



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

**CENTRO DE EMERGENCIAS EN UN ESPACIO RESIDUAL  
UBICADO EN LA PERIFERIA DE UNA METRÓPOLIS**

**PRESENTADA POR**

**BRUNO ROTTIER PÉREZ - ALBELA**

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

**LIMA – PERÚ**

**2014**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE EMERGENCIAS EN UN ESPACIO RESIDUAL  
UBICADO EN LA PERIFERIA DE UNA METRÓPOLIS**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**PRESENTADO POR**

**ROTTIER PÉREZ - ALBELA, BRUNO**

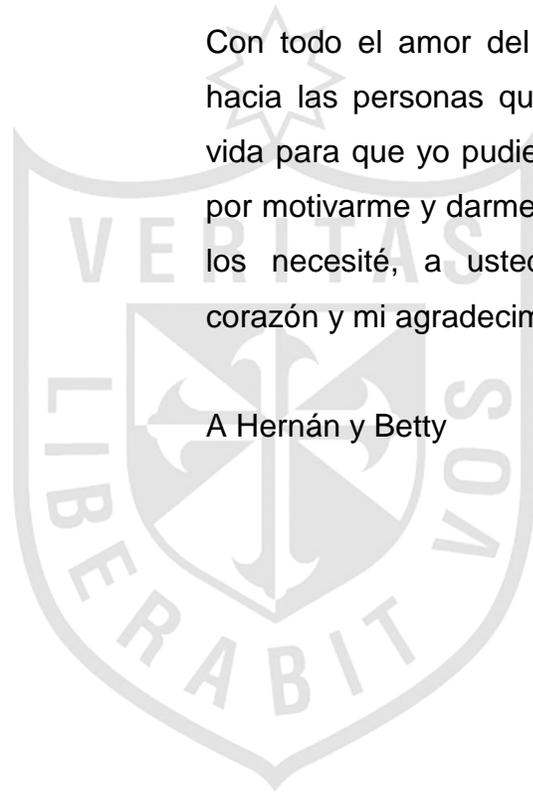
**LIMA - PERÚ**

**2014**



Con todo el amor del mundo hacia Dios y hacia las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando más los necesité, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A Hernán y Betty





**ÍNDICE**

	Pág.
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 Definición del problema	
1.2 Objetivos	
1.3 Alcances	
1.4 Justificación	
1.5 Limitaciones	
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>05</b>
2.1 Arquitectura flexible	
2.2 Arquitectura temporal	

<b>CAPÍTULO III. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>26</b>
3.1 No lugar, según Marc Auge	
3.2 Terrain vague, según Ignasi de Sola Morales	
<b>CAPÍTULO IV. REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS HOSPITALARIAS</b>	<b>37</b>
4.1 Clínica Pediátrica en África	
4.2 The Modular and Mobile Hospital	
<b>CAPÍTULO V. CONTEXTO URBANO: LURÍN</b>	<b>41</b>
5.1 Historia de Lurín	
5.2 Ubicación y límites	
5.3 Dinámica urbana	
5.4 Análisis del terreno	
<b>CAPÍTULO VI. TOMA DE PARTIDO</b>	<b>51</b>
6.1 Sustentación del tema	
6.2 Determinación de la categoría	
6.3 Sustento de áreas funcionales	
6.4 Organigrama y esquemas de los ambientes	
<b>CAPÍTULO VII. DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>80</b>
7.1 Documentación	
7.2 Flujos: vehicular y peatonal	
7.3 Plantas y cortes esquemáticos de la zona a tratar	
7.4 Relación entorno inmediato	
7.5 Asoleamiento	
7.6 Variables del entorno inmediato	
7.7 Organigrama espacial	

- 7.8 Conceptualización arquitectónica
- 7.9 Circulación: diferenciación por pisos
- 7.10 Sistema climático
- 7.11 Espacios públicos
- 7.12 Modulo móvil
- 7.13 Estudio programático de ambientes
- 7.14 Helipuerto
- 7.15 Memoria descriptiva del proyecto de tesis

## **CAPÍTULO VIII. PLANIMETRÍA**

- 8.1 Plano de ubicación
- 8.2 Plano topográfico
- 8.3 Plantas generales de arquitectura (escala:1/200)
- 8.4 Cortes y elevaciones generales de arquitectura (escala:1/200)
- 8.5 Plantas de obra - arquitectura (escala:1/50)
- 8.6 Cortes de obra - arquitectura (escala:1/50)
- 8.7 Detalles arquitectónicos varios (escala: indicada)
- 8.8 Especificaciones técnicas de arquitectura
- 8.9 Cuadro de acabados
- 8.10 Metrados y presupuestos de arquitectura
- 8.11 Plantas generales de equipamiento (escala:1/100)
- 8.12 Plantas generales de evacuación (escala:1/100)
- 8.13 Plantas generales de señalética (escala:1/100)
- 8.14 Especialidades: estructuras de obra (escala:1/75)

<b>CONCLUSIONES</b>	144
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	146
<b>ANEXOS</b>	149

## ÍNDICE DE IMÁGENES

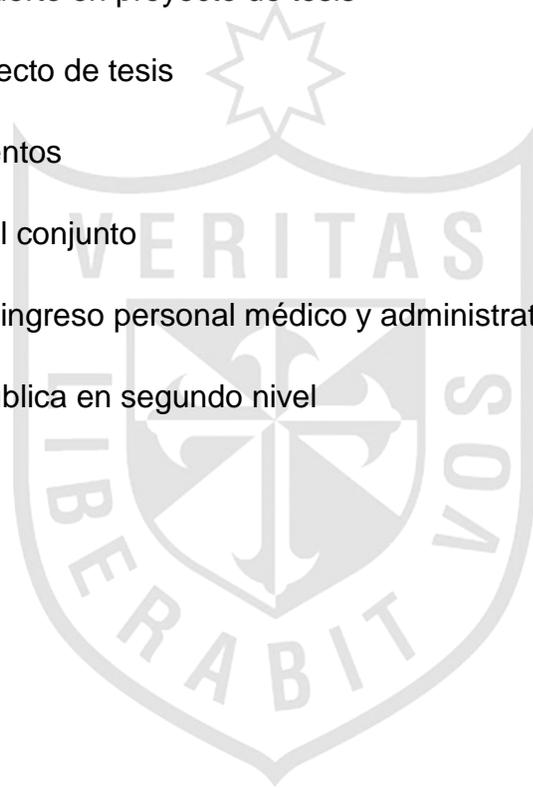
	pág.
01: Viviendas en Carabanchel. España – Arqs. Aranguren + Gallegos	08
02: Capilla Los Nogales Etapa 01. Colombia – Arq. Daniel Bonilla	09
03: Capilla Los Nogales Etapa 02. Colombia – Arq. Daniel Bonilla	10
04: Capilla Los Nogales – Diferenciación de etapas1. – Arq. Daniel Bonilla	10
05: Secuencia de la <i>Sliding house</i> . Inglaterra – dRMM Arquitectos	11
06: Composición de la <i>Sliding house</i> . Inglaterra – dRMM Arquitectos	12
07: Riel principal de la <i>Sliding house</i> . Inglaterra – dRMM Arquitectos	13
08: <i>Education City Convention Centre</i> . Qatar – Mutsuro Sasaki	14
09: <i>Education City Convention Centre</i> . Qatar – Mutsuro Sasaki	16
10: Serpentine Gallery. Inglaterra – Arq. Toyo Ito	18
11: CR Land Guanganmen Green Technology Showroom. China	20
12: Pabellón de Japón en la Expo Hannover 2000. Alemania – Shigeru Ban	22
13: Paper House. Japón – Shigeru Ban	23
14: Autopista en ciudad europea. 'No lugar'	27
15: Aeropuerto de Beijing. China. 'No lugar'	30
16: Fotografía aérea de la Av. Javier Prado. Año 1970. Perú	32
17: Complejo de viviendas. Austria – Jean Nouvel, Coop Himmelb(l)au	34
18: Módulo solución 01. Proyecto clínica pediátrica en África	37
19: Módulo solución 02. Proyecto clínica pediátrica en África	38

20: Área de patrios. Proyecto clínica pediátrica en África	38
21: Área de containers - Proyecto hospital modular y mobile. Monarch	39
22: Proyecto hospital modular y mobile. Monarch	40
23: Ruinas de Pachacamac - Lurín. Perú	41
24: Nuevo puente San Pedro - Lurín. Perú	42
25: Esquema de usos en la región sur de Lima	47
26: Esquema gráfico de estructura urbana dentro de la zona. Lurín	48
27: Esquema gráfico de composición urbana de la zona a tratar. Lurín	49
28: Mapa de la división administrativa Sanitaria. DISA II LIMA SUR	52
29: Distribución de Centros de Salud en Red Sanitaria. DISA II LIMA SUR	54
30: Radio influencia del hosp. María Auxiliadora – San Juan de Miraflores	55
31: Radio influencias entre hospital María Auxiliadora y proyecto de tesis	59
32: Esquema vial por km/h	81
33: Transito meses otoño e invierno/ Transito meses primavera y verano	82
34: Diagrama gráfico actual de la zona. Antigua Panamericana Sur km40.5	84
35: Plano actual de la zona a tratar	84
36: Diagrama normado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones	85
37: Diagrama gráfico. Propuesta en Antigua Panamericana Sur km40.5	86
38: Diagrama grafico. Propuesta de tesis de aparcamiento de taxis	87
39: Diagrama grafico. Propuesta de tesis de ovalo regulador de transito	88
40: Plano de situacion actual	89

41: Situación actual desde la via auxiliar de la Nueva Panamericana Sur	89
42: Plano esquemático de propuesta vial auxiliar	90
43: Plano con medidas exactas de la propuesta vial auxiliar	90
44: Propuesta vial de recorrido de ambulancias	91
45: Diagrama gráfico. Propuesta de tesis para ingreso principal público	92
46: Diagrama gráfico que muestra el planteamiento vial y peatonal	93
47: Planta esquemática	94
48: Diagrama esquemático de entorno inmediato	94
49: Propuesta volumétrica perpendicular a Panamericana Sur	95
50: Propuesta volumétrica giro 45 grados anti horario a Panamericana Sur	96
51: Propuesta volumétrica paralela a Panamericana Sur	96
52: Propuesta volumétrica giro de 45 grados a Panamericana Sur	97
53: Flujo visual masivo y leve	98
54: Arborización en el entorno inmediato	98
55: Plazas públicas: Relación interior y exterior	99
56: Barrera sonora en el perímetro	99
57: Organigrama espacial de unidades	100
58: Organigrama espacial de emergencias	100
59: Organigrama espacial de consulta externa	101
60: Organigrama espacial de aseguradoras privadas	101
61: Organigrama espacial de administración	102

62: Organigrama espacial de servicios generales	102
63: Relación entre circulación pública y circulación medica/ técnica	103
64: Volumetría ficticia. Fase 01	103
65: Volumetría girado 45 grados	104
66: Circulación pública mediante la explanada principal	104
67: Desplazamiento volumétrico en terreno	105
68: Esquema volumétrico final	105
69: Esquema de flujos de circulación: Público	107
70: Esquema de flujos de circulación: Médico	107
71: Esquema flujos de circulación: Administrat. y apoyo de serv. gales	108
72: Esquema de flujos de circulación general	108
73: Corte esquemático de unidad de emergencias	110
74: Corte esquemático de unidad de consulta externa	101
75: Isometría esquemática del espacio público superior	112
76: Perspectiva del atrio principal del proyecto	113
77: Módulo móvil: 02 instares	114
78: Módulo móvil: Perspectiva	114
79: Equipamiento de camillas: Tipo 01 y Tipo 02	116
80: Módulo móvil: Instar 01 – Tópico equipado	118
81: Módulo móvil: Instar 02 – Tópico equipado	118
82: Módulo móvil: Instar 01 – Sala de observaciones equipada	119

83: Módulo móvil: Instar 02 – Sala de observaciones equipada	119
84: Módulo móvil: Instar 01 – Sala de trauma shock equipada	120
85: Módulo móvil: Instar 02 – Sala de trauma shock equipada	120
86: Módulo móvil: Instar 01 – Sala quirúrgica de emergencias equipada	121
87: Módulo móvil: Instar 02 – Sala quirúrgica de emergencias equipada	122
88: Diseño de helipuerto en proyecto de tesis	137
89: Accesos al proyecto de tesis	138
90: Recorrido de vientos	139
91: Vista general del conjunto	141
92: Vista interna de ingreso personal médico y administrativo	142
93: Vista de área pública en segundo nivel	143

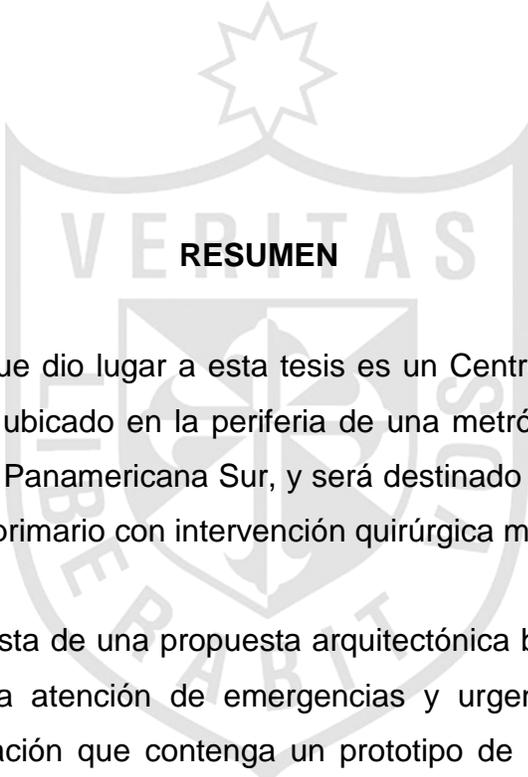


## ÍNDICE DE CUADROS

	pág.
01: Diagrama estadístico de acciones de servicio vial – Año 2012	02
02: Esquema porcentual de uso de suelos en Lurín	45
03: Estadística de relación de Centros de Salud en la DISA II	53
04: Número de pobladores por cada distrito de la Red VESLPP	53
05: Estadística atenciones de emergencias/ meses. Hosp. M. Auxiliadora	56
06: Estadística atenciones de consulta ext./ meses. Hosp. M. Auxiliadora	57
07: Estadística demanda vehic. Años 2011–2012. Puente Arica-Pucusana	58
08: Estadística de incremento poblacional en 2 estaciones del año	58
09: Estadística radio de influencia entre hosp. M. A. y proyecto de tesis	59
10: Porcentajes de público a atender	61
11: Comparativo entre población permanente-fluctuante y público atender	62
12: Cuadro de doble entrada. Relacion: Unidad – Usuario	65
13: Crecimiento poblacional de Lurín en 28 años	67
14: Porcentaje poblacional de Lurín con proyección a 40 años	67
15: Población atender (temporada baja – alta) en 15 años (2014-2028)	68
16: Análisis nro. de camas y atenciones en temporada baja trauma shock	69
17: Análisis nro. de camas y atenciones en temporada alta trauma shock	69
18: Análisis nro. de asientos en sala de espera de unidad de emergencias	71
19: Cuadro Morbilidad general por grupos de enfermedades en Lurín 2012	70

20: Cuadro morbilidad general por grupos de enfermedades en Lurín 2013	70
21: Cuadro de áreas mínimas para diseño de consultorios	71
22: Calculo de ascensores en el proyecto de tesis	75
23: Organigrama de centro de emergencias del proyecto de tesis	77
24: Organigrama de consultas externas del proyecto de tesis	78
25: Organigrama de seguros privados del proyecto de tesis	78
26: Organigrama de servicios generales del proyecto de tesis	79
27: Tipos de Helicópteros para el diseño del helipuerto	137



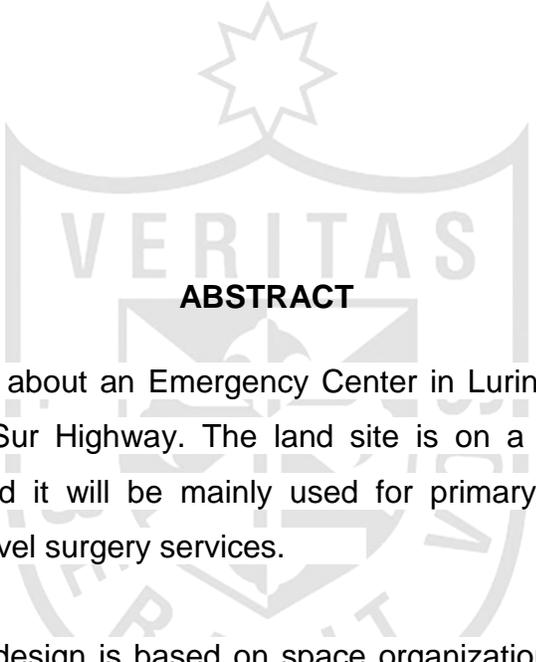


## RESUMEN

El proyecto que dio lugar a esta tesis es un Centro de Emergencias en un espacio residual ubicado en la periferia de una metrópolis en el distrito de Lurín, km 40.5 de la Panamericana Sur, y será destinado primordialmente a las atenciones de nivel primario con intervención quirúrgica menor.

El diseño consta de una propuesta arquitectónica basada en la creación de espacios para la atención de emergencias y urgencias. Para ello, se diseñará una edificación que contenga un prototipo de módulo de estructura ligera que pueda deslizarse manualmente para incrementar el área de un ambiente, con ello se logrará la atención de un mayor número de pacientes y se reducirá la saturación de otros establecimientos de salud existentes en la zona.

Adicionalmente, este proyecto analiza la demanda poblacional fluctuante-temporal y la demanda de la población permanente, esta información brinda un factor determinado para conocer el aumento de las áreas en los ambientes arquitectónicos propuestos.



## **ABSTRACT**

This thesis is about an Emergency Center in Lurin city, located at 40.5 km Panamericana Sur Highway. The land site is on a residual space, in a peripheral zone, and it will be mainly used for primary level of emergency treatment and low level surgery services.

The building design is based on space organization for emergency and urgency care services. The project creates a prototype of a sliding light structure to increase the area of a space. This allows attending more people at a time and it helps to reduce saturation problems in others healthcare centers located in Lurin.

Additionally, this project made an analysis about permanent population and fluctuating population. This information brought out the factors to determine the increment of the areas in the architectural spaces.



## INTRODUCCIÓN

En la estructura urbana, los llenos y vacíos son dos elementos esenciales que definen una ciudad, conformando diferentes tejidos en función de la relación que entre ellos se establecen.

Mientras la ciudad crece en continuidad horizontal o verticalmente, la lectura de la estructura lleno/vacío mantiene un significado de complementariedad, fruto de una atención similar al diseño de ambos elementos. Sin embargo, el crecimiento acelerado en los suburbios y otros focos urbanísticos, lleva a la creación de nuevas rutas, que en los intersticios de sus trazados, van apareciendo como nuevos espacios residuales que carecen de identidad para la ciudad. Estos espacios representan un gran porcentaje si los comparamos con los espacios ocupados, usualmente vistos en las zonas periféricas de Lima.

Junto a ello, el constante desplazamiento y sobrepoblación en los distritos ubicados en los balnearios al sur de Lima (zona periférica de la ciudad) durante los meses de primavera-verano, incrementan la alta tasa de accidentes

de tránsito, accidentes en el mar, entre otras; quedando saturada las atenciones de emergencias y urgencias que se suscitan en los establecimientos de salud más cercanos.

Debido a este punto, la presente investigación se orienta hacia el tema de salud, enfocándose en atenciones de emergencias y urgencias, la cuales tendrán un mayor protagonismo en momentos de mayor afluencia pública, complementándose con áreas de prevención en el ámbito de salud para el aporte a la población local durante los meses de menor afluencia pública.

El proyecto de tesis desea brindar una respuesta a la necesidad de aportar una atención inmediata a la población fluctuante y a la población permanente en casos de accidentes y, a su vez, ofrecerá la creación de nuevos espacios públicos anexados al proyecto, los cuales generarán mayor vínculo entre la zona y el poblador residente - visitante.

Como motivación académica, que se inicia desde la premisa de proponer inquietudes e ideas que aporten a la ciudad en un desarrollo sociocultural a través de lo urbano, se realiza esta propuesta de tesis que se enfoca desde un punto de vista lógico y ejecutable, con una óptica encaminada bajo los criterios académicos infundidos en la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres.

Como punto de partida, el primer capítulo identifica la problemática general que existe al desarrollar un proyecto arquitectónico para el rubro salud en el distrito de Lurín, y las características que posee su entorno; a su vez, se pautan y delimitan los objetivos a alcanzar y la justificación de la investigación.

El segundo capítulo, define las teorías basadas en arquitectos que desarrollaron proyectos e ideas semejantes bajo sus propias premisas.

Asimismo, el tercer capítulo contempla el marco conceptual del proyecto de tesis en base a aspectos singulares del entorno urbano inmediato.

Como referencias arquitectónicas, el cuarto capítulo desarrolla un breve análisis de proyectos con características semejantes al proyecto de tesis, su desarrollo conceptual y emplazamiento en el terreno. En el quinto capítulo se desarrolla un breve análisis de la historia, condicionante y características del lugar.

Como sexto capítulo, se menciona el sustento de esta tesis mediante datos y estadísticas que complementan su explicación. El séptimo capítulo contempla el desarrollo del diseño arquitectónico mediante diagramas y esquemas que fundamentan la arquitectura propuesta y una descripción del proyecto en general.

Todos los capítulos se complementan con el desarrollo de los planos arquitectónicos adjuntados, conclusiones finales y un listado de las fuentes de información utilizadas para este proyecto.

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 Definición del Problema**

### **1.1.1 La ubicación**

Mediante el desarrollo y crecimiento de las ciudades, se van generando diversos elementos que determinan una trama urbana - no siempre regular - que sumados a la naturaleza de la topografía, van adoptando cierta morfología.

Paralelamente, se construyen vías que sirven de nexo entre los focos de crecimiento urbano más distantes de la ciudad. Algunas veces, estos se convierten en límites espaciales debido a la linealidad de su función, es decir, se privilegian los extremos de sus segmentos o intersecciones y no la parte de su recorrido en sí. Estos ejemplos pueden verse en autopistas de alta velocidad, en cuyos trazados van dejando espacios residuales, quedando olvidados para la ciudad.

Tal como se describe en los párrafos anteriores, la ubicación del terreno elegido se sitúa en uno de estos espacios residuales, el cual, se genera por la intersección de dos autopistas importantes de la ciudad periférica al sur de Lima y que hasta la fecha siguen siendo espacios olvidados.

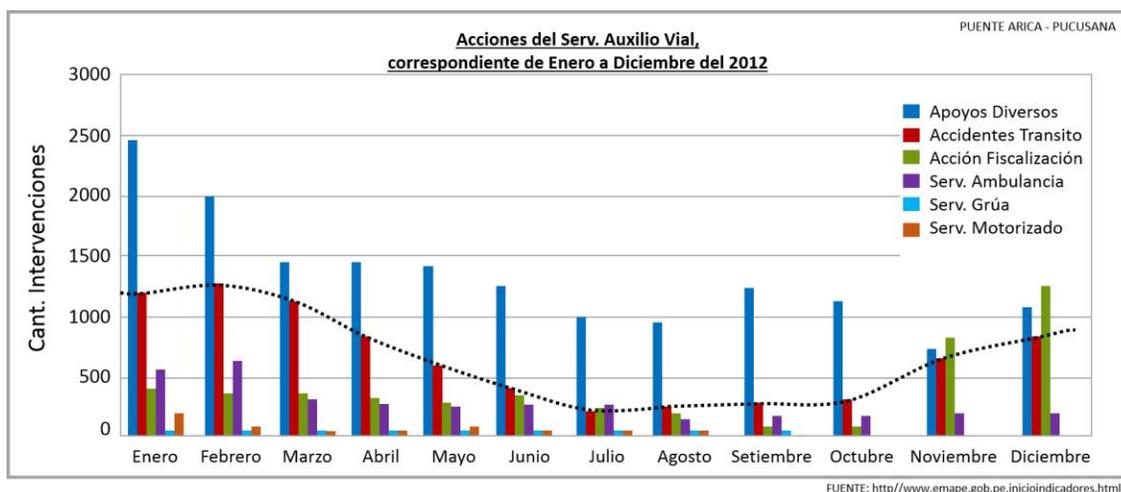
### **1.1.2 Incremento poblacional**

El distrito de Lurín se ha convertido en una zona de paso obligatorio para veraneantes y vehículos que acuden de Lima hacia el sur mayormente en épocas de verano, lo que incrementa el número de población fluctuante cada año más. Pero este gran número de personas, en su mayoría residentes playeros (*sean propias o alquiladas*), personas que se dirigen a

discotecas diurnas y/o nocturnas, grupos familiares que van a pasar todo un día al mar o la intensificación del tráfico vehicular que se incrementa en las carreteras debido al aumento de automóviles, están expuestas a cualquier tipo de emergencia o urgencia que, obligatoriamente, tenga que resolverse en tan pocos minutos llegando a saturar los establecimiento de salud más cercanos.

