] Áreas complementarias 1	M2	201.98	25.03	S/ 5,055.56	S/ 5,055.56
4	PUERTAS Y VENTANAS					
4.1	[C] Área techada	M2	4622.66	98.13	S/ 453,621.63	S/ 453,621.63
4.2	[C] Áreas complementarias 1	M2	201.98	98.13	S/ 19,820.30	S/ 19,820.30
5	REVESTIMIENTOS					
5.1	[F] Área techada	M2	4622.66	65.58	S/ 303,154.04	S/ 303,154.04
5.2	[F] Áreas complementarias 1	M2	201.98	65.58	S/ 13,245.85	S/ 13,245.85
6	BAÑOS					
6.1	[C] Área techada	M2	4622.66	55.25	S/ 255,401.97	S/ 255,401.97
6.2	[H] Áreas complementarias 1	M2	201.98	0.00	S/ -	S/ -
7	INST. ELECTRICAS Y SANITARIAS					
7.1	[A] Área techada	M2	4622.66	307.88	S/ 1,423,224.56	S/ 1,423,224.56
7.2	[A] Áreas complementarias 1	M2	201.98	307.88	S/ 62,185.60	S/ 62,185.60
SUB	Área techada	M2	4622.66	1169.40	S/ 5,405,738.60	S/ 5,405,738.60
TOTALES	Áreas complementarias 1	M2	201.98	905.66	S/ 182,925.21	S/ 182,925.21
TOTALES		M2	4824.64	2075.06	S/ 5,588,663.81	S/ 5,588,663.81

Elaboración: El autor

CONCLUSIONES

1. La zona destinada para emplazamiento del proyecto de Centro de Salud es la más óptima, ya que cumple con las condiciones establecidas en la NTS 113-MINSA/DGIEM-V.01 y el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
2. Para el diseño del proyecto Centro de Salud de nivel I-4 en el distrito de Los Olivos, se tomó en cuenta los parámetros de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes de Ministerio de Salud MINSA, Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, entre otras referencias nacionales e internacionales.
3. El Centro de Salud I-4 Los Olivos de Pro es la solución arquitectónica a la necesidad de un sector de la población del distrito de Los Olivos, que permitirá a través de sus espacios brindar un mejor servicio de salud, generando confort y buena estancia a los usuarios en el establecimiento de salud.
4. La construcción de esta infraestructura de salud permitirá cubrir la brecha de camas de internamiento u hospitalarias en el distrito de Los Olivos, ya que actualmente solo uno de los 11 establecimientos cuenta con esta Unidad.

RECOMENDACIONES

1. Los Ministerios de la Nación competentes como MINSA y MEF, deberán desarrollar a un estudio pre inversión a nivel de perfil de proyecto, y evaluar la factibilidad del proyecto, así como regularizar la documentación físico legal del predio ante los Registros Públicos.
 2. Tramitar el cambio de uso compatible, según indica el plano de zonificación aprobado por la Ordenanza N°1015-MML, ya que actualmente el distrito no cuenta con la zonificación destinada a Centros de Salud.
-
1. Se recomienda tomar en consideración la pendiente del terreno y los linderos indicados en los planos topográfico y perimétrico. Asimismo, estos se deberán verificar con el levantamiento de campo contando con los equipos y herramientas necesarios.
 2. Se deberá tomar en cuenta las dimensiones mínimas en corredores, alturas de piso hasta el FCR y cielo raso, ambientes, vestíbulos, etc., establecidas en la NTS_113-MINSA-DGIEMV01, las cuales se detallan en los planos.
 3. Se recomienda compatibilizar los planos de arquitectura con todas especialidades que competen al proyecto.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes bibliográficas:

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte (2019). Análisis de Situación de Salud ASIS de Los Olivos. Lima, Perú

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte (2018). Análisis de Situación de Salud ASIS 2018. Lima, Perú

Dirección de Salud V Lima Ciudad (2012). Análisis Situacional de Salud 2012. Lima, Perú.

Observatorio Ciudadano Lima Como Vamos (2018). IV Informe de Percepción sobre Calidad de Vida. Lima, Perú.

Instituto Metropolitano de Planificación (2010). Inventario de Áreas Verdes a nivel metropolitano. Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). Compendio Estadístico Provincia de Lima 2018. Lima, Perú.

Ministerio de Salud (2013) Indicadores de Gestión y Evaluación Hospitalaria, para Hospitales, Institutos y DIRESA. Oficina General de Estadística e Informática. Lima, Perú.

Fuentes electrónicas:

Armas, Y. (20 de mayo del 2015). El déficit hospitalario del Perú equivale a 1.5 camas por cada 1.000 habitantes. Diario Gestión. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20150925083506/http://gestion.pe/mercados/oferta-hospitalaria-peru-solo-15-camas-cada-1000-habitantes-2132300>

Ministerio de Salud (10 de noviembre del 2019). Presentan Análisis de Principales Problemas de Salud en Lima. Plataforma digital única del Estado Peruano. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/68480-minsa-presentan-analisis-de-principales-problemas-de-salud-en-lima>

ArchDaily Perú (06 de julio de 2014). Centro de Atención Integral MAPFRE / TSM Asociados. MAPFRE Complex / TSM Asociados. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/623472/centro-de-atencion-integral-mapfre-tsm-asociados>

ArchDaily Perú (16 de diciembre de 2010). Centro de Salud Ciudad Real 3 / ARQUITECTURA + BAT. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-65225/centro-de-salud-ciudad-real-3-arquitectura>

ArchDaily Perú (06 de febrero de 2013). Hospital Amarante / ACXT. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-234216/hospital-de-amarante-acxt>

CLIMATE-DATA.ORG. (febrero 2021). Clima Los Olivos. Recuperado de <https://es.climate-data.org/americas-del-norte/estados-unidos-de-america/california/los-olivos-124553/>

Canal N (20 de mayo del 2014). Las cinco rutas soñadas que se harán realidad con el Metro de Lima. Recuperado de <https://canaln.pe/actualidad/cinco-rutas-sonadas-que-se-haran-realidad-metro-lima-n136594>

Focus Piedra (10 de diciembre del 2015). Cuánto cuesta una fachada ventilada y qué criterios influyen en el precio. Recuperado de <https://www.focuspiedra.com/cuanto-cuesta-una-fachada-ventilada-y-que-criterios-influyen-en-el-precio/>

Dott.gallina S.R.L. (23 de diciembre del 2014) Sistema de encastre Arcoplus 547. Sistema modular de policarbonato celular con protección U.V. para paramentos verticales y cubiertas translucidas. Recuperado de https://www.gallina.it/prodotti/show_prod.php?prodname=arcoPlus%C2%AE347_547_549&lang=it

RENIPRESS. Establecimientos de Salud del MINSA. Recuperado de <https://geo.minsa.gob.pe/Views/mapas/EESS-maps/eess-map.aspx>