Y es así, que en los últimos años ha ido incrementando el número de accidentes al sur de Lima que mayormente se ve afectado por la cantidad de personas; en párrafos siguientes se analizarán los distintos establecimientos de Salud que existen en Lurín y alrededores y la carencia en atención de los mismos.

El siguiente cuadro muestra el alto índice de accidentes de tránsito en los meses de diciembre a abril (verano) y disminuye en el resto de los meses, época de invierno.



**Cuadro 01**  
**Diagrama estadístico de acciones de servicio vial – Año 2012**  
 Fuente: Empresa Municipal Administradora de Peaje S.A. (Emape)

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Desarrollar un prototipo de módulo arquitectónico de estructura ligera capaz deslizarse para aumentar el área del ambiente dependiendo de la cantidad de personas en el mismo espacio para atención; de carácter asistencial, en uno de los espacios residuales de la periferia de Lima-Sur.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- La reutilización de los espacios residuales urbanos para la renovación de la ciudad, a través de la inclusión de proyectos de corte singular.
- Actualizar la imagen urbana-rural con el desarrollo de arquitecturas contemporáneas temporales-permanentes.
- Utilizar tecnología adecuada que no perturbe ni distorsione el medio ambiente para permitir la flexibilidad de los espacios.

## **1.3 Alcances**

### **1.3.1 Generales**

- Desarrollar una propuesta que permita identificar modelos y medios para generar una arquitectura de carácter temporal y permanente como propuesta teórica.
- Conocimiento del funcionamiento del mecanismo planteado para la movilidad de las estructuras para nuevos espacios temporales.

### **1.3.2 Del proyecto**

- Analizar la dinámica urbana que se da en el área de estudio del proyecto tales como flujos viales, accesos peatonales, tejidos urbanos, usos de suelos, entre otros.
- El terreno no cuenta con pendientes extremas en su interior que dificulten la arquitectura de borde.
- La zona externa al terreno se desarrollara como anteproyecto y la zona interna a nivel de proyecto.

### **1.4 Justificación**

La evidencia que se observa en los distritos periféricos sobre la escasez de centro de salud de nivel I-3 con Emergencia y urgencia, el aumento de espacios residuales negativos, la poca importancia que estos tienen en el contexto global de la ciudad y la cantidad de accidentes que existen en estas zonas, que se analizará en párrafos siguientes, hacen que radique el reto académico, el cual, significará insertar un proyecto arquitectónico que permita la conexión y la yuxtaposición de todas estas condicionantes ya nombradas.

### **1.5 Limitaciones**

- La escasez de información, por parte de la Municipalidad de Lurín, en base al terreno a elección, como por ejemplo la inexistencia de la Habilitación Urbana.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se proponen dos teorías de gran influencia para el desarrollo del proyecto de tesis. Para cada uno de estos, se encuentran diversos puntos de puntos de vista que se dan a conocer mediante frases y conceptos de arquitectos nombrados.

### 2.1 Arquitectura Flexible, según:

- Arq. Manuel Gausa
- Aranguren & Gallegos Arquitectos
- Arq. Daniel Bonilla
- dRMM Arquitectos
- Mutsuro Sasaki

Fluctuar: Se hace referencia a la oscilación de crecer y disminuir alternativamente. La fluctuación ‘cíclica’ se produce cuando existen periodos estacionales (épocas de crecimiento se suceden a épocas de contracción)<sup>1</sup>

La teoría del arquitecto español, Manuel Gausa, que habla sobre la fluctuación en la arquitectura, debe hoy asociarse a una mayor polivalencia y versatilidad del espacio, entendiéndose como aludir a una acción multiplicadora de actividades.

La posibilidad de propiciar un espacio más fluido y transformable ha llevado, en ciertos casos, a investigar sistemas basados, preferentemente, en elementos seriados (hacer o colocar algo en serie), elementos industrializados – paneles correderos (plegables o desmontables), mobiliario técnico, compactos giratorios, plafones o tabiques desmontables, entre otros.

---

<sup>1</sup> “Real Academia Española”.

Gausa nos explica la idea de la flexibilidad y fluctuación en un determinado espacio: un contenedor como mueble-objeto “depositado” en el espacio sugiere diversas posibilidades a la hora de favorecer una recomposición continua del espacio.<sup>2</sup>

Se pretende plantear el potencial propositivo de la movilidad relacionándolo como una nueva herramienta proyectual y conceptual que hoy en día emerge, así como con un cierto optimismo de lo global implicado en los profundos cambios de escala y estructuras propios de las nuevas formas metropolitanas; favoreciendo una mirada positiva y al mismo tiempo crítica. No se trata de seguir describiendo el paisaje de la periferia como escenario paradigmático de un posible modelo de ciudad. Existe una preocupación por intentar concebir nuevos mecanismos de orden capaces de articular eficazmente los desarrollos de unos organismos evolutivos, constantemente reajustados y recuperados.

Por otro lado, el grupo de arquitectos españoles, *Aranguren & Gallegos*, nos hace referencia a las viviendas flexibles como parte de un órgano móvil de adaptación diaria, con la idea de que cada objeto en la vivienda tiene múltiples funciones:

*“...Dado que el factor económico obliga a una racionalización global en la vivienda de bajo presupuesto, la casa debe ser flexible con una clara distinción de elementos servidores y áreas de estancia...Si consideramos las cocinas y los cuartos de baños, por sus instalaciones, como núcleos fijos, el espacio restante puede ser partido por medio de paredes móviles...”*

---

<sup>2</sup> “Metapolis de arquitectura avanzada – Ciudad y tecnología en la sociedad de la información” – varios autores (ref.: Manuel Gausa). 2000. p234 y p235.

El grupo de arquitectos continúa con la idea de que cada objeto en la vivienda tiene que tener diversas funciones y no ser un simple adorno visual.

*“...En el periodo de máxima actividad, durante el día, las paredes se recogen y las camas se ocultan en los nichos...Es por la noche cuando el espacio se vuelve a compartimentar...el mueble debe ser concebido como elemento flexible, transformador del espacio...”*<sup>3</sup>

Como consecuencia de una arquitectura fluctuante-flexible, hoy en día, el desarrollo de esta teoría es posible gracias a la existencia de soluciones técnicas ya experimentadas en el sector terciario: Planos equipados y redes conectoras de instalaciones en suelos registrables permiten la elasticidad de un espacio abierto a continuas y sucesivas posibilidades.

Los arquitectos, Aranguren & Gallegos, no han dejado de investigar en tipologías residenciales, construyendo los mejores ejemplos de viviendas sociales de las muchas realizadas en los últimos años. Las de Carabanchel, son un ejemplo de ello. Además, componen una elegante manzana a base de rotundos volúmenes que se deslizan entre sí.

El proyecto estuvo en la dificultad de encontrar la combinación entre normalización y flexibilidad que en la práctica hace difícilmente compatibles, proponen bajo sus propias premisas los cuartos húmedos como inmóviles, permitiendo la apertura y conexión del resto de las estancias, disolviendo la conservadora distinción entre el espacio íntimo y el espacio compartido dentro de la vivienda.

---

<sup>3</sup> FUENTE: Libro -“Nuevos modos de habitar” – Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana. 1996. p254-296.

Un inteligente sistema que permite flexibilizar los usos y aumenta la percepción espacial de la casa, así como un crecimiento sucesivo de los espacios destinados a las habitaciones.

La arquitectura que proponen, la imagen de los edificios es la de volúmenes rotundos deslizándose entre sí. Estos definen un movimiento horizontal de unos sobre otros, horadados por líneas de ventanas con diversos sistemas de cerramientos.



Imagen 01

Proyecto: Viviendas en Carabanchel. España – Arqs. Aranguren + Gallegos

Fuente: [www.arangurengallegos.com](http://www.arangurengallegos.com)

Pero a su vez, los espacios pueden generarse en base a una superposición de vanos que van abriéndose y agrandando espacios como el proyecto de la Capilla del Colegio Los Nogales en Bogotá, en donde, el arquitecto Bonilla, plantea una arquitectura en base a un prisma puro y elemental de concreto armado y una yuxtaposición con cicatrices aleatorias de luz en todas sus caras; el cambio de enfoque, escala y axialidades en forma de cruz hace que los significados de los elementos particulares varíen: El pulpito se convierte en ambón, el espacio del altar en coro, el gran espacio en altar.<sup>4</sup>



Imagen 02

Proyecto: Capilla Los Nogales Etapa 01. Colombia – Arq. Daniel Bonilla  
Fuente: [www.daniel-bonilla.com](http://www.daniel-bonilla.com)

Las dos grandes puertas permiten que el proyecto se expanda y fluctúe incrementando la capacidad e integrando el espacio interior con el exterior. El arquitecto colombiano quiso que el misterio se asocie con la apertura, que por su impacto escenográfico y conmovedor hagan que el feligrés (*persona que pertenece a una parroquia*) estimule su sensibilidad y por lo tanto sea más vulnerable y receptivo a la palabra.

---

<sup>4</sup> FUENTE: <http://www.daniel-bonilla.com/menuproyectos.html>

Al abrir las 2 enormes puertas, se genera un amplio espacio público donde pueden albergar 2000 asistentes y distorsionar la escala del edificio en sí, haciendo el borde invisible entre interior y exterior.



Imagen 03

Proyecto: Capilla Los Nogales Etapa 02. Colombia – Arq. Bonilla  
Fuente: [www.daniel-bonilla.com](http://www.daniel-bonilla.com)

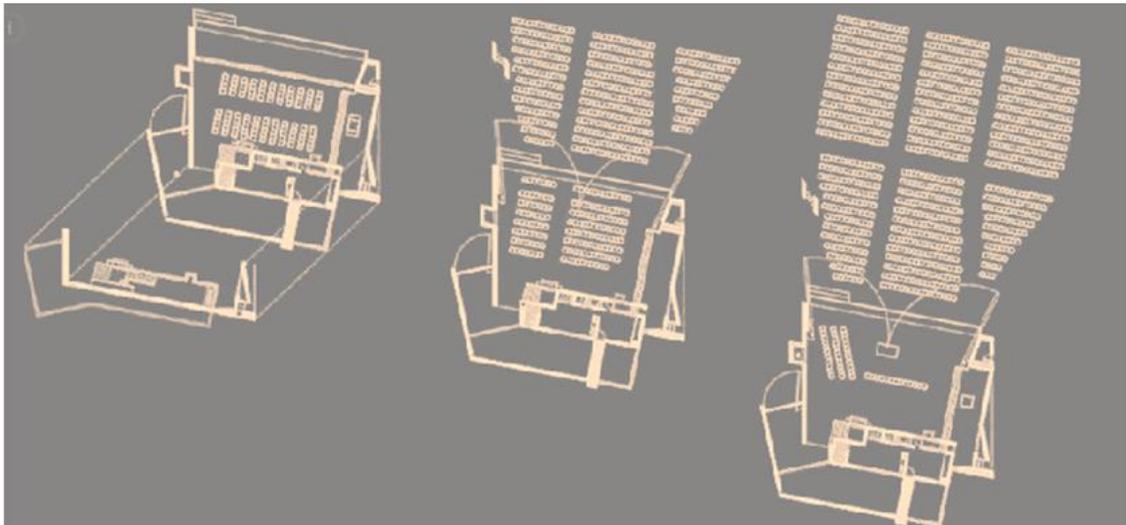


Imagen 04

Proyecto: Capilla Los Nogales – Diferenciación de etapas. Colombia – Arq. Bonilla  
Fuente: [www.daniel-bonilla.com](http://www.daniel-bonilla.com)

La arquitectura que implementa el arquitecto Bonilla está diseñada bajo las premisas de la temporalidad y afluencia pública en diferentes momentos. Si bien, bajo aquella simpleza espacial, ejecuta y resuelve de gran manera la forma y la función para el gran número de masas que debe albergar.

Las nuevas tecnologías permiten llegar a soluciones en las que las características particulares y la producción en serie pueden ser compatibles en la construcción de modelos para diferentes funciones.

Uno de los ejemplos de la arquitectura fluctuante-flexible, en donde se aplica la tecnología como punto de partida, es la que propone el grupo de arquitectos dRMM, el cual el diseño se basa en la creación de tres volúmenes lineales separados por patios interiores compuesta por una estructura metálica superpuesta que se desplaza gracias a unos pequeños y silenciosos motores a lo largo de una plataforma inferior. El concepto de este edificio, para los arquitectos, fue el generar espacios abiertos y cerrados para los usuarios sin que uno mismo tenga que desplazarse para buscarlos.<sup>5</sup>



Imagen 05

Proyecto: Secuencia de la Sliding house. Inglaterra – dRMM Arquitectos

Fuente: [www.drmm.co.uk](http://www.drmm.co.uk)

---

<sup>5</sup> FUENTE: Revista -"The Architectural Review, London – Sliding House". – Nat Jackson. 2009. P18.

La idea teórica era el diseño y construcción de una casa que ofrezca diferentes espacios temporales. El resultado es de tres formas convencionales de construcción con detalles poco convencionales, el rendimiento radical, y un factor sorpresa. Un edificio lineal de aparente sencillez se corta en tres programas; casa, el garaje y el edificio anexo. El garaje se coloca fuera del eje principal para crear un patio entre los tres. La composición se define además por el material y color; membrana de goma de color rojo y el vidrio, el alerce teñida de color rojo y negro.

El factor sorpresa: las formas separadas se transforman por un cerramiento de techo / pared móvil de 20 toneladas que atraviesa el lugar, creando combinaciones de ambientes, áreas al aire libre y el encuadre de puntos de vista de acuerdo a la posición. La Sliding House ofrece realidades radicalmente variables: la extensión de la vivienda, la luz solar y el aislamiento. Se trata de la capacidad de variar la composición general del edificio y su carácter en función de la estación, el clima, o un deseo de cambiar mediante control remoto al gusto de cada uno.

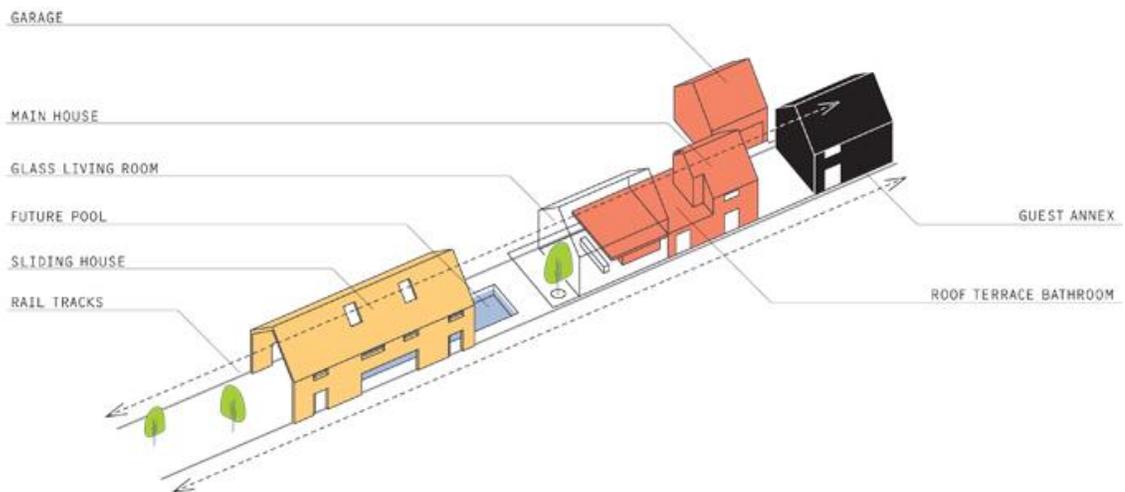


Imagen 06

Proyecto: Composición de la Sliding house. Inglaterra – dRMM Arquitectos  
Fuente: [www.drmm.co.uk](http://www.drmm.co.uk)

*“...Se trata de una arquitectura ‘golpe de efecto’ que es sin duda único en Gran Bretaña y tal vez en cualquier lugar...traemos un nuevo enfoque refrescante para el diseño de edificios comerciales y desafiar las expectativas existentes para la arquitectura comercial...”<sup>6</sup>*



Imagen 07

Proyecto: Riel principal de Sliding house. Inglaterra – dRMM Arquitectos  
Fuente: [www.drmm.co.uk](http://www.drmm.co.uk)

Existe también, acompañando a los conceptos ya mencionados, la ejecución de proyectos arquitectónicos bajo la producción numérica controlada por computadoras, nuevos métodos de fabricación que pueden llegar a crear componentes de edificios que parten de datos informáticos y permiten la diferenciación dentro de la producción en masa.

---

<sup>6</sup> FUENTE: Pagina web. [www.http://drmm.co.uk/projects/](http://www.http://drmm.co.uk/projects/)

Lograr producir un módulo particular dentro de una construcción en serie industrializada reconsidera una nueva dualidad siempre presente en la arquitectura: El proceso de producción y ensamblaje e contra de las practicas convencionales y manuales de construcción. La labor del arquitecto es la de ajustar estos mecanismos para lograr un proyecto que se adapte a cada necesidad al tiempo que se aprovechan las ventajas de la producción en serie como reducción de costos y tiempos de obra. <sup>7</sup>

Bajo otro enfoque, Mutsuro Sasaki, dirige la teoría de la flexibilidad hacia una estructura tridimensional, donde ciertos cánones, denominándolo a lógicas matemáticas, se someten para arrojar un modelo arquitectónico estructural.



Imagen 08

Proyecto: Education City Convention Centre. Qatar – Mutsuro Sasaki  
Fuente: <http://archrecord.construction.com/tech/techfeatures/0803feature-1.asp>

*“...El enfoque actual del diseño estructural internacional es la creación de nuevas estructuras arquitectónicas en tres dimensiones que poseen una libre,*

---

<sup>7</sup> FUENTE: Libro - “Arquitectura alternativa” – Paco Asensio. 2002. p77.

*compleja, cambiante, fluida y orgánica entre sus características. Sin embargo, de un modo verdaderamente racional, es necesario reemplazar los métodos tradicionales de diseño estructural de base empírica con métodos basados matemáticamente en la forma de diseño que unifican la mecánica y la estética...”*<sup>8</sup>

El Centro de Convenciones de Qatar se diseñó con una estructura enorme de 250 metros de largo, 30 de ancho y 20 de altura bajo los elementos estructurales de manera óptima dentro de un espacio tridimensional. Las condiciones satisfacen el diseño dado y la forma resultante estructural manifiesta la máxima eficiencia mecánica con un uso mínimo de materiales. Las limitaciones arquitectónicas durante la evolución del diseño eran para mantener la superficie superior de la azotea constantemente plana y colocar, a lo largo de su longitud, dos puntos de apoyo con una luz de 100 metros.<sup>9</sup>

El ingeniero de estructuras, Mutsuro Sasaki, lleva a cabo experimentos en nuevas posibilidades estructurales para la arquitectura que contribuye a nuevos ambientes emocionantes para el nuevo milenio. Su investigación se centra en el perfeccionamiento de los principios matemáticos que permiten a los edificios poder escapar de las formas geométricas rígidas y asumen formas más biomorficas.

---

<sup>8</sup> FUENTE: Libro - “Morphogenesis of flux structure” – Mutsuro Sasaki. 2007. p07.

<sup>9</sup> FUENTE: Libro - “Morphogenesis of flux structure” – Mutsuro Sasaki. 2007. p45.



Imagen 09

Proyecto: En construcción. Education City Convention Centre. Qatar – Mutsuro Sasaki

Fuente: <http://archrecord.construction.com/tech/techfeatures/0803feature-1.asp>

## 2.2 Arquitectura Temporal, según:

- Arq. Toyo Ito
- Vector Arquitectos
- Arq. Shigeru Ban

...Cuya configuración cambia y muta con el tiempo...De breve duración. Esencialmente inestable, impermanente, provisional y efímero...<sup>10</sup>

Para la proyección de un modelo singular arquitectónico de carácter temporal es conveniente contar con la flexibilidad de cambios en su estructura morfológica y/o física, así como también, en el uso de

---

<sup>10</sup> “Metapolis de arquitectura avanzada – Ciudad y tecnología en la sociedad de la información” – varios autores (ref.: Manuel Gausa). 2000. p245 y p577.

materiales ligeros que permitan esta variación y la rápida transformación de acuerdo con las funciones que se necesiten.

*“...Hay algo muy atractivo en la idea de existir temporalmente...Mientras que la idea de que los edificios que diseño puedan permanecer durante cientos de años me resulta de alguna manera pesada, la noción de un proyecto temporal resulta liberadora en muchos aspectos. No se necesita ser tan estricto sobre la función del edificio o preocuparse sobre cómo envejecerá. Y, me parece, puede ofrecer la expresión más clara de los conceptos que habitualmente imagino...”*

11

Esta es una frase extraída por el arquitecto japonés Toyo Ito, donde indica que al crear un modelo arquitectónico temporal, la actividad dentro de ella pasa a un segundo plano, siendo más importante la existencia en sí en ese momento específico, quizá en donde el diseño o la forma y su presencia visual tomen más.

Para Toyo Ito, la temporalidad en la arquitectura se viene insertando en el desarrollo del proyecto pensado mucho antes del diseño final; en la creatividad de un proyecto, la temporalidad es más relevante en el proceso que en el propio resultado. Ito se centra en la idea del proceso temporal refiriéndose a Japón como uno de los tantos países del oriente que poseen un concepto de tiempo cíclico, en otras palabras, que para ellos nada es permanente sino que fluye en el tiempo una y otra vez.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> FUENTE: Libro-“Serpentine Gallery Pavillion 2002: Toyo Ito with ARUP. 2002

<sup>12</sup> FUENTE: Libro-“Una arquitectura que pide un cuerpo androide. 1998. Escritos Toyo Ito.

Estos espacios temporales se ubican y reubican; cambiando de lugar o de configuración, alternando constantemente la ciudad y el paisaje natural o urbano. Esta generación contemporánea presenta una marcada tendencia hacia la funcionalidad, el cambio constante y a la agilización de procesos constructivos. Los edificios y las actividades dentro de ellas están ahí cuando son necesarias y se retiran cuando no lo son.



Imagen 10

Proyecto: Serpentine Gallery. Inglaterra – Arq. Toyo Ito  
Fuente: [www.toyo-ito.co.jp](http://www.toyo-ito.co.jp)

El arquitecto Toyo Ito desarrolla su primera idea de arquitectura temporal en su proyecto: “Pabellón de las Brujas” en Bélgica, construcción la cual, su único requerimiento consistía en la potencialidad de una nueva arquitectura. La idea de la fase temporal para el arquitecto Ito lo llevo al desarrollo de un nuevo proyecto: “Serpentine Gallery Pavillion”, que busca la ligereza en su estructura y en donde permanecen todos los conceptos de transparencia y levedad de los primero proyectos de Toyo Ito aunque planteado con una nueva visión a consecuencia de la experiencia acumulada.

*“...Esta búsqueda de inmaterialidad y transparencia desemboca en la Serpentine Gallery en un edificio que es arquitectura y, al mismo tiempo, no es arquitectura; es arquitectura puesto que cumple su función básica de definir un espacio apto para las actividades requeridas pero carece, sin embargo, de los elementos arquitectónicos clásicos como pilares, ventanas y/o puertas...”<sup>13</sup>*

En el desarrollo de los proyectos, generalmente, se plantean definir las características y las transformaciones de los espacios públicos bajo la ejecución del proyecto y la viabilidad técnica sin dejar de lado los fenómenos del azar, de la incertidumbre y/o espontaneidad. En cambio, un proyecto de naturaleza temporal, permite a sus creadores experimentar con una libertad infrecuente en la arquitectura convencional; este hecho permite a los arquitectos profundizar en una amplia gama de posibilidades interesantes del propio diseño.

*“...La palabra temporal debería denotar la antítesis de la arquitectura monumental, es decir, del tipo de edificio que desea perpetuarse por toda la eternidad...tal vez resulte contradictorio tratar de captar este sentido de movimiento y expresarlo al mismo tiempo a través de un prototipo arquitectónico...”<sup>14</sup>*

La interpretación al texto del arquitecto Ito, es que la arquitectura temporal se sitúa en la oposición a un proyecto de carácter meramente permanente. Las nuevas tecnologías dan como resultado el avance, acelerado, para la evolución de la arquitectura con un carácter temporal.

---

<sup>13</sup> FUENTE: Libro-“Transparencia e inmaterialidad. Arquitectura y no Arquitectura”. Toyo Ito. p 54 y 59.

<sup>14</sup> FUENTE: Libro-“El Croquis 71”.1995. Toyo Ito. p25.

La evolución de un proyecto como espacio temporal, puede tener un vínculo directo con su entorno inmediato sin desasociarse del resto de edificaciones y objetos adyacentes. Una buena muestra es el proyecto: “*Green technology showroom* en donde, Según Vector architects, la idea fue desarrollar el concepto de “temporal” desde un ángulo más significativo, para diseñar una instalación con jardín flotante en una pieza, lo que permite el desmontaje y reciclado de una forma sencilla con el menor impacto para la construcción y el paisaje, con lo que puede ser reutilizado en otro lugar.<sup>15</sup>



Imagen 11

Proyecto: CR Land Guanganmen Green Technology Showroom. China – Vector Arq.

Fuente: [www.vectorarchitects.com](http://www.vectorarchitects.com)

Se utilizó la estructura de acero como el principal sistema estructural del edificio, por lo tanto, el cuerpo estructural puede ser reutilizado después de la construcción cuando es finamente retirado del lugar. También, la superposición estructural, a la hora de implantarse en el sitio,

---

<sup>15</sup> FUENTE: Libro-“a+u – Architecture and Urbanism. 463. Green Architecture. 2009. p80-85.

permite que el tiempo de excavación se minimice colaborando así con el tiempo de instalación. Este edificio tiene las paredes y el techo enchapadas en césped, lo que no solo ayuda a reducir el calor, sino también visualmente, a armonizar la estructura temporal con un actual jardín.

La propuesta de los arquitectos de *Vector Architects*), es fusionar y crear una arquitectura temporal a la vez sostenible usando elementos que respondan con un ambiente adecuado teniendo en cuenta todos los aspectos y requisitos para realizar una arquitectura sustentable, que se refiere al impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación, desde los materiales de fabricación, las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la edificación y su impacto con el entorno, el costo energético, además del reciclado de los materiales cuando el edificio haya cumplido su función y se derribe.<sup>16</sup>

Otro de los arquitectos que desarrolla la arquitectura temporal es el japonés Shigeru Ban, que se caracteriza por el diseño y construcción de obras de carácter liviano y temporal, que a diferencia de Toyo Ito, utiliza materiales económicos, accesibles y muchas veces reutilizado, el cual, juegan un rol fundamental en sus proyectos. Ban siempre ha contribuido con su arquitectura en situaciones de catástrofe, ideando viviendas o infraestructura fáciles de construir, transportar, resistentes y a bajo costo.

---

<sup>16</sup> Fuente: Revista a+u – ARUP: Sustainable buildings. abril 2011. p8-9.

*“...Utilizando materiales insólitos como el papel, Shigeru Ban amplia y redefine los límites de una arquitectura inspirada en la modernidad. Retoma el minimalismo de su precursor Mies van der Rohe y lo desarrolla un paso más hacia adelante...Evidentemente, en la arquitectura japonesa, el papel se ha usado frecuentemente para tabiques y Shigeru Ban lo había utilizado previamente en estructuras como la creada para el gran Hall del Festival de Odawara en 1990...”<sup>17</sup>*



Imagen 12

Proyecto: Pabellón de Japón en la Expo de Hannover 2000. Alemania – Shigeru Ban

Fuente: [www.shigerubanarchitects.com](http://www.shigerubanarchitects.com)

El arquitecto japonés, Shigeru Ban, proyecta la teoría de la arquitectura temporal en uno de los elementos más importantes de su diseño: El papel.

---

<sup>17</sup> FUENTE: Libro-“Building a new Millennium” – Philip Jodidio. 2000. p80 y 82.

*“...El papel esta hecho de árboles...Los seres humanos crean la arquitectura de los árboles, por lo que debe ser posible crear una arquitectura de papel...”*<sup>18</sup>

El trabajo de Shigeru Ban es realizar la arquitectura de papel. Según Ban, la idea de la arquitectura de papel se basa en utilizar un elemento normalizado y evaluado por un proceso de producción: Tubos de papel reciclado.

Uno de los proyectos más interesantes es la residencia de fin de semana del arquitecto: La casa de papel en el lago de Yamanaka – Japón construido en 1995 con tubos de papel como material estructural, y siendo su primera estructura permanente aprobada por el gobierno de su país.

La idea que lo acoge en su fundamento de lo temporal es la ayuda a las poblaciones víctimas de catástrofes naturales o de genocidios. Por ejemplo, realizó una iglesia de papel en Ruanda y otras construcciones después del terremoto en Turquía, Ruanda o en Kobe. Esas estructuras de papel para causas humanitarias hicieron la reputación de Shigeru Ban.



Imagen 13

Proyecto: Paper House. Japón – Shigeru Ban  
Fuente: [www.shigerubanarchitects.com](http://www.shigerubanarchitects.com)

---

<sup>18</sup> FUENTE: Libro-“Shigeru Ban: Paper in Architecture”2009. Shigeru Ban, Riichi Miyake. p04.

En Ruanda, se diseñaron tres prototipos de refugios que fueron probados para la durabilidad, evaluados por el costo y la resistencia a las termitas. Ya que los tubos de papel se pueden fabricar a bajo costo y por la maquinaria pequeña y sencilla, el potencial de producción de los materiales es en el lugar para reducir los costos de transporte.<sup>19</sup>

Las publicaciones son extensas en base a la arquitectura realizada por Shigeru Ban, que va más allá de encontrar el material más nuevo en el mercado y más tecnológico.

*“...Para Ban, uno de los temas más importantes de su obra es la "estructura invisible". Es decir, no abiertamente expresar sus elementos estructurales, sino más bien opta por incorporar en el diseño... Los materiales que elige para utilizar se eligen deliberadamente para ayudar a la forma en que el edificio para hacerlo...”*<sup>20</sup>

En Tanto, Toyo Ito como Shigeru Ban, siguen una misma línea recta sobre sus teorías con respecto a la arquitectura temporal y/o efímera de manera precisa pero difieren en la utilidad, materialidad y manera de exponer sus construcciones.

De acuerdo con las posturas de los arquitectos mencionados anteriormente, incluyendo también a *Vector Architects*, la idea de realizar una arquitectura para una necesidad básica hacia el ser humano y que, a su vez, esta se pueda desmontar y trasladar hacia otro punto de la ciudad bajo un nuevo concepto de espacialidad y forma, le da una fluidez y flexibilidad a la creación rápida de espacios que urgen de este tipo de necesidades.

---

<sup>19</sup> FUENTE: Libro-“Shigeru Ban” - Shigeru Ban. 2001. p109.

<sup>20</sup> FUENTE: Revista -“Architectural Review”. CC1195. 1996. p20-24.

Bajo otro criterio, los proyectos de arquitectura temporal deberían asumir, como reto, cambiar esa tendencia de lo convencional y pensar en una construcción que sea capaz de administrar un programa en constante reorganización, con la presencia de un público heterogéneo y unas expectativas futuras de uso mixto: Un espacio flexible capaz de constituirse en un escenario con cualquier tipo de actividad pero adaptada y creada para esa ubicación.

El marco teórico, para el proyecto a desarrollar, está basado fundamentalmente en las condiciones singulares que nos brindan el espacio en sí; condiciones que nos da debido a una ubicación peculiar. Por ello, la propuesta permitirá profundizar en una amplia gama de adaptaciones para los diferentes usuarios.

## CAPÍTULO III. MARCO CONCEPTUAL

### 3.1 No Lugar, según:

- Marc Auge

“No Lugar”: Referencia a un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico.<sup>21</sup>

Uno de los términos arquitectónicos que es clave para la toma conceptual debido a la condicionantes que nos brinda el entorno del proyecto (borde de carretera) es el ‘no-lugar’, termino creado por el antropólogo Marc Auge, designándose a esos lugares en donde no existe identidad, ni vínculos directos entre el que lo ocupa y el lugar mismo, siendo un espacio anónimo.

Los ‘no lugares’, según Auge, son instalaciones necesarias para la circulación acelerada de personas (vías rápidas, empalmes de rutas, aeropuertos, supermercados) como los medios de transporte mismos o los grandes centros comerciales, y como también, las vías de tránsito prolongadas (carreteras).

De acuerdo al concepto de Auge, las grandes autopistas forman parte del término “*No lugar*”; autopistas que se entrecruzan unas con otras formando brazos y articulaciones que se bifurcan a lo largo de todo su imponente camino. Y es ahí, en donde se empieza a aflorar la “no comunicación” y el ser “antisocial” entre la misma gente que habita el espacio sea temporal y/o permanente.

---

<sup>21</sup> FUENTE: Libro-“LOS NO LUGARES – Espacios del anonimato – *Una antropología de la sobremodernidad*”. Marc Auge. 1992. p83.



Imagen 14  
Autopista en ciudad europea. 'No lugar'  
Fuente: [welcome-to-the-jungle.blogspot.com](http://welcome-to-the-jungle.blogspot.com)

No obstante, la existencia (muy necesaria) de estas autopistas, son las que abren y parten la ciudad dividiéndolas en diversas porciones de tierra utilizable.

Para el antropólogo Auge, ciertamente los “no lugares” dentro de los lugares se tornan, casi siempre, importantes debido al recorrido habitual, y muchas veces inconsciente, de las personas que se trasladan dentro de ellas, la cual, hacen que se multipliquen exorbitantemente los puntos de tránsito y los establecimientos de paso (los hoteles, los supermercados, clubes de vacaciones los distribuidores automáticos, etc.), que más bien son parte de un mundo donde sobresale el silencio y no la comunicación social, un mundo así comprometido a la individualidad solitaria, a lo provisional y a lo efímero.

Un extracto del libro del antropólogo francés Marc Auge nos indica que:

*"...El mundo de la sobremodernidad<sup>22</sup> no tiene las medidas exactas de aquel en el cual creemos vivir, pues vivimos en un mundo que no hemos aprendido ni a mirar ni analizar aun...*

*...Esta sobremodernidad es la creadora de los no lugares, es decir, de espacios que no son lugares antropológicos y que no integran los lugares antiguos...*

El autor hace referencia a la sobremodernidad como el originador de los no lugares; aquellos lugares que no encuentran su espacio, ya que individualiza las necesidades humanas limitando la socialización. Estos "no lugares" son tramos de paso, pasajes de tránsito que están normados por reglas sociales adquiridas dentro de cada cultura, no impuestas, sino que, socialmente aceptadas.

El autor añade el siguiente texto:

*...El lugar y el no lugar son polaridades falsas: el primero no queda nunca completamente borrado y el segundo no se cumple nunca totalmente: son palimpsestos donde se reinscribe sin cesar el juego intrincado de la identidad y de la relación..."<sup>23</sup>*

En relación al texto introducido, según Marc Auge, como el espacio en sí, la vida que se ejecuta y desarrolla en los "no lugares" es el vacío extenso y la circulación muchas veces veloz; en un espacio donde no

---

<sup>22</sup> SOBREMERNIDAD: Refiere a la aceleración de todos los factores constitutivos de la modernidad, del siglo XVIII y XIX. Se desarrolla una ideología del presente porque el pasado se va muy rápidamente y el futuro ni se imagina, este presente a su vez, está en plenos cambios. FUENTE: Libro: Sobremodernidad. Del mundo de hoy al mundo de mañana. Marc Auge.

<sup>23</sup> FUENTE: Libro-"LOS NO LUGARES – Espacios del anonimato – Una antropología de la sobremodernidad". Marc Auge. 1992. p84.

se conoce ni se interactúa con nadie. Si una persona caminara paralelamente a cualquier autopista, logrará percibir el silencio como un “sonido” predominante y algún tipo de ruido que se instala de forma tenue.

Pero la pregunta real es ¿Cómo convertir un ‘no lugar’ en un elemento de integración social? O mejor dicho ¿Cómo rescatar una cualidad positiva al “no lugar”?

Entre varios autores que redactan acerca del concepto de Marc Auge, el filósofo francés Michel de Certeau destaca proponiendo nociones de lugar y de espacio en su libro:

*“...Los lugares no se oponen a los espacios como los lugares a los no lugares. El espacio es un lugar practicado, un cruce de elementos en movimiento; los caminantes son los que transforman en espacio la calle geoméricamente definida como lugar por el urbanismo. A este paralelo entre el lugar como conjunto de elementos que coexisten en un cierto orden y el espacio como animación de estos lugares por el desplazamiento de un elemento móvil le corresponden varias referencias que los mismos términos precisan.”<sup>24</sup>*

Cuando Michel de Certeau habla del “no lugar”, es para referirse con un adjetivo negativo del lugar, a la ausencia de lugar. El espacio, como práctica de los lugares y no del lugar, proviene de un doble desplazamiento: del viajero y, paralelamente, de paisajes de los cuales el viajero no aprecia nunca tan solo vistas parciales y mezcladas en su subconsciente.

---

<sup>24</sup> FUENTE: Libro - “Andar en la Ciudad” – Michel de Certeau. 1977. p10

La denominación de “espacio”, basado en estos conceptos, es la seguidilla de lugares que van atravesando los peatones y pasajeros, ya sea lugares de ‘*paso permanencia*’ o lugares de ‘*paso rápido*’ que se van dejando atrás y en donde el usuario los tiene olvidados, espacios donde el usuario jamás podrá alternar, conocer ni enriquecerse de lo que le puede brindar, y eso debido, a la carencia de puntos ubicados estratégicamente que te permitan relacionarte con el entorno inmediato. Este espacio del viajero-usuario sería el modelo del “no lugar”.



Imagen 15

Aeropuerto de Beijing. China. ‘No lugar’

Fuente: [www.revistaenie.clarin.com/ideas/Marc-Auge-Espacios\\_anonimato-Futuro](http://www.revistaenie.clarin.com/ideas/Marc-Auge-Espacios_anonimato-Futuro)

En la realidad concreta del mundo de hoy, los lugares y los espacios, los lugares y los no lugares se entrelazan, se interpenetran. La posibilidad del “no lugar” no está nunca ausente de cualquier lugar que sea. El retorno al lugar es el recurso de aquel que frecuenta los no lugares. Lugares y no lugares se oponen como “palabras”; pero siempre viviremos rodeados de estos “no lugares”, el cual, deberíamos aprender a convivir con ellos, y conocer muy bien lo que nos brindan.

### 3.2 Terrain Vague, según:

- Ignasi de Sola Morales

La ciudad se caracteriza, principalmente, por los volúmenes que la componen, ya sean edificios, monumentos, mobiliario urbano u otro tipo de construcciones. Pero no solo las formas tridimensionales son lo único que da carácter a una ciudad, si no que los espacios “negativos” que rodean estas formas, toman casi tanta fuerza a la hora de percibir una ciudad.

Existen decenas de edificios y terrenos sin uso en Lima y cientos en la periferia urbana, en donde no habita ningún alma; este se debe al crecimiento atropellado de la ciudad, la cual, hizo que fueran relegadas al olvido. Edificios de grandes empresas, ministerios y entre otras que fueron dueñas de estas torres, y hoy desalojan para construir edificios en otras zonas más comerciales y con nuevas innovaciones en la construcción.

Y es ahí, en la periferia, donde se aprecia a escalas más accesibles que en cada esquina aparece un vacío diáfano y heterodoxo. Las características de estos espacios vacíos están en el hecho de estar encerrados por elementos no armoniosos y fuera con el contexto de la ciudad, pero para muchos de sus habitantes reflejan su realidad.



Imagen 16  
Fotografía aérea de la Av. Javier Prado. Año 1970 - Perú  
Fuente: [www.ciudadelima.4t.com](http://www.ciudadelima.4t.com)

*“Terrain Vague”*: (francés)...La forma de la ausencia...terreno valdío (español)...*Vaste land* (Ingles); termino especialmente útil para designar la categoría urbana y arquitectónica con la que aproximamos a los lugares, territorios o edificios que participan de una doble condición. <sup>25</sup>

El autor español, Juan Ignasi de Sola Morales propone este texto:

*"...Los espacios vacíos abandonados en las periferias de nuestras ciudades son 'Terrain Vague'. Los paisajes vacíos son indeterminados, imprecisos e inciertos... Estos espacios también implican sensaciones del movimiento,*

---

<sup>25</sup> FUENTE: Libro-"PRESENTE Y FUTURO" – La arquitectura en las ciudades. Ignasi de Sola Morales. 1996. p22.

*fluctuación, inestabilidad que llevan a una connotación negativa y positiva en nuestro subconsciente colectivo..."*<sup>26</sup>

El arquitecto trata de hacer entender que los espacios vacíos son un recurso en potencia que el cual no aprovechamos llegando a convertirse en pequeños grandes puntos negros que incomodan dentro de la urbe.

Además, el arquitecto español añade:

*"...La relación entre la ausencia de uso, de actividad, y el sentido de libertad, de expectativa, es fundamental para entender toda la potencia evocativa que los terrains vague de las ciudades tienen en la percepción de la ciudad contemporánea de los últimos años. Vacíos, por tanto, como ausencia, pero también como promesa, como encuentro, como espacio de lo posible, expectación..."*<sup>27</sup>

Lima experimenta una gran expansión física por el valor de suelo con una planificación insuficiente y tardía, con una periferia carente de infraestructura y una calidad de vida altamente deteriorada. Tiempo atrás hasta hoy, las zonas ubicadas al sur y al norte de Lima se reconocen como sectores excluidos del sistema metropolitano, lugares residenciales con menores ventajas de acceso a los distintos servicios que ofrece la ciudad, áreas disfuncionales, con serios problemas de integración.

Las ciudades latinoamericanas como Lima son, en gran medida, productoras de periferias que van o que también fueron especulando sobre cualquier punto de desarrollo que surgía o surge dentro,

---

<sup>26</sup> FUENTE: Libro-"PRESENTE Y FUTURO" – La arquitectura en las ciudades. Ignasi de Sola Morales. 1996. p23.

<sup>27</sup> FUENTE: Libro-"PRESENTE Y FUTURO" – La arquitectura en las ciudades. Ignasi de Sola Morales. 1996. p23.

lejos, o bien fuera de la estructura central de las ciudades, lo cual, permite que hoy coexistan varias capas de periferias, de diversos espesores y diversas configuraciones.

Las ciudades se han formado en gran parte de su historia bajo una forma de desarrollo basada en las variaciones del mercado de suelo, el cual va buscando adecuarse a la dinámica de los componentes socioeconómicos y/o socioculturales, formando todo el crecimiento donde acusa, de manera mucho más crítica sobre la ciudad, dos marcadas etapas: una de abundancia y otra de decadencia.



Imagen 17

Proyecto Complejo de viviendas. Austria – Jean Nouvel, Coop Himmelb(l)au  
Fuente: [www.jeannouvel.com](http://www.jeannouvel.com)

El arquitecto estadounidense Rem Koolhaas se refiere a aquello como:

*"...Un rasgo que encuentro asombroso de las ciudades norteamericanas es que, en un intervalo de diez años, pueden cambiar radicalmente de concepto y de aspecto; cambiar literalmente de la noche a la mañana, y que eso pase cada década lo encuentro absolutamente asombroso."*<sup>28</sup>

Sobre el texto expuesto, del que habla el Arq. Norteamericano, hace referencia a aquellas ciudades donde el producto del modelo económico es elevado teniendo grandes oportunidades y grandes desarrollos radicales, el cual, puede generar un gran interés para los arquitectos, o quizás también para la sociedad entera, que tiene la posibilidad de recrear su ciudad. Pero estas posibles transformaciones, cuando entramos en el mundo de ciudades sudamericanas, son casi imposibles.

Sin duda, bajo los conceptos del urbanismo actual, las herramientas de gestión y de diseño urbano que nos han entregado los diversos proyectos realizados hasta ahora sobre la experiencia del *terrain vague*, y la capacidad de reconstrucción que han demostrado sobre zonas conflictivas dentro de la ciudad, abren la inquietud por llevar esta política con capacidad ejecutiva e inductiva a través de sus acciones y proyectos concretos, hacia zonas igualmente de burocráticas y complejas de la ciudad de Lima como son sus periferias.

Esto, porque actualmente las condiciones de mejorar o insertarse de manera efectiva dentro del "sistema" de la ciudad son muy bajas si es que no se trabaja justamente con acciones y medidas concretas, lo cual sería un absoluto desperdicio no intentar implementarlas, porque las coincidencias y conexiones están, entre estos espacios marginales y heridos,

---

<sup>28</sup> FUENTE: Libro – Conversaciones con Estudiantes – Rem Koolhaas. 2002. pnn.

con las herramientas, el orden, y la articulación que podemos lograr con esta estrategia de intervención.

Pero también resulta evidente, que realizar este ejercicio, precisa de una necesaria reinterpretación de los fenómenos presentes sobre estas zonas, como son su indeterminación, ambigüedad en muchos casos, paisajes vagos, y cargas sociales complejas. Es por ello, que al fijar la mirada en la intervención de los espacios vacíos presentes en estas zonas, apelando a esta filosofía intrínseca del arquitecto por modelar el espacio disponible, necesariamente tendremos que reflexionar sobre la importancia de los espacios colectivos y su dimensión social y cultural, como capaces de articular y convocar identidad al medio urbano, pudiendo así, de forma coherente y armónica, afectar o detonar cambios estructurales predeterminados ya, en la estructura del sistema social de estos barrios.

## CAPÍTULO IV. REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS HOSPITALARIAS

Conocido el campo teórico y el campo conceptual, este punto muestra las referencias arquitectónicas hospitalarias, en donde el análisis consiste en rescatar la idea conceptual de cada proyecto.

### 4.1 Clínica Pediátrica en África<sup>29</sup>

Las soluciones arquitectónicas en la industria de la construcción se asocian normalmente con altos presupuestos, el estudio de arquitectura “4of7” proyecta una arquitectura adaptable de bajo costo para diversos tipos de lugares; este se basa en el uso de un solo componente diseñado para el crecimiento infinito dentro de un patrón geométrico definido.

La idea, detrás de la configuración modular, es definir una solución espacial que sea capaz de crecer y de adaptarse de acuerdo a la necesidad de cambiar, o de acuerdo a las distintas condiciones en diferentes lugares. En teoría, los módulos pueden crecer infinitamente, pero siempre limitado a la matriz circular definida por tres patios de diferentes tamaños. Este tipo de propuestas pueden adaptarse a lugares en donde los desastres naturales o la pobreza sean una constante del lugar.



Imagen 18  
Modulo Solución 01. Proyecto Clínica pediátrica en África  
Fuente: [www.4ofseven.com](http://www.4ofseven.com)

<sup>29</sup> FUENTE: <http://4ofseven.com/84/>

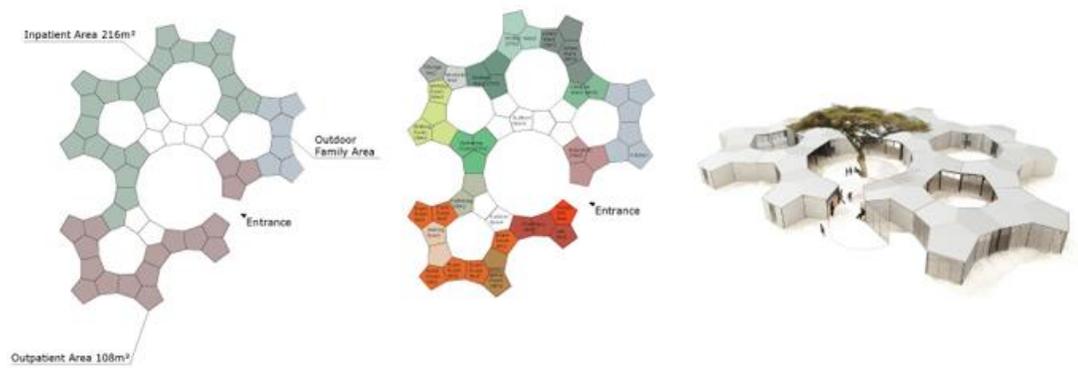


Imagen 19  
 Modulo Solución 02. Proyecto Clínica pediátrica en África  
 Fuente: [www.4ofseven.com](http://www.4ofseven.com)

Los números y la disposición de los patios está asociado con la lógica de la organización de la clínica y tiene una influencia formativa en la relación entre el espacio interior y exterior. La primera propuesta (fase) contempla un patio grande rodeado de bloques donde se sitúan los pacientes hospitalizados y espacios de prevención de enfermedades; y el segundo patio, más pequeño, áreas de estar familiar al aire libre.



Imagen 20  
 Área de patios - Proyecto Clínica pediátrica en África  
 Fuente: [www.4ofseven.com](http://www.4ofseven.com)

## 4.2 The Modular and Mobile Hospital

El hospital móvil es un innovador concepto de diseño del hospital que incorpora 58 remolques completamente funcionales, haciéndose lugar para 48 camas totalmente móviles, junto con otros aspectos como trajes quirúrgicos, farmacias, laboratorios y tiendas de regalos.

Este diseño para la atención de la salud atiende diferentes necesidades médicas en diferentes container totalmente equipados y toda la clínica puede moverse de un lugar a otro en unos 2 a 3 días, sólo para que los servicios de salud disponibles en cualquier parte del país.



Imagen 21

Área de containers - Proyecto Hospital modular y mobile Monarch  
Fuente: [www.inhabitat.com/the-monarch-systems-mobile-modular-hospital](http://www.inhabitat.com/the-monarch-systems-mobile-modular-hospital)

El grupo “*Hord Coplan Macht architects*” diseñó este establecimiento de Salud para un campo desolado para cubrir necesidades básicas; el sistema hospitalario no sólo cuenta con casi todos los sectores de los servicios médicos, sino también cuenta con un helipuerto para urgencias para apoyar el transporte aéreo de los pacientes.

Un grupo de remolques se puede montar en un gran complejo con el fin de ofrecer un hospital a gran escala, un centro de enseñanza, o tal vez sólo un par de trailers para una clínica de salud local, que se podría establecer en un par de días.



Imagen 22

Proyecto Hospital modular y mobile Monarch

Fuente: [www.inhabitat.com/the-monarch-systems-mobile-modular-hospital](http://www.inhabitat.com/the-monarch-systems-mobile-modular-hospital)

## CAPITULO V. CONTEXTO URBANO: LURIN

### 5.1 Historia<sup>30</sup>

La historia del distrito de Lurín está relacionada con el pasado del valle Sagrado de Lurín, al tener un desarrollo compartido y al hecho de constituir en el tiempo una unidad geográfica, económica y política.

Los restos más antiguos del ser humano en el valle de Lurín han sido encontrados en los cementerios de la Tablada de Lurín con hasta 7,000 a.C. de la Época Lítica. Pero la formación cultural de una organización estamental data de desde el 200 a.C., un segundo momento data desde 700 d.C. a 1200 d.C. y el tercer momento se da en el 1000 -1470 d.C. Lo más célebre de toda esta etapa fue la importancia del oráculo del templo, al cual llegaban de todas las naciones en peregrinación, para formular sus consultas y escuchar sus predicciones.



Imagen 23  
Ruinas de Pachacamac - Lurín. Perú  
Fuente: [www.mysteryperu.com](http://www.mysteryperu.com)

En esta zona de desarrolló un importante flujo de población desde la sierra por albergar a un centro ceremonial muy importante en la época de los incas, ya que el santuario obedecía a la creencia de un dios

---

<sup>30</sup> FUENTE: [www.munilurin.gob.pe](http://www.munilurin.gob.pe)

llamado Pachacamac muy poderoso, relacionado con los movimientos sísmicos que sufre de vez en cuando nuestro territorio.

La ciudad sagrada más famosa de toda la costa peruana fue saqueada a la llegada de los españoles en 1533. Durante la conquista española, el valle de Lurín sufre un traumático cambio estructural donde se recomponen los espacios de ocupación territorial y atraviesa una depresión demográfica.

Durante este periodo de cambios, las tierras agrícolas y los naturales residentes en este lugar son dados en encomienda a los conquistadores para que los puedan evangelizar. Estas encomiendas se fueron transformando en el siglo XVII y se formaron las haciendas tradicionales de Lurín: San Pedro, Buena Vista, Villena y Las Palmas.

Este valle tenía un puerto llamado Quilcay, que se había formado alrededor de 1570. Este se encontraba ubicado junto a la playa de San Pedro, y su actividad económica principal era la pesca. En 1598, se forma la Cofradía de San Pedro con la autorización de Santo Toribio de Mogrovejo, pero cuando corría el año 1687, sufre una tragedia al producirse un maremoto, que destruye el pueblo.

Los pobladores se trasladan hacia la hacienda Chacra Grande (San Pedro), dentro del mismo valle agrícola, y frente al cerro Centinela que los ayudaría como refugio ante posibles desastres naturales. En este nuevo lugar el pueblo comienza a denominarse San Pedro de Lurín y sus nuevos pobladores obtienen tierras agrícolas para que las trabajen, produciéndose una transformación económica y cultural en sus habitantes.

Iniciada la vida republicana, las haciendas pasan por una etapa de modernización y se establece el distrito de Lurín, existiendo

inicialmente como la única autoridad local el gobernador de Lurín. Pero es mediante ley del 2 de enero de 1857, que se crea la municipalidad de Lurín, para administrar este espacio distrital que se había venido configurando durante mucho tiempo.

Una obra importante de esa época fue la construcción del Puente de Lurín, que fue el primer puente colgante de metal del país y que hoy en día, debido a un colapso en su estructura en julio del 2013, será restaurado.



Imagen 24

Nuevo puente San Pedro - Lurín. Perú

Fuente: [www.peru21.pe/actualidad/desmontan-colapsado-puetne-san-pedro-lurin](http://www.peru21.pe/actualidad/desmontan-colapsado-puetne-san-pedro-lurin)

Durante la década del veinte del siglo pasado, el valle de Lurín atraviesa un periodo de cambio, gracias a la llegada de nuevos medios de comunicación. El ferrocarril Lima-Lurín llega al pueblo de Lurín en 1918, y la carretera Chorrillos-Lurín la manda a construir el dueño de la hacienda las Salinas en 1923.

Aparecen nuevos hacendados, las tierras comienzan a tener un nuevo valor, aparecen denuncias agrícolas, mineros, de agua, etc.

Se establece una comisión técnica agrícola en el valle de Lurín, y se construyen nuevos canales de irrigación. Las comunicaciones con Lima son más fluidas, y se produce un repunte comercial.

En el pueblo de Lurín llega la luz eléctrica en 1925, cinema en 1924, y se construye la plaza principal con glorieta, bancas y jardín en 1925 dándosele el nombre de Plaza Leguía. En la actualidad el distrito está conformado por cinco zonas (Villa Alejandro, Julio C. Tello, Huertos de Lurín, Lurín cercado y Km.41).

## **5.2 Ubicación y Límites**

Lurín es un distrito que pertenece al ámbito de Lima Metropolitana. Ubicado en el piso del valle del río Lurín, se halla geográficamente entre los 12° 0' 16" de latitud sur y 79° 14' 37" de longitud oeste, del meridiano de Greenwich.

En la actualidad, posee una extensión de 200 km<sup>2</sup>, desde el Km. 24 de la autopista Panamericana Sur hasta el Km.42. (Posee 14 km de playa siendo sus principales Conchan, Mamacona, San Pedro, Pulpos y Arica).

Sus límites del distrito son los siguientes:

Limita al norte con los distritos de Pachacamac, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador, al este también con el Distrito de Pachacamac, al sur con el Distrito de Punta Hermosa y al oeste con el Océano Pacífico.<sup>31</sup>

---

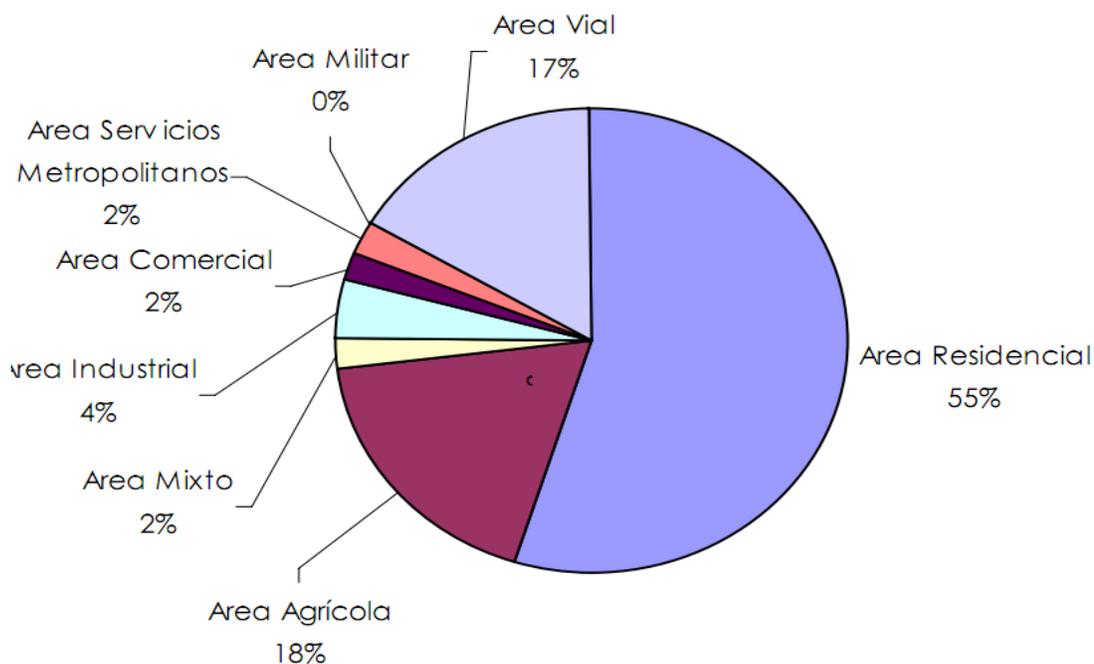
<sup>31</sup> ANEXO 01  
Plano distrital de Lima. Perú

### 5.3 Dinámica Urbana

Lima-Sur está conformado por los distritos de Lurín, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar y Pucusana, San Juan de Miraflores menos una parte integrada a Chorrillos, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, la mayor parte de Pachacamac.

Tiene como barreras naturales al oeste el mar y al este condiciones topográficas abruptas con el fin de la cadena montañosa de los Andes.

Su área es de 798.01 Km<sup>2</sup> y representa el 28.48% del total; un área ocupada de 11.88%, que indica un muy bajo nivel de ocupación debiéndose a los grandes espacios vacío al sur, donde sólo se ocupa la franja más cercana al mar. La presencia de grandes arenas influye también en la existencia de amplias zonas agrícolas.



Cuadro 02  
Esquema porcentual de uso de suelos en Lurín  
Fuente: [www.munilurin.gob.pe](http://www.munilurin.gob.pe)

### 5.3.1 Estructura Urbana - Macro

El elemento vial principal que estructura la zona son dos: Uno en el sector de San Juan de Miraflores-Villa El Salvador se ha identificado el eje conformado por las avenidas de Los Héroes, Pachacutec, Unión, Separadora Industrial y Av. El sol.

En el sector de Lurín, los ejes arteriales son La antigua carretera panamericana sur y la carretera a Cieneguilla, denominadas Av. Manuel del Valle y Víctor Malasquez. Se puede identificar un corredor comercial e industrial definido por las avenidas Pachacutec y El Sol en Villa El Salvador y otro más pequeño en la Av. Huaylas.

Los elementos estructurantes importantes son el Mercado Ciudad de Dios en la Av. Pachacutec, los parques zonales de Futuro y Huáscar en Villa el Salvador, el Parque Industrial de Villa El Salvador en la Av. El Sol, la existencia de una planta cementera en Villa María del Triunfo.

Es importante señalar que mientras la estructura vial en Villa El Salvador es en forma de retícula, en los balnearios del Sur tiene una estructura más bien de tridente, adaptándose a las condiciones de accesibilidad a las playas ya sean públicas y privados. En este distrito se ubican algunos sectores residenciales de bajos ingresos; existen numerosas áreas residenciales que no cuentan con los servicios básicos como agua, luz y pavimentación de las vías. Cuanto más al noreste, más consolidados se encuentran las áreas residenciales.

Debido a lo descrito anteriormente, el sector Lima-Sur es, principalmente, un generador de viajes y un área residencial en proceso de consolidación y expansión urbana, con algunas áreas comerciales, industriales y de servicios.

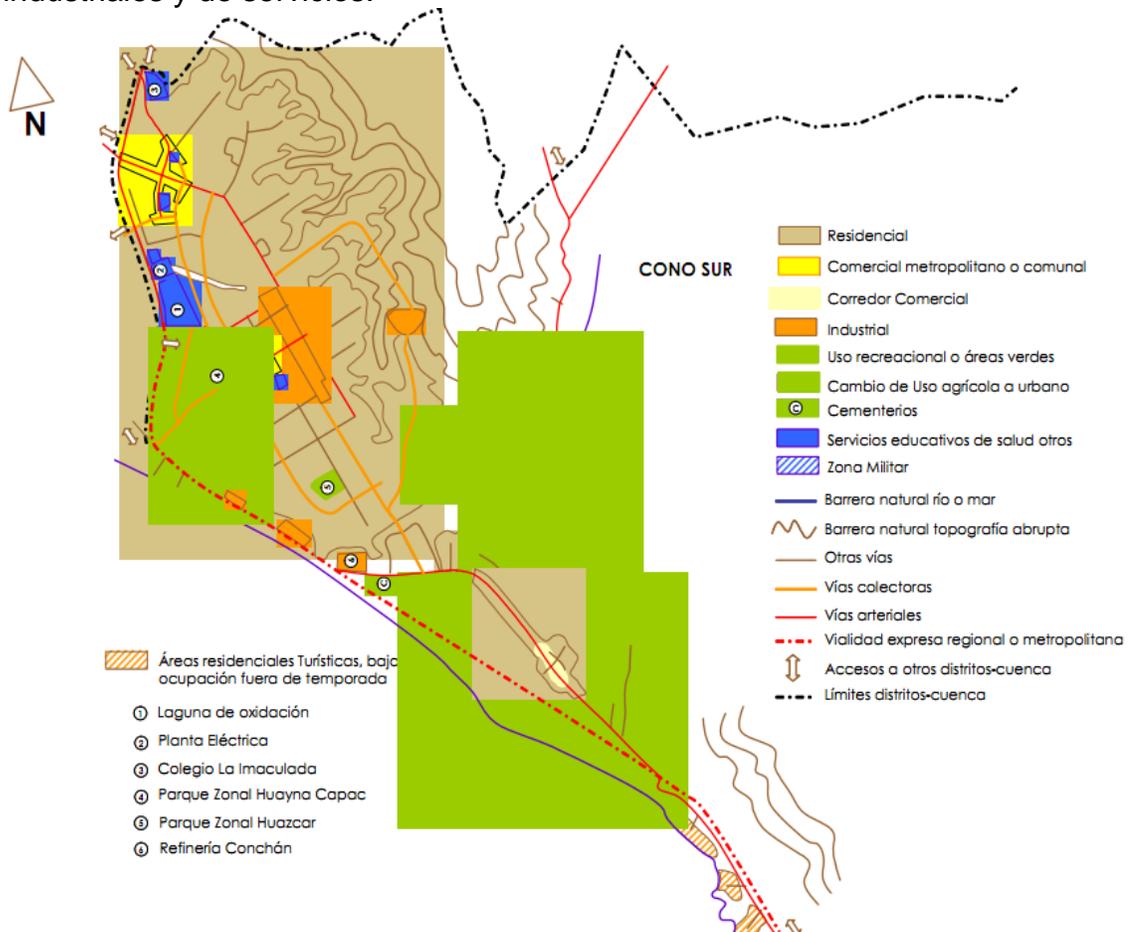


Imagen 25  
Esquema de usos en la región sur de Lima  
Fuente: [www.composicionurbana.blogspot.com](http://www.composicionurbana.blogspot.com)

### 5.3.2 Estructura y Composición Urbana-Rural de la Zona

Se analiza la estructura urbana de la zona con planos isométricos donde se puede apreciar el armado de sus componentes; según el análisis, la gran cantidad de manchas marrones son los espacios vacíos (sin uso) que yacen dentro de la zona a tratar, la escasez de áreas verdes y las zonas residenciales de baja densidad.

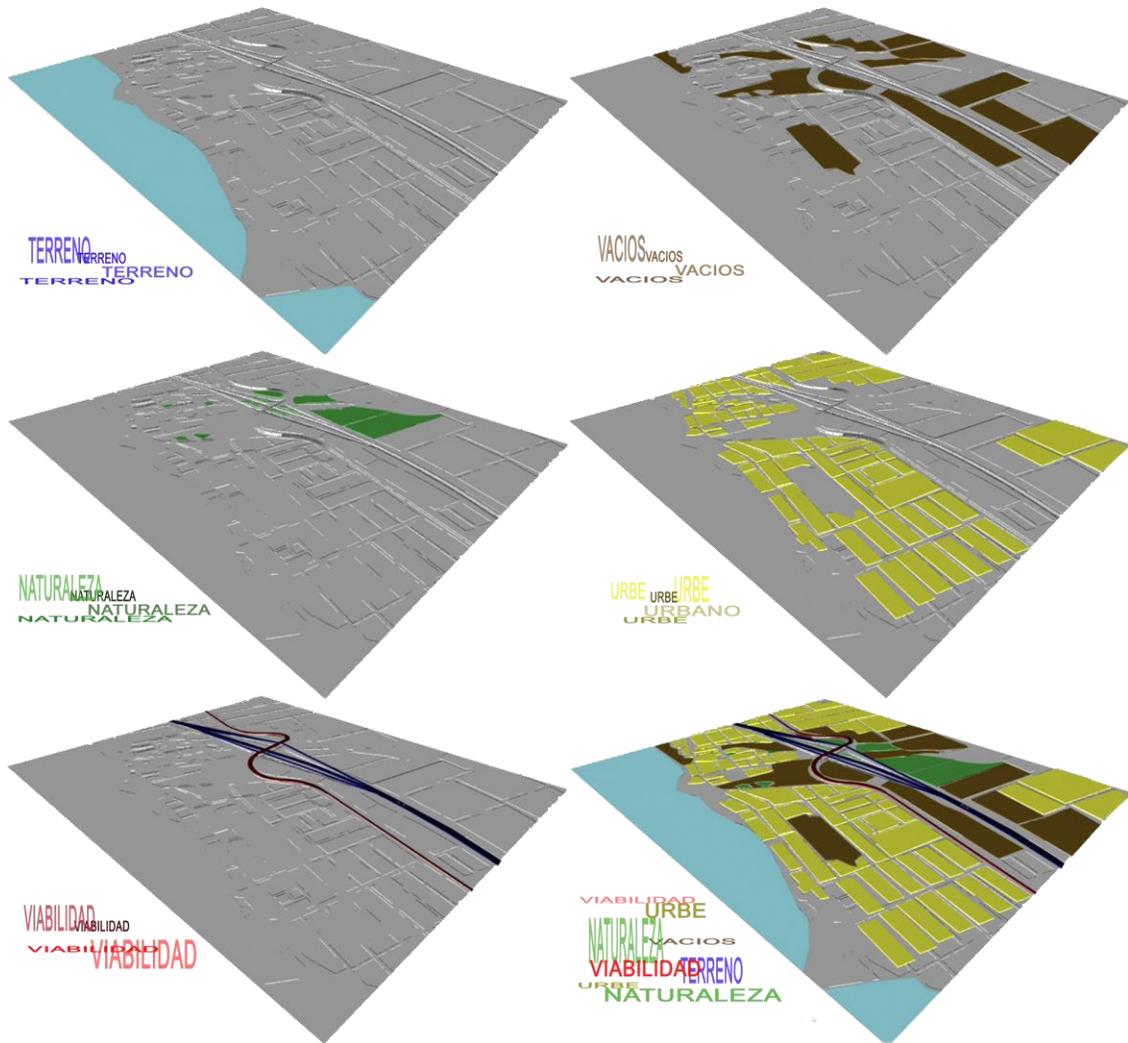


Imagen 26  
 Esquema gráfico de estructura urbana dentro de la zona. Lurín  
 Elaborado por el autor

#### 5.4 Análisis del Terreno

El terreno que se propone para la tesis, reúne características singulares que pueden hacer del proyecto un hito referencial y único para la ciudad periférica del sur gracias a su ubicación cercana en el inicio de los balnearios del sur y a la interconexión de 2 principales vías rápidas de la ciudad; a su vez, la trama regular dentro del corazón de Lurín conjuntamente con la trama irregular post-autopista juegan un rol importante dentro del planteamiento esquemático arquitectónico.

### 5.4.1 Ubicación y Componentes

El terreno se encuentra ubicado en Mz. B Lote 5 del kilómetro 40.5 al sur de Lima, a unos 500m aprox. de la playa Lurin y flanqueado entre la Antigua Panamericana Sur y la Nueva Panamericana Sur en sus bordes mas largos.

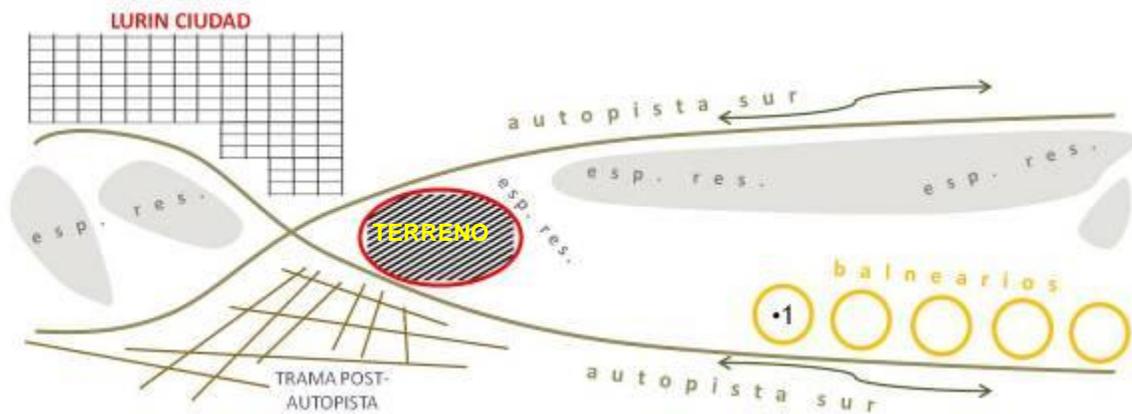


Imagen 27  
Esquema gráfico de composición urbana de la zona a tratar. Lurín  
Elaborado por el autor

### 5.4.2 Topografía y Características Físicas

El terreno, de forma casi rectangular, cuenta con un area de 18 806.47m<sup>2</sup>; es un terreno de naturaleza eriza y suelo de textura arenosa, presenta una topografía ligeramente plana sin accidentes de importancia. Se dispone cerca al casco urbano del distrito de Lurín, por lo que es factible la instalación de los servicios básicos de infraestructura; asimismo, se accede mediante la antigua carretera Panamericana Sur. (VER PLANO TOPOGRÁFICO)

Como características físicas del lugar, está inserto en la conjunción de varios '*terrain vagues*' formados en el sector debido a las autopistas que se desplazan paralelamente.

### **5.4.3 Clima y Vientos**

El clima es uno de los aspectos físicos más importantes, ya que determinará el tipo de confort que se dará al usuario. El clima de un lugar determina que tan frío o cálido debe ser un lugar por si solo sin incluir el clima artificial que se le puede proporcionar al lugar. En el caso de Lurín, posee un clima no muy húmedo con 18 °C en promedio a pesar de ser un distrito litoral, en cuanto al viento, corre con 19km/h de SurOeste a NorEste en la mayoría de los meses del año.

## CAPÍTULO VI. TOMA DE PARTIDO

### 6.1 Sustentación del Tema

La elección del tema de la presente tesis se basa en el análisis del plano de uso de suelos de Lurín y a la obtención de documentos que certifiquen, mediante el Ministerio de Salud y la Municipalidad de Lurín, la gestión y aprobación para construir un Establecimiento de Salud en el terreno de elección.<sup>32</sup>

Para el inicio del sustento, en primer lugar, se identifica la red y micro red de salud que cubre todo el sector Lima Sur: La jurisdicción sanitaria de la Dirección de Salud II Lima Sur se encuentra ubicada en la zona sur del Departamento de Lima, comprendiendo 13 distritos de la Provincia de Lima, desde el distrito de Santiago de Surco con latitud de 12°08'36" y longitud de 77°00'13" hasta el distrito de Pucusana. Su extensión territorial es de 881 Km<sup>2</sup>.

La DISA II Lima Sur está ubicada en la zona metropolitana de la Provincia de Lima con una característica heterogénea: urbana, urbana marginal, balnearios y rural dado la existencia de zonas residenciales, barrios populosos, urbano marginales y casi rurales que la conforman.

De acuerdo con la clasificación de la zona metropolitana de Lima, 02 distritos (Barranco y Santiago de Surco) se encuentran ubicados en la zona central, y los 11 distritos restantes están considerados dentro del denominado Cono Sur de Lima.

---

<sup>32</sup>

ANEXO 02 - Plano de uso de suelos Lurín - Lima. Perú

ANEXO 03 – Carta de donación de terreno para la construcción de establecimiento de salud.

La jurisdicción de la DISA II Lima Sur, cuenta con la siguiente división administrativa sanitaria:

- Dirección de Red de Salud Barranco Chorrillos Surco
- Dirección de Red de Salud San Juan de Miraflores- Vila María del Triunfo
- Dirección de Red de Salud Villa El Salvador Lurín Pachacamac Pucusana



Imagen 28

Mapa de la división administrativa Sanitaria. DISA II LIMA SUR  
Fuente: DISA II LIMA SUR – Oficina de Epidemiología

A continuación se describirá solo la Red de Salud de interés:

### **Red de Villa El Salvador Lurín Pachacamac Pucusana (DRSS VESLPP) <sup>33</sup>**

Se encuentra ubicada al sur de Lima entre los kilómetros 19.5 y 61.5 de la Panamericana Sur. Tiene una extensión de 709.46 Km<sup>2</sup>, con una población de 554,973 y una densidad poblacional de 744

<sup>33</sup> FUENTE: DISA II LIMA SUR – Oficina de Epidemiología.

Hab/Km2. La jurisdicción sanitaria de la DRSS VES LPP está dividido geopolíticamente en 08 distritos: Villa El Salvador Lurín Pachacamac, Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, Santa María del Mar y Pucusana. Su administración sanitaria está dividida en 08 Micro redes, de las cuales 04 de ellas se encuentran en el Distrito de Villa El Salvador. Dentro de las Micro Redes existen 42 unidades de Salud conformadas por:<sup>34</sup>

- 11 Centros de Salud de Atención.
- 06 Centros Maternos infantiles de 24 horas.
- 25 puestos de salud.

RED DE SALUD	CATEGORIAS					
	I - 1	I - 2	I - 3	I - 4	TOTAL I Nivel	III - 1
BCO - CH - SCO.	01	14	7	2	24	
SIM - VMT	04	27	8	4	43	1
VES - L - P - P	07	23	8	4	42	
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>109</b>	<b>01</b>

Cuadro 03  
 Estadística de relación de Centros de Salud en la DISA II  
 Fuente: Fuente: DISA II LIMA SUR – Oficina de Epidemiología

DISTRITO	SUPERFICIE TERRITORIAL	POBLACION 2010	DENSIDAD POBLACIONAL
VILLA EL SALVADOR	35,46	395340	11149
LURIN	181,12	62940	347
PACHACAMAC	150,23	68441	455
PUNTA HERMOSA	119,5	5762	48
PUNTA NEGRA	130,5	5284	40
SAN BARTOLO	45,01	6412	142
SANTA MARIA	9,81	161	16
PUCUSANA	37,83	10633	281
<b>TOTAL RED VESLPP</b>	<b>709,46</b>	<b>554973</b>	<b>782</b>
<b>TOTAL RED LPP</b>	<b>674</b>	<b>159633</b>	<b>237</b>

Cuadro 04  
 Numero de pobladores y densidad poblacional por distrito de la Red VES LPP  
 Fuente: Fuente: DISA II LIMA SUR – Oficina de Epidemiología

<sup>34</sup> ANEXO 04  
 Relación de Centros de Salud en la Red (VES-L-P-P)

A continuación, se muestra el plano de distribución de los Centros Médicos en la Red Sanitaria (VES-L-P-P) en donde la mayoría de establecimientos de Salud se encuentran ubicados en el distrito d Villa El Salvador. El hospital más cercano es el Hospital María Auxiliadora, ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores, que pertenece a la jurisdicción sanitaria de la SJM - VMT

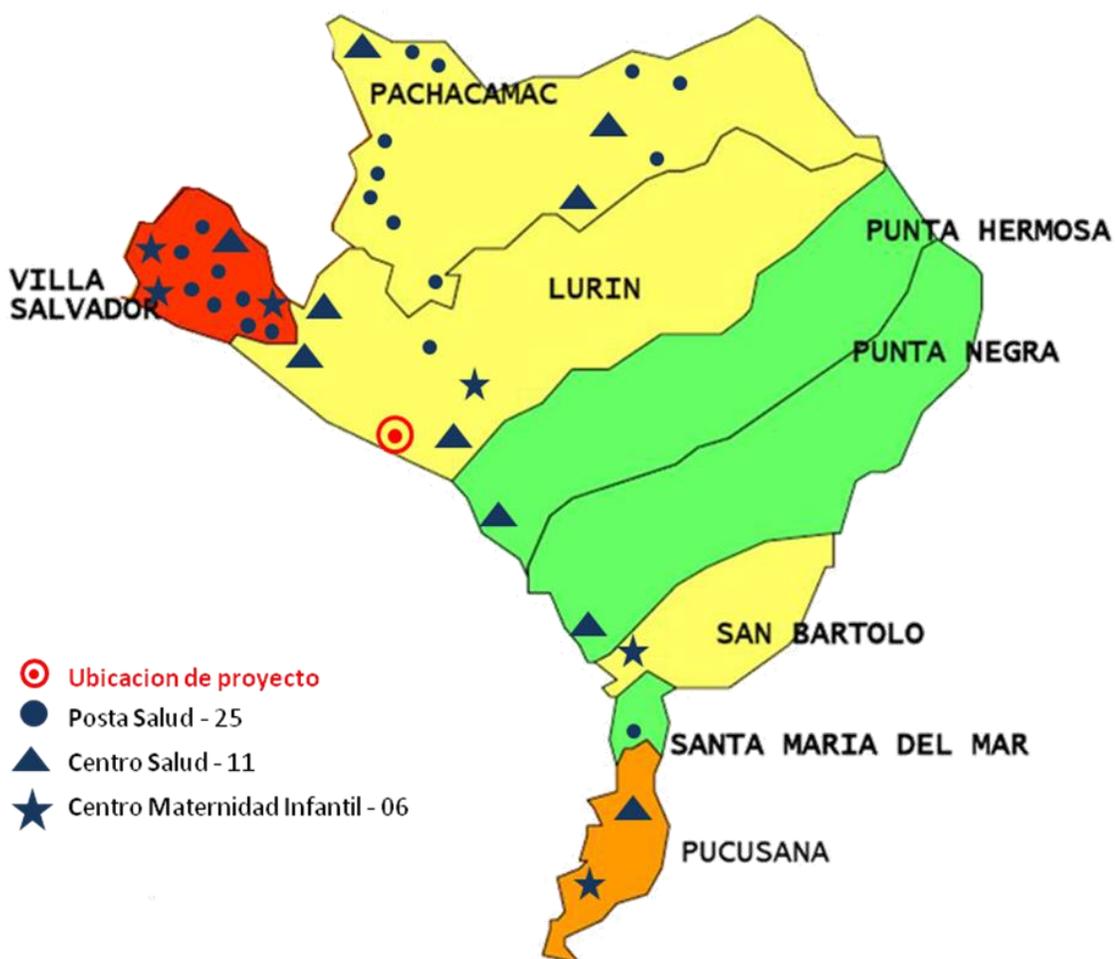


Imagen 29  
 Distribución de Centros de Salud en la Red Sanitaria. DISA II LIMA SUR  
 Elaborado por el autor

Existe una saturación en la estructura hospitalaria del Hospital María Auxiliadora, el más importante del Cono Este. Insuficiente para satisfacer la demanda; un hospital con 27 años de historia pero con necesidades y eficiencias muy graves, lo cual lleva a un hacinamiento en las

áreas de Consulta Externa, Emergencia, Gineco-obstetricia y Neonatología, atendiendo patologías recuperativas y/o preventivas del primer y segundo nivel de atención. En las áreas de emergencias, en espacios de 4 camillas, llegan a saturarla entre 8 a 10 camillas y trabajando y atendiendo a los pacientes en malas condiciones.<sup>35</sup>

Como se muestra en el plano de radio de influencia, el hospital no está dirigido de manera directa a los distritos balnearios del Sur de Lima pero si incluye en su radio al distrito de Villa el Salvador que, perteneciendo a otra Red, está inmersa en la Red en la cual se encuentra el HMA.



Imagen 30

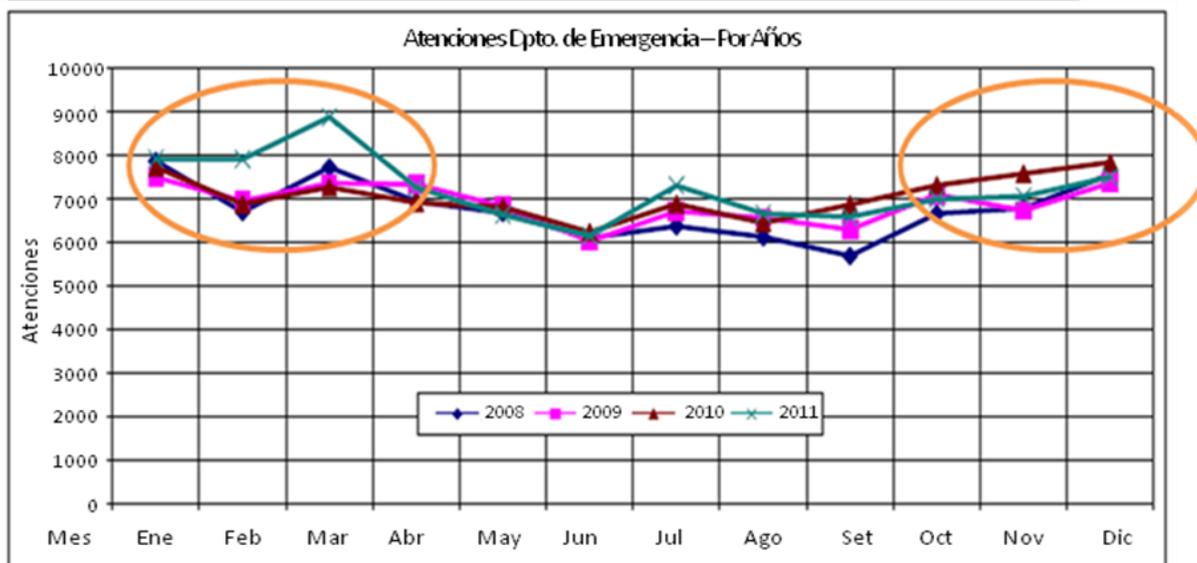
Plano de radio de influencia de hosp. María Auxiliadora – San Juan de Miraflores. Lima  
Fuente: Fuente: DISA II LIMA SUR – Oficina de Epidemiología

<sup>35</sup> FUENTE: DISA II LIMA SUR – Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad.

Sobre utilización de los EE.SS. del primer nivel de atención, en actividades recuperativas, en respuesta a las necesidades y requerimientos de una población que requiere de atención en salud, agudizada por la ausencia del segundo nivel de atención, postergándose las actividades preventivo-promocionales en desmedro de la salud.<sup>36</sup>

El Hospital María Auxiliadora<sup>37</sup> atiende mayores casos de Emergencias y Urgencias en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, por el incremento masivo de personas con dirección hacia el sur de Lima y esto ha ido aumentando cada año. Esto tiene un comportamiento decreciente en la demanda en los meses restantes para luego volver a elevarse.

Año	Atenciones Dpto. de Emergencia – Por Meses												Promedio
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	
2008	7854	6682	7708	6927	6663	6086	6357	6107	5673	6644	6770	7545	6751
2009	7481	6940	7341	7324	6816	6012	6698	6548	6279	7082	6718	7354	6883
2010	7705	6865	7247	6895	6802	6219	6867	6434	6855	7292	7564	7820	7047
2011	7903	7895	8860	7251	6621	6138	7293	6648	6569	6979	7045	7488	7224



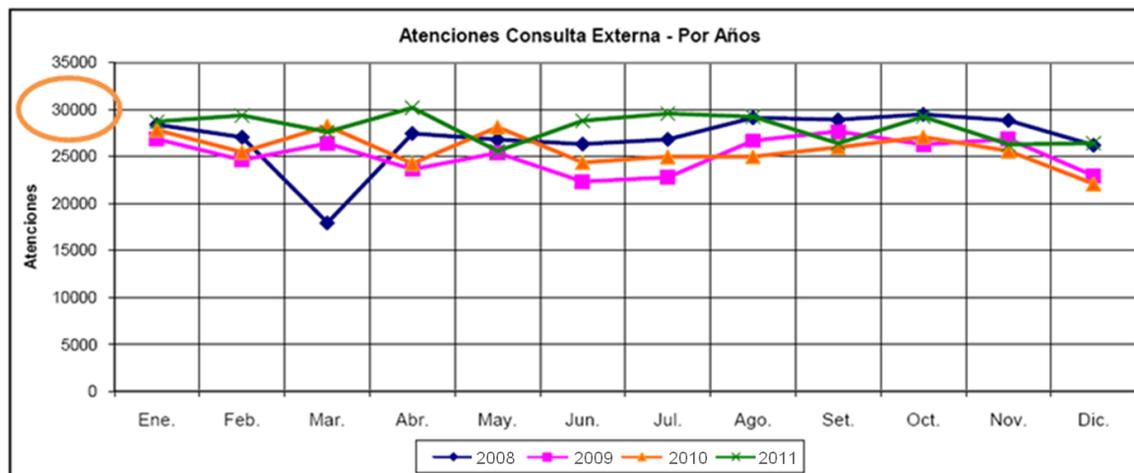
Cuadro 05  
 Estadística de atenciones de Emergencias por meses. Hospital María Auxiliadora  
 Fuente: Servicios de Salud. A-ASIS 2012 DISA II LIMA SUR – cap.01 FACT. COND. CAMBIOS

<sup>36</sup> FUENTE: DISA II LIMA SUR – Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad.

<sup>37</sup> ANEXO 05 - Atenciones según distrito de procedencia en Hospital María Auxiliadora

La atención mensual en Consulta Externa tiene un comportamiento más homogéneo pero en cantidad de personas deja saturado al Hospital María Auxiliadora llegando a cifras de 30, 000 personas por mes aproximadamente.

Año	Atenciones Consulta Externa - Por Meses											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
2008	28367	27037	17922	27430	26776	26307	26812	29103	28888	29466	28825	26190
2009	26847	24611	26382	23611	25384	22325	22784	26673	27659	26244	26853	22956
2010	27806	25442	28222	24244	28103	24345	24957	24962	25960	27065	25562	22081
2011	28688	29339	27597	30171	25559	28777	29562	29212	26377	29221	26259	26392



Cuadro 06

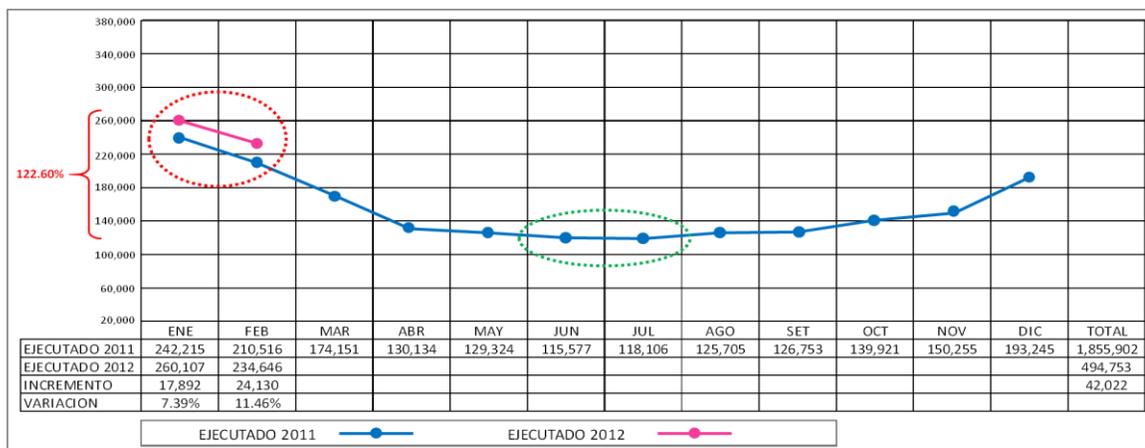
Estadística de atenciones de Consulta Externa p/meses. Hospital María Auxiliadora

Fuente: Servicios de Salud. A-ASIS 2012 DISA II LIMA SUR – cap.01 FACT. COND. CAMBIOS

Para el análisis fluctuante, se obtiene un cuadro del 2011-2012 en donde se aprecia el incremento de vehículos de norte a sur en los meses de Diciembre, Enero y Febrero (Promedio: 260,000 veh.), y una disminución en los meses de Junio, Julio y Agosto (Promedio: 116,800 veh.). El aumento vehicular es de **143,200**. Teniendo como cifra hipotética un numero de 3 pasajeros por vehículo promedio, el resultado arroja un incremento poblacional en el tramo de Puente Arica – Pucusana de **429,600** personas aproximadamente,<sup>38</sup> a su vez, se adjunta en Anexos un cuadro de accidentes

<sup>38</sup> FUENTE: <http://www.emape.gob.pe/inicioIndicadores.html>

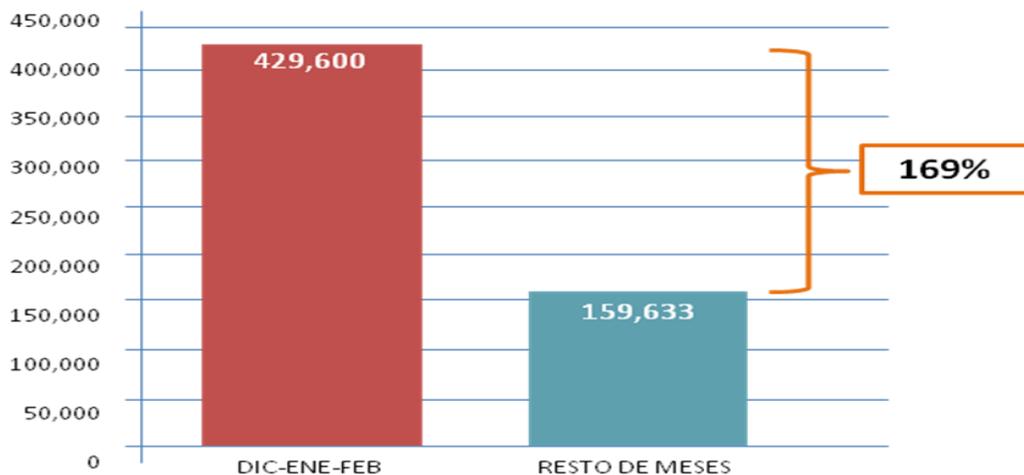
de tránsito elaborado por la PNP, en el que se aprecia el alto índice de atropellos, choques, caída de pasajeros, etc. <sup>39</sup>



Cuadro 07

Estadística de demanda vehicular. Años 2011 – 2012. Plaza Puente Arica-Pucusana  
Fuente: Empresa Municipal Administradora de Peaje S.A. (Emape)

Teniendo como resultado de la población de la “RED L.P.P.” (De Lurín a Pucusana), un total de **159,633** pobladores residentes directos. Debido al total de población resultante se concluye que el crecimiento de población en los meses de diciembre, enero y febrero es de **429,600** personas más. El total de la población fluctuante es de **269,367**. El aumento es de **169%**.

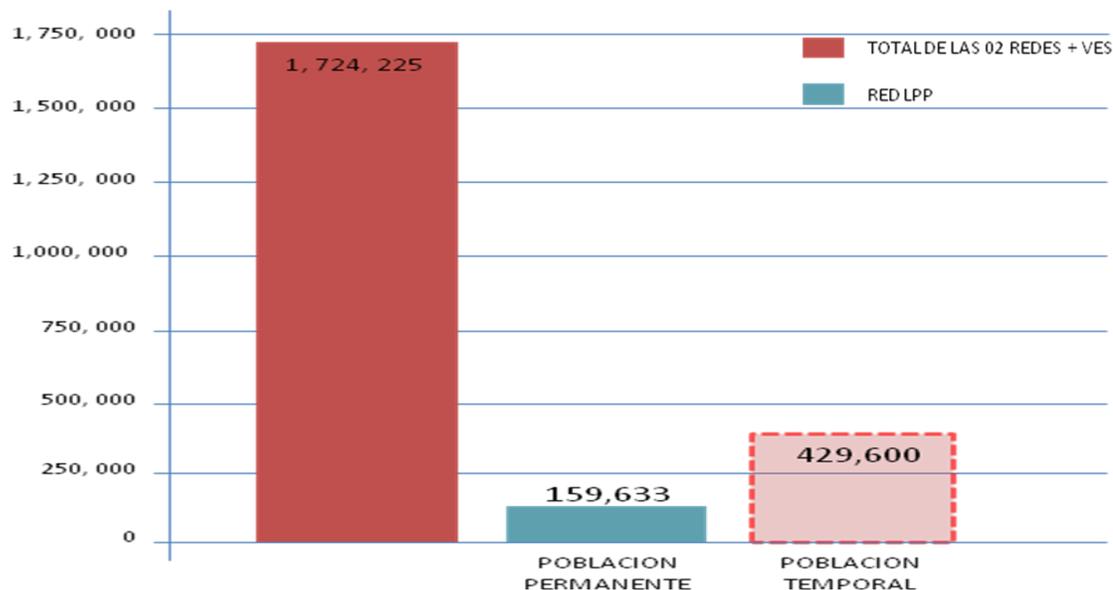


Cuadro 08

Estadística de incremento de población en 2 estaciones del año (verano – resto estaciones)  
Elaborado por el autor

<sup>39</sup> ANEXO 06 – Evolución de los accidentes de tránsito por PNP.

En el siguiente cuadro se compara el radio de influencia del hospital Ma. Auxiliadora con el proyecto de tesis, en donde se aprecia que el HMA abarca a un total de **1,724,225** pobladores contra **429,600** que abarca la Red LPP; la diferencia es de **1,294,625** pobladores.



Cuadro 09

Estadística de radio influencia entre el hospital María Auxiliadora y el proyecto de tesis  
Elaborado por el autor



Imagen 31

Plano de Radio influencias entre HMA y proyecto de tesis que abarca la Red desde Lurín hasta Pucusana pero con una inferioridad numérica notable de habitantes  
Elaborado por el autor

Para hallar el porcentaje de la población a servir en el proyecto de tesis<sup>40</sup>, se analizó cada distrito detallando el porcentaje de población que abarcan basándonos en el porcentaje actual que cubre la Red que es de un 70% del total de toda la población: <sup>41</sup>

#### **Lurín**

Población Total	62, 940
Total población con acceso a Micro Red Lurín (70%)	44, 058

#### **Pachacamac**

Población Total	68, 441
Total población con acceso a Micro Red Pachacamac (70%)	47, 909

#### **Punta hermosa**

Población Total	5, 762
Total población con acceso a Micro Red Punta Hermosa (70%)	4, 033

#### **Punta negra**

Población Total	5, 284
Total población con acceso a Micro Red Punta Negra (70%)	3, 699

#### **San Bartolo**

Población Total	6, 412
Total población con acceso a Micro Red San Bartolo (70%)	4, 488

#### **Santa María**

Población Total	161
Total población con acceso a Micro Red San Bartolo (70%)	113

---

<sup>40</sup> ANEXO 07 - Cuadro estadístico de personas por distritos atendidas en los establecimientos de Salud de la Red

<sup>41</sup> FUENTE: Servicios de Salud. A-ASIS 2007 DISA II LIMA SUR.

## Pucusana

Población Total	10, 633
Total población con acceso a Micro Red Pucusana (70%)	7, 443

En el siguiente cuadro resumen muestra los porcentajes totales para hallar la cantidad de población a servir; el porcentaje de personas permanentes a atender es de 70%.

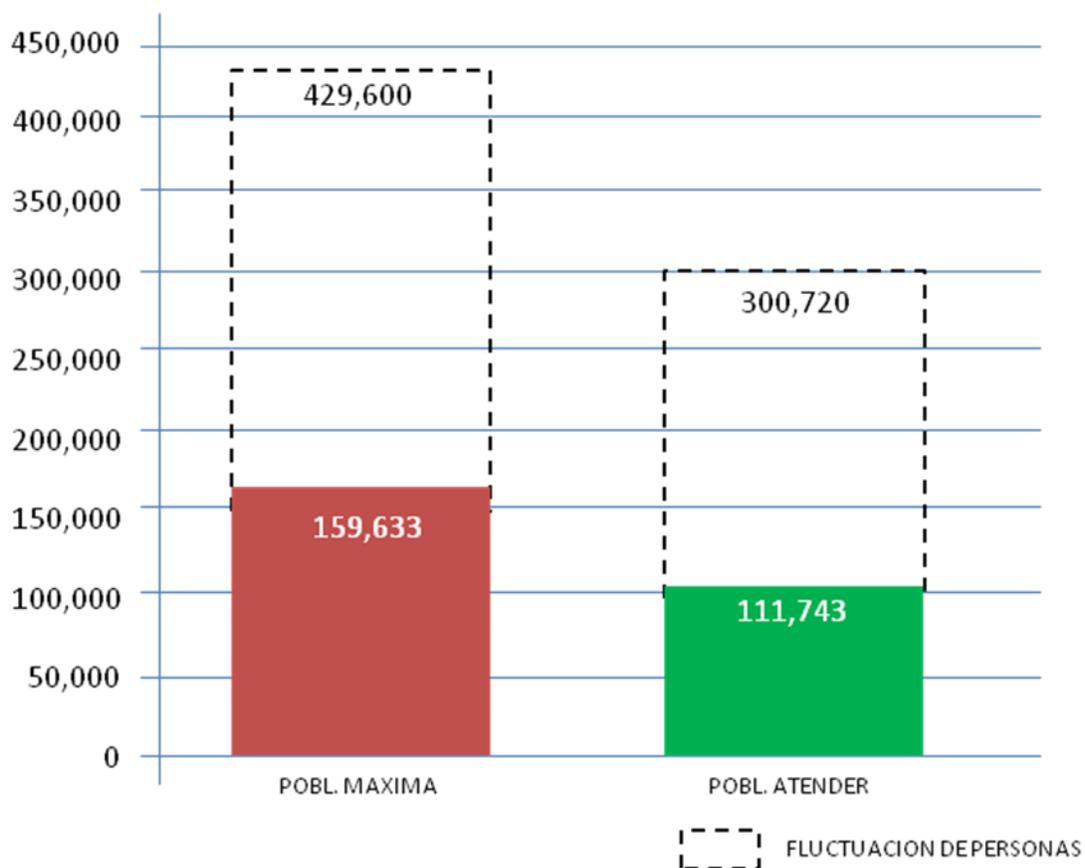
DISTRITO	POBLACION DISTRITAL	PORCENTAJE	POBLACION REFERENCIA
LURIN	62,940	70%	44058
PACHACAMAC	68,441	70%	47909
PUNTA HERMOSA	5,762	70%	4033
PUNTA NEGRA	5,284	70%	3699
SAN BARTOLO	6,412	70%	4488
STA. MA. DEL MAR	161	70%	113
PUCUSANA	10,633	70%	7443
<b>TOTAL</b>			<b>111743</b>

Cuadro 10  
Porcentajes de público a atender  
Elaborado por el autor

El siguiente cuadro refleja la comparación entre la población residente-visitante y las personas a atender. El resultado de población a atender en los meses de mayor saturación -diciembre, enero y febrero- es de **300,720** pobladores (70% de la atención poblacional) aproximadamente de un total de **429,600** habitantes.

En este análisis, y a pesar que el distrito de Villa El Salvador pertenece a la Red VES-L-P-P, NO se tomó en cuenta debido a su

cercanía con el hospital María Auxiliadora ubicado en el distrito de San Juan de Miraflores.



Cuadro 11  
Comparativo entre población permanente-fluctuante y población a atender  
(70%)  
Elaborado por el autor

Como parte importante dentro del análisis y sustento del proyecto de tesis, se realizó encuestas a personas visitantes en la zona a intervenir y su vínculo con los Establecimientos de Salud que existen en el Sur de Lima,<sup>42</sup> donde en su mayoría poseen un seguro privado (77%); a su vez, en casos de emergencias desconocen, en su mayoría, a donde dirigirse y se ven obligados a recorrer 42km hacia Lima Metropolitana.

<sup>42</sup>

ANEXO 08 – Cuadro estadístico de personas entrevistadas en la zona a intervenir  
ANEXO 09 – Cuadro estadístico de personas visitantes, aseguradas y no aseguradas  
ANEXO 10 – Cuadro estadístico de personas visitantes, en caso de emergencias.

## 6.2 Determinación de la Categoría

Para determinar categoría del Establecimiento de Salud, propósito de la presente tesis, de acuerdo a la Norma Técnica de Categorías de Establecimientos de Sector Salud – Ministerio de Salud NT N° 0021-MINSA/DGSP V.01<sup>43</sup>, y al análisis previamente mostrado en la Sustentación del Tema (capítulo 6.1) da lugar a un Centro para atención de emergencias y urgencias del primer nivel de atención con intervención quirúrgica menor, junto a un servicio de atención ambulatoria y prevención de salud, por lo que correspondería al tipo I – 3 (3er nivel de complejidad).

Esta denominación tiene un ámbito de acción con una población y territorio asignado: **Lurín, alrededores y referencial**, es decir, que cabe la posibilidad de que puedan acudir referenciados de otros lugares. Sin embargo, si se cruza la información con el Anexo 07 de la “Norma Técnica de salud de los Servicios de Emergencia – NTS N°042-MINSA/DGSP-V.01”<sup>44</sup>, correspondería a un Centro de Emergencias que maneje inicialmente las prioridades I y II, y a su vez, maneje las prioridades III, es decir, que debe atender y aumentar como mínimo:

- Sala de partos (para casos inminentes de emergencia)
- Ecografía ginecológica-obstétrica
- Sala de atención al recién nacido

Pero por tratarse de atenciones del sector privado, se puede esperar a mejorar la capacidad cualitativa de la atención, considerando que puede llegar a tener una sala de cirugías menores:

---

<sup>43</sup> ANEXO 11 – Categorías de los establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud. Norma técnica de categorías de establecimientos de sector salud. Documento técnico normativo de categoría. N T # 0021-MINSA / DGSP V.01. Pág. 16

<sup>44</sup> ANEXO 12 – Atención de Emergencia por niveles según prioridades. Norma técnica de Salud de los Servicios de Emergencia. N T S # 042-MINSA / DGSP V.01. Pág. 30

- Prioridad I – Gravedad súbita extrema
- Prioridad II – Urgencia mayor
- Prioridad III – Urgencia menor.

Gracias a estos documentos de referencia para determinar la categoría y capacidad resolutive del centro de salud y apoyo de servicios de seguros privados, se puede deducir que se debe tener emergencia médica y/o quirúrgica durante 24 horas.

De acuerdo al Artículo 3º del Decreto Legislativo N° 1012, el establecimiento de Salud, tema de la tesis en mención, podría desarrollarse en el campo de las Asociaciones Público – Privadas (APP), que son modalidades de participación de la inversión privada en las que se incorpora experiencia, conocimientos, tecnología, y se distribuyen riesgos y recursos, preferentemente privados, con el objeto de desarrollar y/o mejorar la infraestructura pública.

## **6.3 Sustento de Áreas Funcionales**

### **6.3.1 Sustento de unidades del proyecto de tesis**

Según la Norma Técnica de categorías de Establecimientos del sector Salud del nivel I-3 (Centro de Salud sin internamiento) establecido por el Ministerio de Salud<sup>45</sup> comprende como mínimo los siguientes ambientes:

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| - Consulta Externa  | - Administración |
| - Farmacia          | - Emergencias    |
| - Patología Clínica | - Trabajo Social |

---

<sup>45</sup> Norma: Directiva N° 005 – DGIEM/MINSA V.02 – “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de Salud del primer nivel de Atención”

Se plantea un cuadro de doble entrada con los diferentes tipos de unidades: Centro de emergencias como unidad principal, complementada por las unidades de Consultas Externas, Seguros Particulares, Unidad de Administración y servicios generales para analizar las relaciones e interacciones de los sectores y los usuarios.

	INGRESO PEATONAL	CENTRO DE EMERGENCIAS	SEGUROS PARTICULARES	AREA PREVENTIVA (consultorios)	SERVICIOS GENERALES
Residentes (L-P-P)	●	●		●	
Visitantes (Lima Metrop.)	●	●	●		
Trabajadores (Permanente)	●	●		●	●
Trabajadores (Temporales)	●	●	●		
Estacionamientos (Ambulat.+complem.)				●	●
Estacionamientos (Camionetas de Seg.)			●		
Estacionamientos (Ambulancias)		●			
Estacionamientos (Seguro Privado)			●		
Estacionamientos (Emergencias)		●			

Cuadro 12  
Cuadro de doble entrada. Relación Unidad – Usuario  
Elaborado por el autor

### 6.3.2 Sustento áreas de la unidad de emergencias

El proyecto de tesis hará énfasis en el Centro de Emergencia como Unidad principal del proyecto según el análisis en párrafos anteriores. Bajo ese criterio y según la “Norma Técnica para proyectos de Arquitectura y Equipamiento de las Unidades de Emergencia de Establecimientos de Salud”, tiene la relación de los ambientes mínimos para un Centro de Emergencias. Paralelamente, de acuerdo a la “Norma Técnica de Categorías de Establecimientos de Salud<sup>46</sup> correspondiente a un nivel I-3, incluir las atenciones en las Unidades de Servicio lo siguiente:

<sup>46</sup> ANEXO 13: Norma Técnica para Categorías de Establecimientos del Sector Salud. Dirección General de Salud de las Personas. 2004.

- **Área de apoyo técnico:** Cuenta con estacionamiento de ambulancias, garitas de control de ingreso.
- **Área administrativa:** Cuenta con oficinas de la PNP, admisión y recepción de pacientes, Jefaturas y Servicio social.
- **Área de confort:** Cuenta con salas de espera publica, servicios higiénicos, Sala de espera de pacientes ingresados y Triage, Sala de estar personal y médico de guardia.
- **Área de apoyo clínico:** Cuenta con estaciones de enfermeras, trabajos limpio y sucio, depósito de materiales, ropa limpia, ropa sucia y residuos sólidos, lava chatas, área de camillas y depósito de equipos.
- **Área clínica:** Este es uno de los sectores más importantes de la Unidad de Emergencias debido a que es donde se trata al paciente que urge de una atención inmediata. Esta área sirve para la atención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de pacientes con daños de prioridad II y III. Cuenta con Tópicos de Cirugía, Medicina interna, reanimación, Salas de procedimiento de cirugía menor, tópico de enfermería de adultos y niños, tópico de traumatología, ginecobstetra, Sala atención de IRA (Infección de respiración aguda), rehidratación oral e inyectables y nebulizaciones, Sala de observaciones adulta y pediátrica.

Las áreas de tópicos y salas de observaciones serán las que a futuro se expenderán debido a la demanda de crecimiento poblacional en temporadas altas. Para el análisis de los ambientes más a fondo se adjunta la Norma técnica de emergencia, la cual, explica de manera detallada y enumera los ambientes que se requieren en una Unidad de Emergencias y sus áreas mínimas para su adecuado y formal funcionamiento.

47

---

<sup>47</sup> ANEXO 14: Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de la unidad de emergencia de establecimientos de salud. Publicado en el mes de Julio del 2000 por la Dirección Ejecutiva de Normas Técnicas de Infraestructura de Salud. (Pág. 05, Pág. 06, Pág. 07, Pág. 08, Pág. 09.

Para determinar el listado de ambientes se justifican mediante las normas y datos existentes. El siguiente cuadro indica el número de crecimiento poblacional de Lurín a través de 28 años.<sup>48</sup>

DISTRITOS	AÑOS		
	1972	1981	1993
<b>TOTAL</b>	<b>3,418,452</b>	<b>4,835,793</b>	<b>6,434,323</b>
LIMA	366,763	390,447	345,233
LURIN	13,239	17,834	34,752
	1995	1996	2000
<b>TOTAL</b>	<b>6,768,585</b>	<b>6,913,682</b>	<b>7,505,802</b>
LIMA	325,572	316,322	275,517
LURIN	38,527	40,220	46,784

Cuadro 13  
Crecimiento poblacional de Lurín en 28 años transcurridos  
Fuente: Ministerio de Salud

Este crecimiento se toma en cuenta mediante el siguiente cuadro para conocer la tasa de crecimiento poblacional en el distrito de Lurín, el cual equivale a 1.16% con proyección al año actual (2014).

Años transcurridos	Años	Poblacion	% de crecim.	% de crecim. 1 año
	1972	13,239.00		
9	1981	17,834.00	134.708	3.86
12	1993	34,752.00	194.864	7.91
2	1995	38,527.00	110.863	5.43
1	1996	40,220.00	104.394	4.39
4	2000	46,784.00	116.320	4.08
14	2014	62,940.00	134.533	2.47
<b>Años trans. '93 - '14</b>				<b>% de crecim. Prom. anual</b>
21				1.16

Cuadro 14  
Porcentaje poblacional de Lurín con proyección a 40 años  
Elaborado por el autor

<sup>48</sup> FUENTE: Ministerio de Salud

En base al Cuadro 11, el siguiente cuadro muestra la población a atender en 15 años transcurridos desde la fecha (2014) para conocer la proyección de población demandante efectiva en el ambiente de Trauma Shock y su crecimiento en temporadas altas.

Años transcurridos	Años	Poblacion		Años transcurridos	Años	Poblacion
1	2014	<b>159,633.00</b>		1	2014	<b>429,600.00</b>
2	2015	161,478.49		2	2015	434,566.52
3	2016	163,345.31		3	2016	439,590.46
4	2017	165,233.71		4	2017	444,672.48
5	2018	167,143.95		5	2018	449,813.25
6	2019	169,076.26		6	2019	455,013.45
7	2020	171,030.92		7	2020	460,273.78
8	2021	173,008.18		8	2021	465,594.91
9	2022	175,008.29		9	2022	470,977.56
10	2023	177,031.53		10	2023	476,422.44
11	2024	179,078.15		11	2024	481,930.27
12	2025	181,148.44		12	2025	487,501.77
13	2026	183,242.66		13	2026	493,137.68
14	2027	185,361.10		14	2027	498,838.75
15	2028	<b>187,504.02</b>		15	2028	<b>504,605.73</b>
Poblacion a atender. Temporada baja				Poblacion a atender. Temporada alta		

Cuadro 15  
Población a atender (temporada baja – temporada alta) en 15 años (2014 – 2028)  
Elaborado por el autor

El ambiente de trauma shock<sup>49</sup>, es el espacio destinado a la atención inmediata del paciente crítico con la finalidad de su estabilización de vida y trauma. Su ubicación debe ser de muy fácil acceso, pero a la vez debe ubicarse en una zona restringida, contando con un acceso directo para el paciente crítico.

El siguiente cuadro (amarillo) indica el número el porcentaje de nivel de atención requerida para un espacio de Trauma Shock, la cual equivale a la prioridad I; el cuadro inferior (plomo) indica la cantidad de camas que requiere dentro del área de Trauma Shock. Este resultado arroja

<sup>49</sup> FUENTE: Elaboración: DISA II. Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de la unidad de emergencia cap. 3.2.2.

que la cantidad de camas en temporada baja para el trauma shock es de 1; mientras que en temporada alta aumenta a 3 camas.

Población Demandante Efectiva	Población que se convierte en Emergencia (*) <b>40%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad I <b>1.50%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad II <b>28.71%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad III <b>67.41%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad IV <b>2.38%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad II, III y IV <b>98.50%</b>
<b>187,504.02</b>	75,001.61	1,125.02	21,532.96	50,558.58	1,785.04	72,768.44

Prioridad I	Año	Atenciones	Rendim. (atenc/hora)	# horas/día	# días/año	produc max x amb	# amb requer	# Func
Shocktrauma	10	1,125	0.15	24	365	7008	1.1	1

Cuadro 16  
Análisis de número de camas y atenciones en temporada baja para Trauma Shock  
Elaborado por el autor

Población Demandante Efectiva	Población que se convierte en Emergencia (*) <b>40%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad I <b>1.50%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad II <b>28.71%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad III <b>67.41%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad IV <b>2.38%</b>	# Atenciones de Emergencia Prioridad II, III y IV <b>98.50%</b>
<b>504,605.73</b>	201,842.29	3,027.63	57,948.92	136,061.89	4,803.85	195,832.44

Prioridad I	Año	Atenciones	Rendim. (atenc/hora)	# horas/día	# días/año	produc max x amb	# amb requer	# Func
Shocktrauma	10	3,028	0.15	24	365	7008	2.9	3

Cuadro 17  
Análisis de número de camas y atenciones en temporada alta para Trauma Shock  
Elaborado por el autor

Los accesos a la zona de Emergencias y urgencias deberán ser independientes. Los accesos y vías interiores de la Unidad de Emergencia deben estar planificados para favorecer la rápida y fluida circulación de personas y equipos, considerando para los pasadizos un mínimo de **2.80mts.**<sup>50</sup> Los corredores internos de conexión entre personal y médicos podrán tener un ancho mínimo de **1.80mts.**

<sup>50</sup> FUENTE: Elaboración: DISA II. Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de la unidad de emergencia cap. 2.2.3 (accesibilidad)

La Sala de espera es el espacio ideal para que las personas en emergencia con su acompañante esperen mientras llegue su turno de atención. Las salas de espera se dividen en 3 partes: Sala de espera para información, pagos, etc.; sala de espera para previa atención en el triaje y sala de espera de pacientes ingresados para sus respectivos tópicos.

La cantidad de asientos en una sala de espera de Emergencias es en base a la relación del tiempo total de espera para atención de Emergencia entre el total de pacientes atendidos<sup>51</sup>. Esto permite evaluar la calidad y capacidad de respuesta del servicio de Emergencias.

$$\frac{\text{Total tiempo en minutos de espera según prioridad de atención}}{\text{Total pacientes atendidos según prioridad de atención}}$$

ESTÁNDAR: Para todos los hospitales  
Prioridad I: atención inmediata.  
Prioridad II: 20 minutos.  
**Prioridad III: 30 minutos.**

Este resultado arroja la atención de 2 pacientes/hora (prioridad III), cada paciente registra a un acompañante; es decir, 4 personas esperan en una hora. Al multiplicarse con el número total de tópicos (16), los asientos en baja temporada deberían ser **64**. Este resultado se multiplica con el 2.69 (la fluctuación de personas en temporada alta) arrojando una cifra de **173** asientos en la sala de espera.

El proyecto de tesis contempla, en base a los resultados anteriores, una cifra de **66** asientos en temporada baja y **179** asientos en temporada alta en la Unidad de Emergencias.

---

<sup>51</sup> FUENTE: Directiva Sanitaria N° MINS/DGSP-V.01 – INDICADORES DE SALUD HOSPITALARIOS.

A continuación, un cuadro explicativo de la fórmula para hallar el número de asientos en una sala de espera de Emergencias.

CANTIDAD DE ASIENTOS EN EMERGENCIA/HORA (por Norma)		
Prioridad III: 30 minutos/paciente	➔	2 pacientes atendidos/hora
Promedio de acompañante/paciente	➔	1
Sub-total de personas en espera/hora	➔	<b>4 personas/hora</b>
Número de tópicos	➔	16 tópicos
Personas en espera(hora)/tópicos	➔	<b>64 personas</b> (temporada baja)
64 personas en espera/2.69(fluct.)	➔	<b>173 personas</b> (temporada alta)

Cuadro 18  
Análisis de número de asientos en Sala de Espera de la Unidad de Emergencias  
Elaborado por el autor

### 6.3.3 Sustento áreas de la unidad de consultas externas

La unidad de consultas externas, a pesar de haber sido siempre el principal punto de contacto del Establecimiento de salud con la población de su área de influencia, han ocupado hasta hace poco un papel secundario frente al servicio de emergencias y hospitalización. Buena prueba de ello son las innumerables actualizaciones realizadas desde diversos ámbitos para mejorar los sistemas de información, analizar organización y funcionamiento. Sin embargo, en un entorno marcado por la creciente ambulatorización de procesos, las consultas externas cobran una relevancia cada vez mayor.

Tiene por objetivo valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> FUENTE: Normas Técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria. cap. 4.2.

De acuerdo a la “Norma Técnica de Categorías de Establecimientos del Sector Salud” en base a la Categoría I-3, se establecen los tipos de consultorios mínimos que exigen para tal.<sup>53</sup> Adjuntamente, los siguientes cuadros muestran los 10 casos ambulatorios más frecuentes en los últimos años (2012-2013) en el distrito de Lurín; de acuerdo a ello, se determinó la cantidad de especialidades ambulatorias que debía tener el proyecto de tesis y la cantidad de consultorios por cada uno.

#	MORBILIDAD GENERAL POR GRUPOS DE ENFERMEDAD LURIN 2012	Total	Especialidad
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>82661</b>	
1	INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES (J00 - J06)	18744	otorrinolaringologo
2	ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES (K00 - K14)	15623	medicina general
3	ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES (A00 - A09)	4715	gastroenterologo
4	ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J40 - J47)	4677	otorrinolaringologo
5	OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO (N30 - N39)	4289	urologo
6	OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION (E65 - E68)	1930	nutricion
7	OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J20 - J22)	1904	otorrinolaringologo
8	ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DE LOS ORGANOS PELVICOS FEMENINOS (N70 - N77)	1790	ginocologia
9	ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO(K20 - K31)	1605	gastroenterologo
10	OTROS TRASTORNOS MATERNOS RELACIONADOS PRINCIPALMENTE CON EL EMBARAZO (O20 - O29)	1580	gineco/obstetricia
	<b>DEMÁS CAUSAS</b>	<b>25804</b>	

Cuadro 19  
Cuadro de morbilidad general por grupos de enfermedades en Lurín 2012  
Fuente: Servicios de Salud. DISA II LS

#	MORBILIDAD GENERAL POR GRUPOS DE ENFERMEDAD LURIN 2013	Total	Especialidad
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>70519</b>	
1	ENFERMEDADES DE LA CAVIDAD BUCAL, DE LAS GLANDULAS SALIVALES Y DE LOS MAXILARES (K00 - K14)	14841	medicina general
2	INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS SUPERIORES (J00 - J06)	14061	otorrinolaringologo
3	ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES (A00 - A09)	4397	gastroenterologo
4	ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J40 - J47)	3486	otorrinolaringologo
5	OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO (N30 - N39)	3429	urologo
6	ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DE LOS ORGANOS PELVICOS FEMENINOS (N70 - N77)	1691	ginocologia
7	OBESIDAD Y OTROS DE HIPERALIMENTACION (E65 - E68)	1609	nutricion
8	ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO(K20 - K31)	1572	gastroenterologo
9	SINTOMAS Y SIGNOS GENERALES (R50 - R69)	1543	Dermatologia
10	OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES (J20 - J22)	1343	otorrinolaringologo
	<b>DEMÁS CAUSAS</b>	<b>22547</b>	

Cuadro 20  
Cuadro de morbilidad general por grupos de enfermedades en Lurín 2013  
Fuente: Servicios de Salud. DISA II LS

<sup>53</sup> ANEXO 13: Norma Técnica para Categorías de Establecimientos del Sector Salud. Dirección General de Salud de las Personas. 2004.

Bajo la premisa de la demanda de consultas ambulatorias que hubo en años anteriores conjuntamente con la Norma del Ministerio de Salud que establece las atenciones de la demanda, se plantea un área de consultorios basada en las especialidades como: Medicina y Cirugía General, Traumatología, Oftalmología, Psicología, Otorrinolaringología, Gastroenterología, Nutrición, Pediatría, Ginecología, Urología, Obstetricia, Odontología, Cardiología y Dermatología.

Las áreas mínimas que exige el Ministerio de Salud para los consultorios es la que se muestra a continuación<sup>54</sup>:

<b>Ambientes</b>	<b>Area mínima</b>
Consultorios	12.00
Topico de enfermería	16.00
Sala de espera de consultorios	139.00

Cuadro 21  
Cuadro de áreas mínimas para diseño de consultorios  
Fuente: Norma técnica para proyectos de arquitectura hospitalaria

La sala de espera en la Unidad de Consulta Externa alberga a cantidad de personas por la cual, el 'Ministerio de Salud' considera los siguientes parámetros mínimos: 10 personas por cada consultorio General y 08 personas por consultorio de Especialidades. El área por persona será de 1.20m<sup>2</sup> y para discapacitados en silla de ruedas 1.44m<sup>2</sup>. Por cada 20 consultorios se tendrá un closet para guardar material médico.

El proyecto cuenta con 15 especialidades distribuidas en dos (02) niveles entre Generales y Especialidades. En base a la sala de espera, en el nivel inferior (2do piso) cuenta con 108 asientos y 08 espacios para discapacitados, mientras que en el nivel superior (3er piso) cuenta con 69 asientos y 10 espacios para discapacitados.

<sup>54</sup> FUENTE: Normas Técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria. cap. 4.2. CONSULTA EXTERNA

#### 6.3.4 Sustento de estacionamientos

Según el 'Reglamento Nacional de Edificaciones'<sup>55</sup> las áreas de estacionamiento de vehículos deberá cumplir con los siguientes requisitos: Estar separadas para personal de Hospital, visitantes y pacientes ambulatorios; establecer espacios reservados exclusivamente para los vehículos de las personas con discapacidad; la superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del **5%** del total construido.

Según la cifra del programa arquitectónico que arroja **8852.39m<sup>2</sup>** total construido, el área para los estacionamientos es de **442.61m<sup>2</sup>**, el cual, el número de estacionamientos como mínimo del proyecto sería de 22 boxes. Al multiplicarlo por 2.6 (crecimiento poblacional) da un total de 58. El proyecto cuenta con **67**.

#### 6.3.5 Sustento de las circulaciones verticales

El espacio de circulación vertical son las escaleras, ascensores, rampas y otros elementos de comunicación entre los espacios situados a distinto nivel en los edificios de uso público.

Un ascensor o elevador, es un sistema de transporte vertical diseñado para movilizar personas y/o bienes entre pisos definidos, que puede ser utilizado ya sea para ascender a un edificio o descender a construcciones subterráneas. Se conforma con partes mecánicas, eléctricas y electrónicas que funcionan conjuntamente para lograr un medio seguro de movilidad.

A continuación, se presenta el cálculo de ascensores y sus dimensiones como propuesta del proyecto de tesis basado en el

---

<sup>55</sup> FUENTE: Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.050 Salud, Sub Cap.-I Hospitales, Art.: 11. Junio 2006.

'Reglamento Nacional de Construcciones', el cual indica que se tiene que atender al 20% de la población en 5 minutos en base a la siguiente fórmula: <sup>56</sup>

$$P\% = \frac{N \times C \times 300\text{seg.} \times 100}{P_t \times r}$$

- P% = Porcentaje de población transportada
- N = Numero de cabinas
- C = Capacidad de una cabina (en personas)
- P<sub>t</sub> = Población total estable del edificio
- r = Tiempo de rotación (ábaco #2)

Para el proyecto de tesis se plantean tres (03) ascensores, los cuales dos (02) son para uso público de a pie de 13 personas c/u y 01 para monta camas. Las medidas de la cabina son en base a las de una marca reconocida (THYSSEN KRUPP) para la cantidad de público al interior.

Personas en Consulta Externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>2º PISO = 148 personas</li> <li>3º PISO = 79 personas</li> </ul>	<b>227 personas</b>
Intervalo máx. de espera para edificio publico.	60 segundos	↓
Población a servir en <b>5 min.</b>	20%	<b>46 personas</b>
Ascensor utilizado (Marca: THYSSEN KRUPP)	Dimensiones: 1100 x 2050 (CAxCB)	<b>81 seg./3 pisos</b>
Capacidad: 13 personas	Dimensiones: 1685 x 2400 (HAXHB)	
	1000kg – 1.00m/sg	

$$P\% = \frac{2 \times 13 \times 300\text{sg} \times 100}{227 \times 72} \quad P\% = \frac{780,000}{18,387} \quad P\% = 42\%$$

**Cuadro 22**  
**Calculo de ascensores en el Proyecto de Tesis**  
 Elaborado por el autor

<sup>56</sup> ANEXO 15: Reglamento Nacional de Construcciones. 6.0 Calculo del tráfico vertical – 6.3 Cálculo – 6.3.3 Capacidad de transporte.

**CONCLUSIÓN:** Se obtiene que el traslado con 2 ascensores de 13 personas c/u es de 42% de la población superando a la norma mínima de exigencia (20%). La cantidad mínima que el proyecto propone es de 02 ascensores debido al mantenimiento y/o a alguna falla técnica que uno de estos ascensores presente.

En la Unidad de Diagnósticos por imágenes se plantea tan solo un (01) ascensor de con dimensiones para un montacamas debido a la presencia de los ambientes tales como: Rayos X, Ecografía y Toma de muestras que puedan presentar casos de tener que trasladar al paciente en posición horizontal.

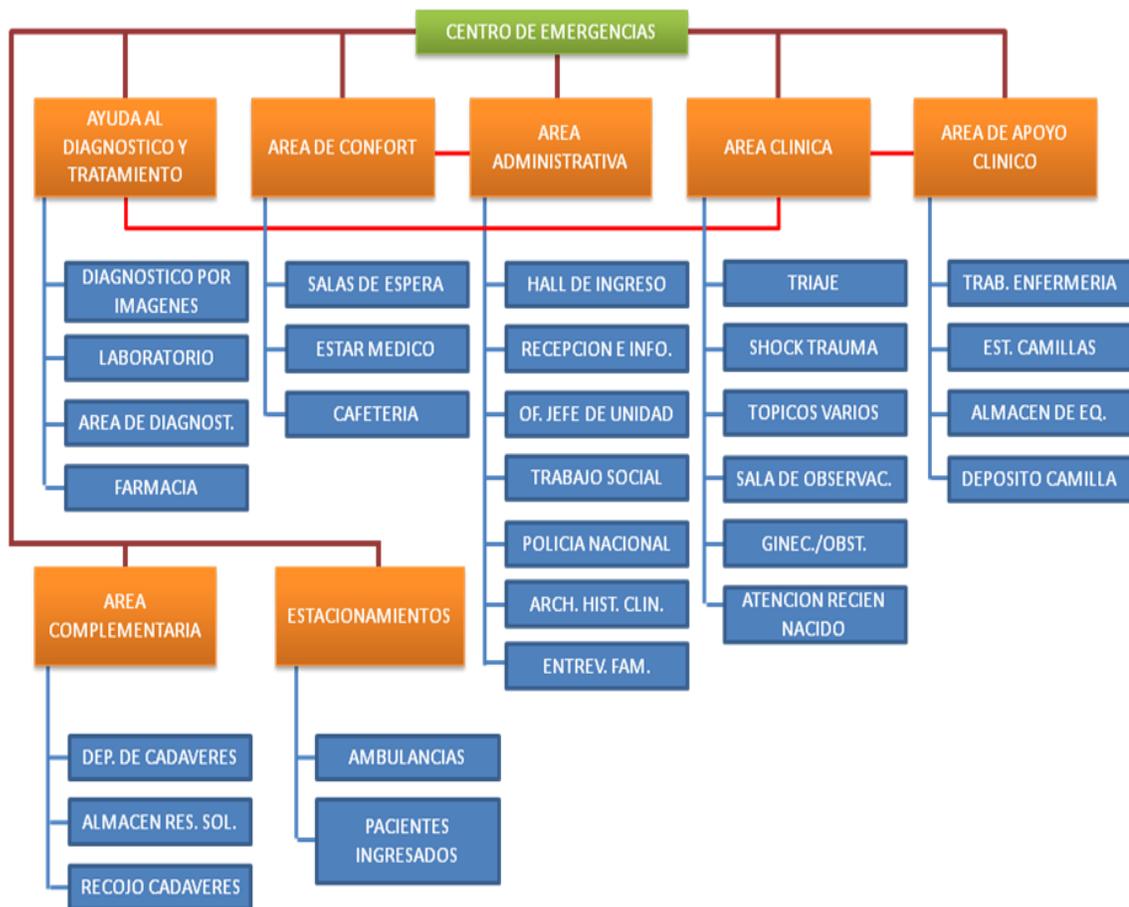
A esto se suma un (01) ascensor para técnicos y médicos en la Unidad de Consultas Externas y otro ascensor, que cumple la doble función (monta camas), en la Unidad de Diagnósticos por imágenes.

*(Ver programa arquitectónico completo en Anexo 22)*

## 6.4 Organigramas y Esquemas de los Ambientes

### 6.4.1 Organigrama básico

Se plantean cuatro (04) organigramas básicos para determinar el flujo, las relaciones entre los ambientes internos y sus conexiones entre sí de cada unidad del proyecto de tesis.<sup>57</sup>

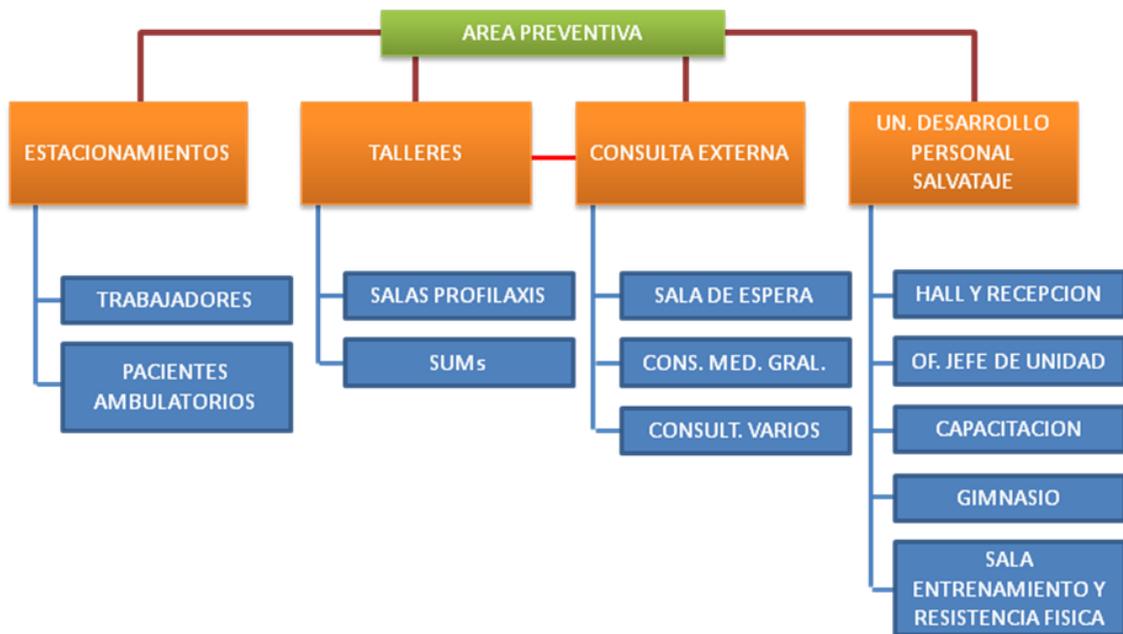


Cuadro 23  
Organigrama de Centro de Emergencias del Proyecto de Tesis  
Elaborado por el autor

<sup>57</sup> FUENTE: Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria.

FUENTE: Normas técnicas de los servicios de emergencia de hospitales del sector salud (MINSU)

FUENTE: Categoría de establecimientos del sector salud.



Cuadro 24  
Organigrama de Consultas Externas del Proyecto de Tesis  
Elaborado por el autor



Cuadro 25  
Organigrama de Seguros privados del Proyecto de Tesis  
Elaborado por el autor



Cuadro 26  
Organigrama de Servicios Generales del Proyecto de Tesis  
Elaborado por el autor

## **CAPÍTULO VII. DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

Conocido el contexto general, la conceptualización teórica y las principales referencias de proyectos existentes, se desarrolla un estudio para la solución del planteamiento arquitectónico en base a esquemas, gráficas y diagramas de flujos que permitan la adecuación del proyecto con el contexto externo. El proyecto, en uno de sus objetivos, es buscar la relación del usuario con las áreas internas y externas, mediante plazas, explanadas, de paso permanencia, entre otros.

Como se sabe, toda obra arquitectónica nace del compromiso de cumplir una finalidad; es realizada para que en ella se efectúe tal o cual actividad, el proyecto busca poder orientar a las personas para que no tengan, necesariamente, que llegar hasta el proyecto por alguna emergencia y/o urgencia, sino más bien, vincularse con la creación de nuevos espacios públicos de carácter más estacional.

Se ha visto diversos aspectos funcionales y constructivos que es necesario considerar en toda obra arquitectónica y que, constituyen, en mayor o menor medidas condicionantes de su imagen formal. Dentro del planteamiento arquitectónico, tiene que estar sujeto a una evaluación de su importancia y priorización para la obtención del plano mejor ponderado.

La naturaleza misma de la forma arquitectónica, su especificidad formal en el ámbito de las artes, señalando que es la conformación del espacio lo que debe constituir el origen de la génesis de la forma arquitectónica, generando estas las formas volumétricas que generan, a su vez, las superficies, cuyo destino es realzar aquellas que deben ser expresivas de la conformación del espacio interno y externo.

### **7.1 Documentación**

Se anexa los parámetros urbanísticos que brinda la Municipalidad de Lurín para el proyecto de tesis a tratar<sup>58</sup> y la inscripción de los registros públicos del inmueble adquiridos mediante la SUNARP.<sup>59</sup>

## 7.2 Flujos: Vehicular y Peatonal

### 7.2.1 Flujo vehicular

El esquema vial se compone de la siguiente manera: La Nueva Panamericana Sur (línea roja), de fluidez rápida a 100km/h y la Antigua Panamericana Sur (línea celeste), de 60km/h, en donde el congestionamiento es más crítico.

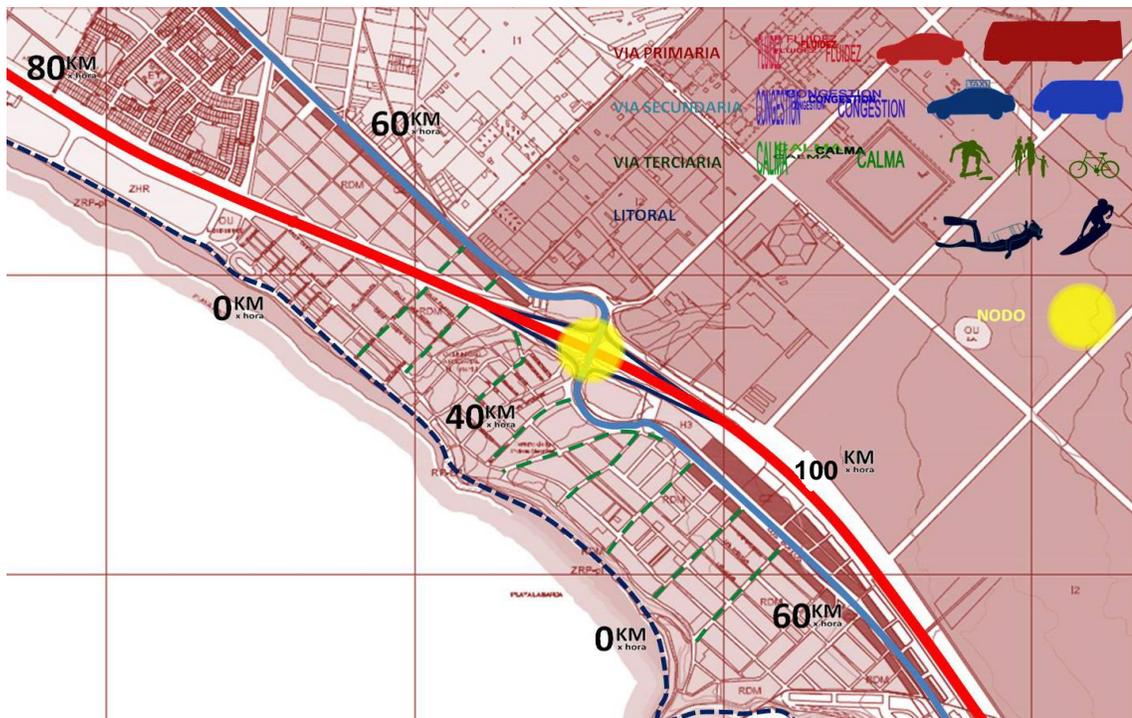


Imagen 32  
Esquema vial por km/h  
Elaborado por el autor

<sup>58</sup> ANEXO 16 – Parámetros urbanísticos del terreno a tratar. Lurín  
ANEXO 17 – Inscripción de registro de predios. Propiedad de inmueble

<sup>59</sup> SUNARP – Superintendencia Nacional de Registros Públicos

El alto incremento de tránsito, en el cual, alcanza la Antigua Panamericana Sur en los meses de verano se debe al espacio mínimo que estas poseen con tan solo un carril de ida y otro de vuelta, lo que es una problemática constante.



Imagen 33

Superior: Tránsito meses de otoño e invierno en la Panamericana Sur  
Inferior: Tránsito meses de primavera y verano en la Panamericana Sur  
Elaborado por el autor

El terreno destinado para el proyecto de tesis está flanqueado por dos autopistas muy importantes como: La Antigua Panamericana Sur denominada Carretera Departamental Ruta 14-113 y la Nueva Panamericana Sur denominada Ruta Internacional Sur del Perú (PE-1S).

Como parte de la propuesta de accesos y salidas al Centro de Emergencias, el proyecto plantea utilizar la Antigua Panamericana Sur como filtro permeable hacia el terreno debido a que, tal carretera es

utilizada como vía de transporte público masivo (Coasters) con un recorrido, en teoría, de 60km/h.

La Antigua Panamericana Sur es una vía angosta, de doble sentido, que luce totalmente deteriorada, con grandes baches, cúmulos de desmonte y nubes de polvo que afectan la vida de las personas que transitan, viven o trabajan por allí. Por ahí circulan camiones, vehículos públicos, particulares y hasta moto taxis, haciendo que en horas punta, la zona se vuelva intransitable llegando a reducir la velocidad a unos 15km/h.

Es por ello que, el proyecto de tesis plantea el ensanchamiento de la vía desde la culminación del puente Arica como punto de partida, para una solución vial que beneficie tanto a los ingresos del Centro de emergencias como también para que reorganice de manera ordenada el tránsito y congestionamiento vehicular en esa zona.

Conocida la Resolución Ministerial que emitió el MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones) <sup>60</sup> en el cual establece los derechos de vía o faja de dominio que comprende el área de terreno en que se encuentra la carretera y sus obras complementarias, los servicios y zonas de seguridad para los usuarios y las provisiones para futuras obras de ensanche y mejoramiento de vía hasta el km 51 considerando una faja de 20m. de derecho de vía, es decir 10m. a cada lado del eje de la carretera.

A continuación, se muestran diagramas gráficos que explican: La situación actual, la Norma del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la propuesta para el desarrollo vial de la Antigua Panamericana Sur para con el proyecto del Centro de Emergencias.

---

<sup>60</sup> ANEXO 18 – Resolución Ministerial 190-2003-mtc/02.

La situación actual se describe mediante la siguiente gráfica, en donde se aprecia la existente vía de doble sentido de un carril cada uno con retiros de aislamiento a ambos lados de la vía, tanto para el límite del terreno como para el límite de propiedad de terceros.

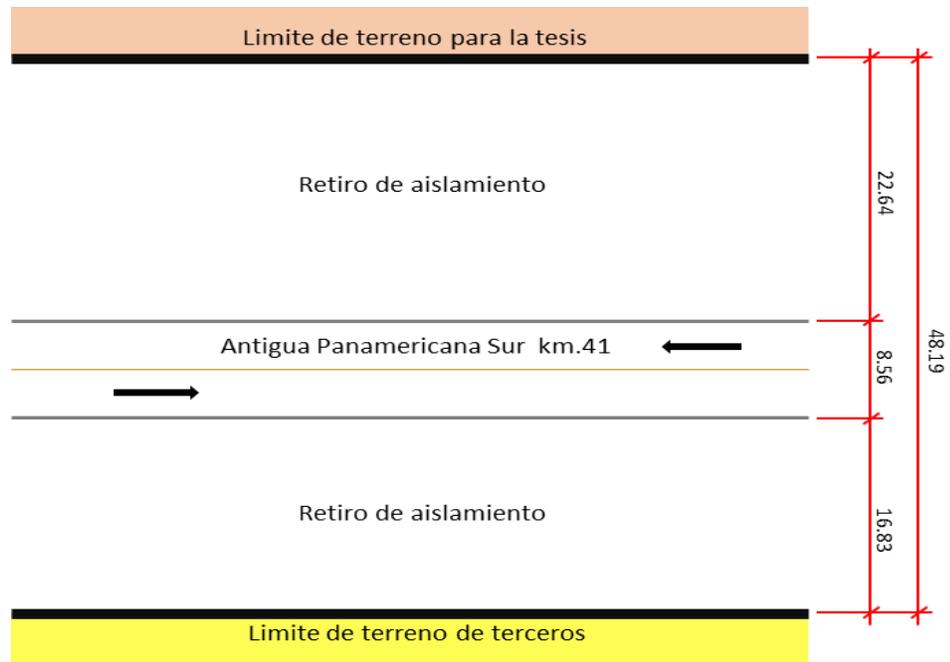


Imagen 34  
Diagrama gráfico actual de la zona. Antigua Panamericana Sur km 40.5  
Elaborado por el autor

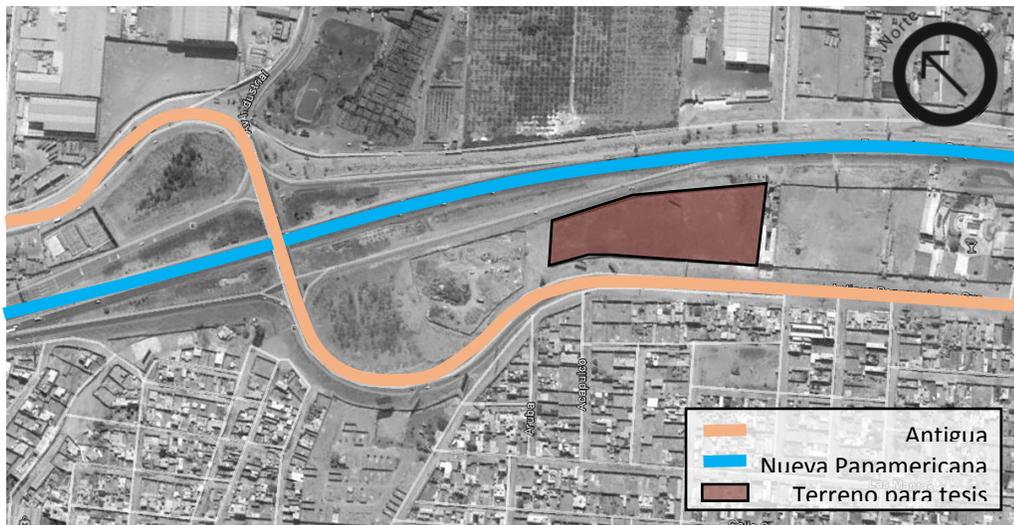


Imagen 35  
Plano actual de la zona a tratar  
Elaborado por el autor

El planteamiento que hace mención el 'MTC' se refleja en el siguiente gráfico, el cual, propone el desarrollo de los derechos de vía. Las 'Normas sobre el derecho de Vía'<sup>61</sup> proyecta que la faja de terreno lateral y colindante a la vía (ancho total de Derecho de Vía) está prohibido ejecutar construcciones permanentes que puedan afectar a la seguridad vial, a la visibilidad o dificulten posibles ensanches.

La demarcación del Derecho de Vía, consistirá en cercos vivos (plantación de árboles o arbusto), pircas, hileras de rocas y otros que sean visibles. La faja de terreno que conforma el Derecho de Vía es un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible.

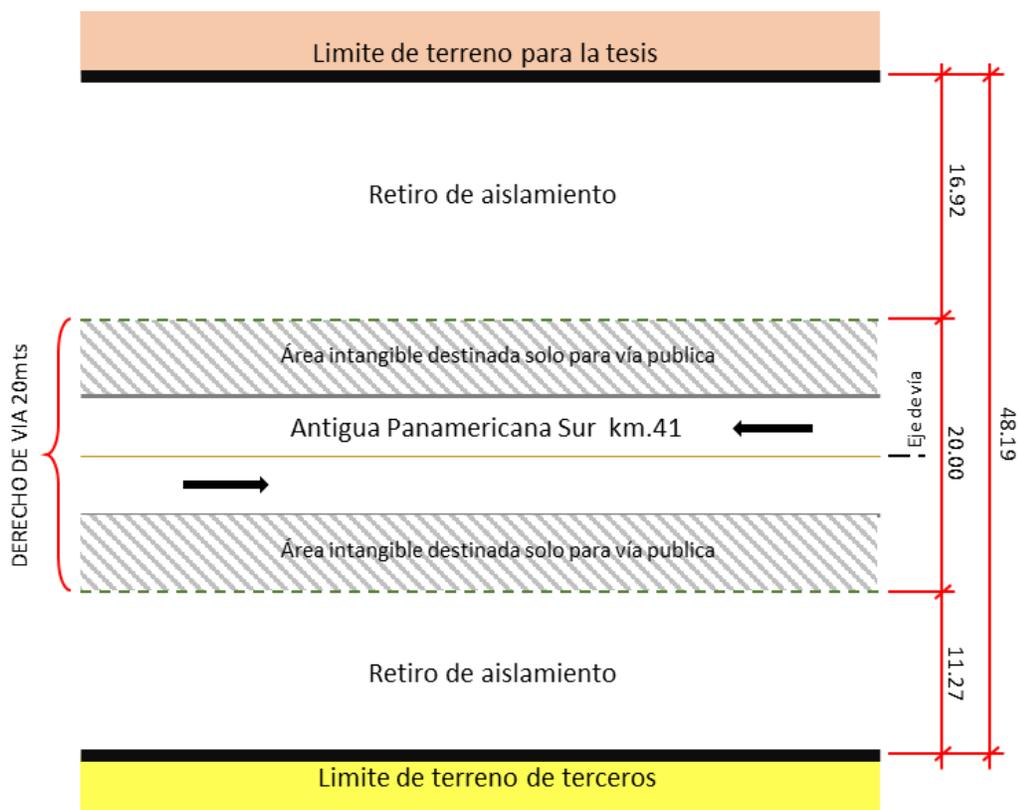


Imagen 36  
Diagrama gráfico normado por el Min. de Transportes y Comunicaciones km 40.5 Sur  
Elaborado por el autor

<sup>61</sup> FUENTE: Normas sobre el Derecho de Vía y sus Condiciones de Uso. Taller: Gestión y custodia del Derecho de Vía. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Julio 2011.

El proyecto de tesis plantea, bajo las premisas y condiciones pactadas por el 'Ministerio de Transportes y Comunicaciones' el siguiente esquema en el cual, respeta los Derechos de Vía (20mts.) ensanchando la carretera a doble sentido pero con 02 carriles para que el tránsito pueda ser más fluido de lo que existe actualmente.

Esta propuesta comprende, según la 'Norma GH.0.20. del R.N.E.<sup>62</sup> el ancho de cada carril para Usos Especiales es de 3.30 - 3.60mts, anchos de 3.50mts para cada carril con pequeños tótems en el medio como separadores; dentro del Derecho de Vía se plantea área verde a lo largo. Fuera de este, se implementan veredas externas y estacionamientos como parte del Centro de Emergencias en la zona del Retiro de aislamiento retrocediendo el límite del terreno a 4.30ml.

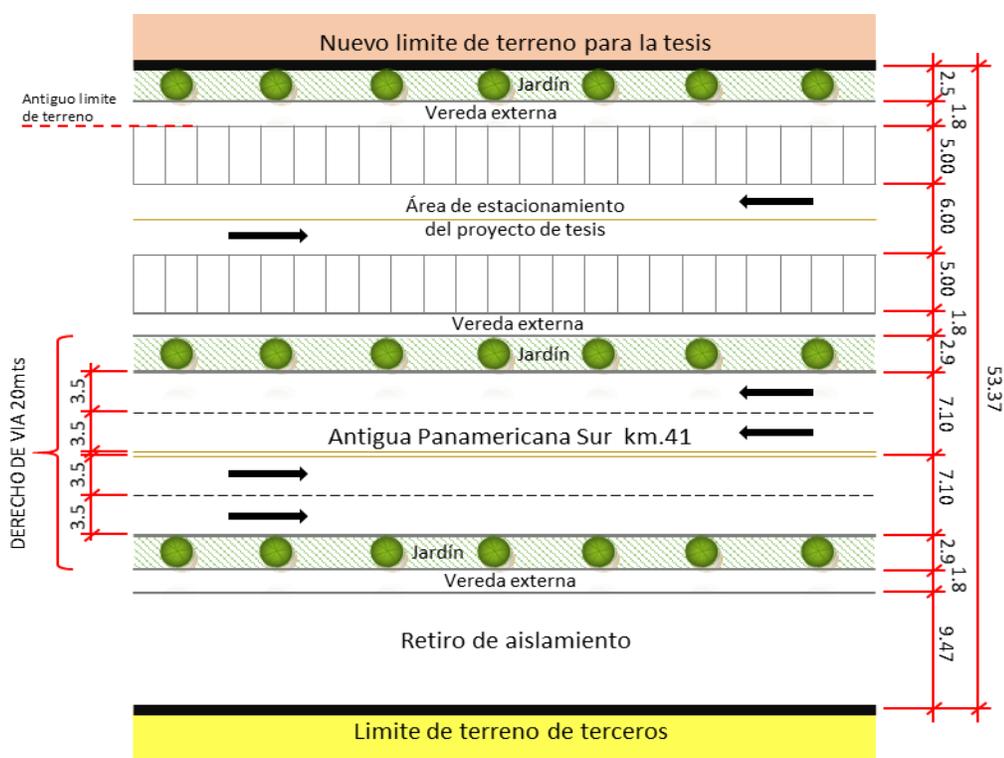


Imagen 37  
Diagrama gráfico, Propuesta de tesis en la Antigua Panamericana Sur km 40.5  
Elaborado por el autor

<sup>62</sup> FUENTE: Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma GH.0.20-Componentes de diseño urbano. Cap.II – Diseño de vías. Art. 08.

Se plantean 02 zonas de aparcamientos de taxis, tanto en la zona de estacionamiento público general como en el estacionamiento de Emergencias, en ambas áreas se proyectan para 02 espacios. Ambas áreas conducen hacia el ingreso peatonal principal del proyecto.

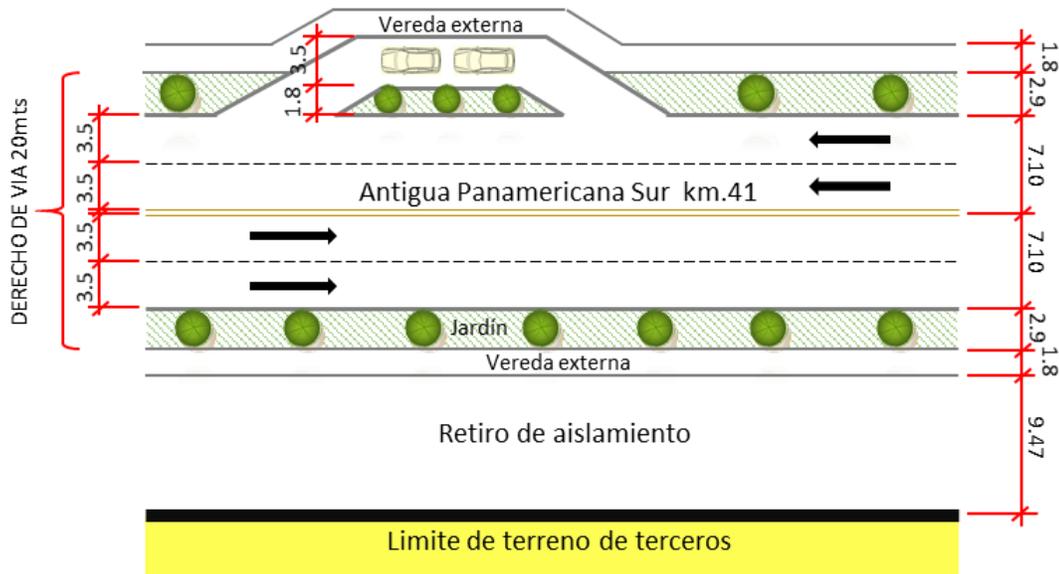


Imagen 38  
Diagrama gráfico, Propuesta de tesis de aparcamiento de taxis  
Elaborado por el autor

Para el desplazamiento de los autos que vienen del Norte de Lima se plantea un ovalo regulador. El ovalo vehicular es una construcción vial diseñada para facilitar los cruces de caminos y reducir el peligro de accidentes. Se entiende por ovalo a un tipo especial de intersección caracterizado por que los tramos que en él se comunican a través de un anillo en el que se establece una circulación rotatoria alrededor de una isleta central.

El ovalo vehicular obliga a controlar la velocidad de los vehículos que la atraviesen, ya que el radio de la misma les obliga a no superar cierta velocidad (para no volcar), y en determinados casos ofrece cierta fluidez al evitar la necesidad de semáforos.

El ovalo que plantea la tesis consta de un anillo de 14m de diámetro el cual se ubica en la misma línea central de la vía y usa parte del 'Derecho de Vía' para poder dirigir los autos, camiones y ambulancias hacia el Centro de Emergencias.

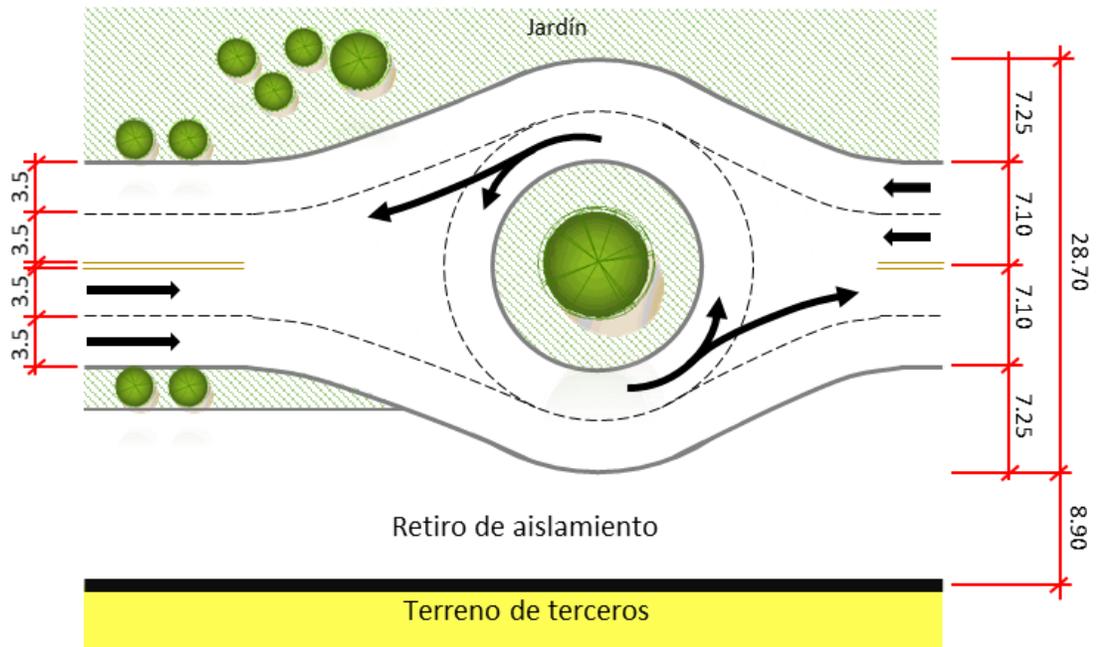


Imagen 39  
Diagrama gráfico, Propuesta de tesis de ovalo regulador de tránsito  
Elaborado por el autor

Para un mejor recorrido vial y directo hacia su destino, tanto de las ambulancias como también de los vehículos de servicios de carga del Centro de emergencias, el proyecto de tesis plantea una vía extra de 02 carriles que desemboca en la vía auxiliar de la Nueva Panamericana Sur entre el espacio del terreno para la tesis y el terreno colindante para así, poder evitar cruces con autos particulares y transporte público masivo.

A continuación, se muestran 2 imágenes, tanto del estado actual y de la proyección a futuro de la nueva vía alterna como Propuesta de tesis.



Imagen 40  
Plano de situación actual  
Elaborado por el autor

El ancho de la vía en la cual se proyectará la vía auxiliar es de 35.20 ml con lo cual, nos permite hacer una vía de doble carril de 4.5m cada uno para el pase de ambulancias y camiones de carga y descarga con dirección Sur.



Imagen 41  
Foto de situación actual tomada desde la via auxiliar de la Nueva Panamericana Sur  
Elaborado por el autor



Imagen 42  
 Plano esquemático de propuesta vial auxiliar  
 Elaborado por el autor

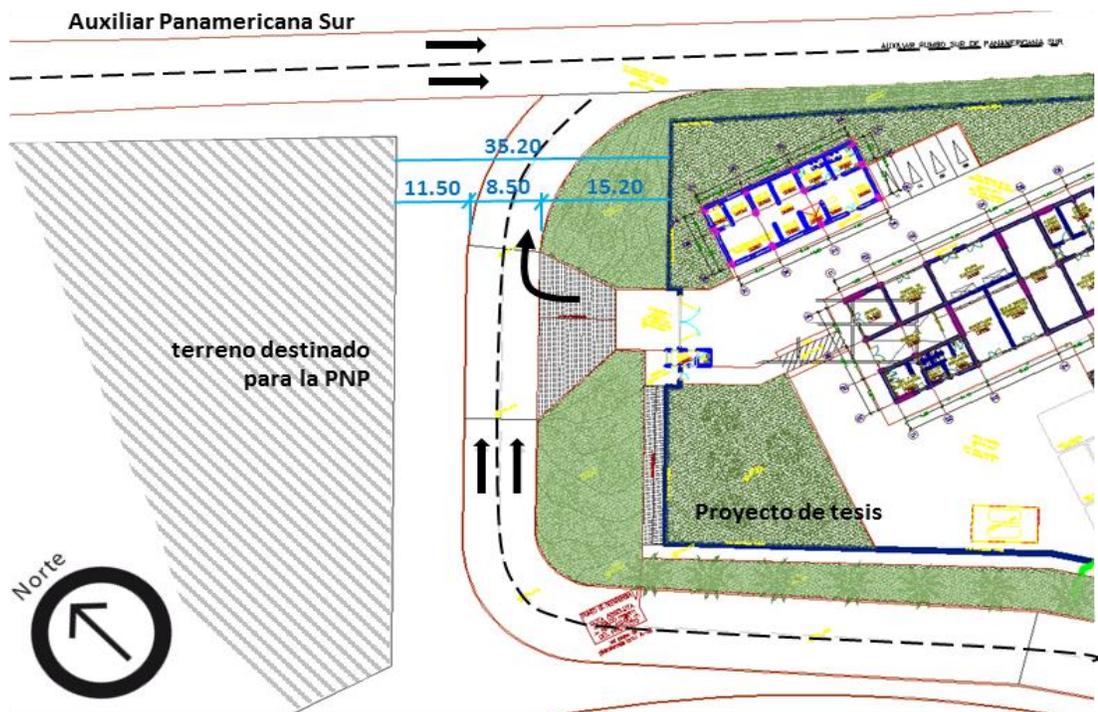


Imagen 43  
 Plano con medidas exactas de la propuesta vial auxiliar  
 Elaborado por el autor

A su vez, se propone el recorrido que tomarán las Ambulancias hacia los diversos puntos cardinales de la ciudad tomando en cuenta la vía alterna propuesta para el proyecto de tesis, como una respuesta rápida ante una emergencia. Cabe destacar que el trayecto de las Ambulancias, en cualquier tipo de emergencias, será desviado hacia la Nueva Panamericana Sur debido que cuenta con un tránsito más fluido como se analizó en las imágenes anteriores.

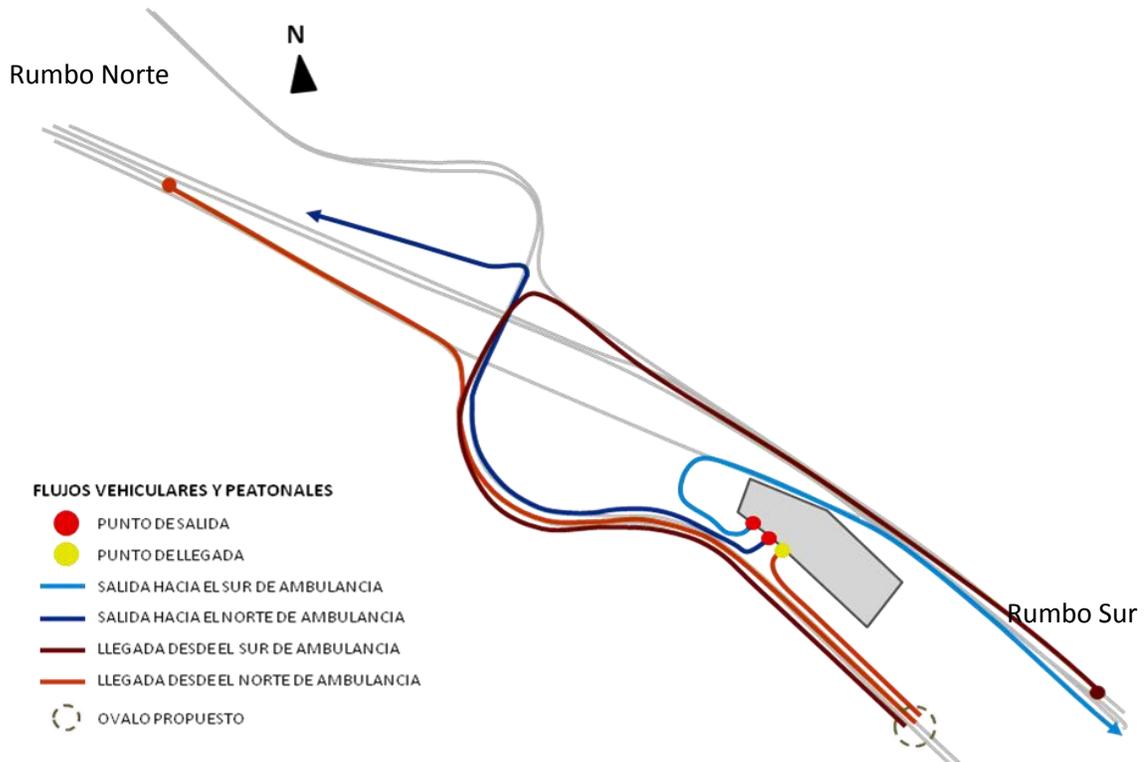


Imagen 44  
Propuesta vial de recorrido de Ambulancias  
Elaborado por el autor

### 7.2.2 Flujo peatonal

La Antigua Panamericana Sur es considerada una barrera urbana casi impenetrable para cruzar de lado a lado peatonalmente ya que no existen puentes peatonales ni semáforos que puedan hacer la circulación peatonal más eficiente y esto hace que haya más accidentes y

atropellos ya sea por la imprudencia de las personas o la excesiva velocidad de los autos.

Para ello, el proyecto de tesis plantea la necesidad de usar semáforos, creando un pase peatonal que te dirija directamente hacia el ingreso principal público del Centro de Emergencias.

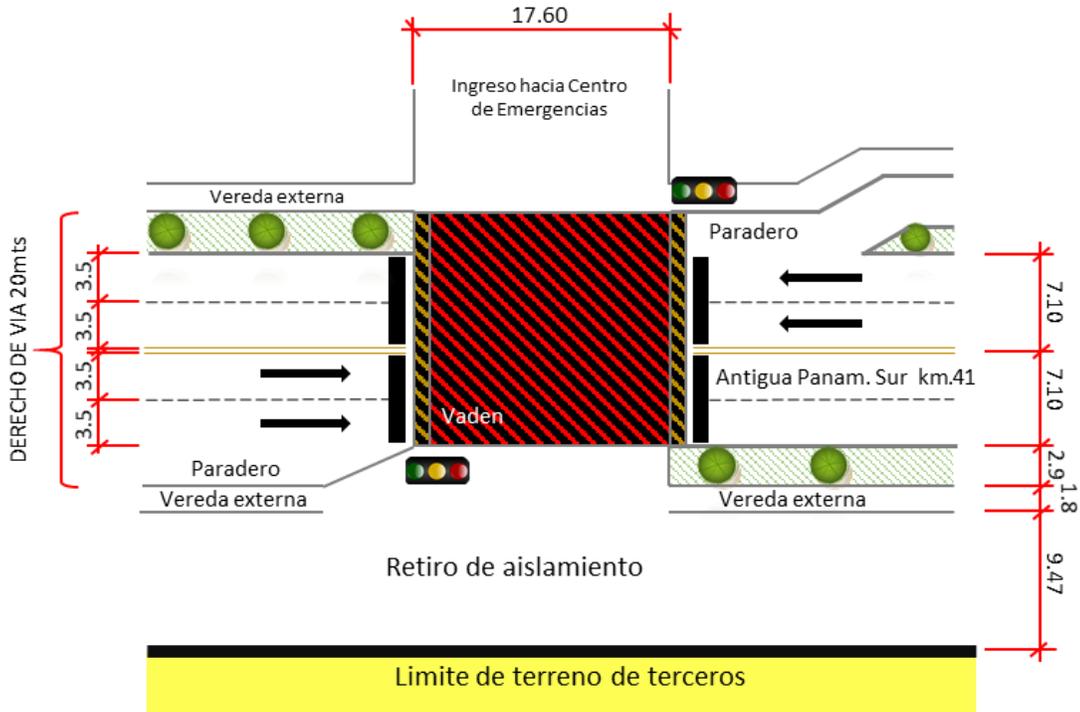


Imagen 45  
Diagrama gráfico, Propuesta de badén para ingreso principal público hacia explanada  
Elaborado por el autor

Complementariamente, se proyectan 02 puentes peatonales para facilitar el acceso directo de las personas. La llegada de uno de los puentes da directamente a la zona de Urgencias mientras que el otro puente da directamente hacia la explanada pública lateral al proyecto. Los puentes están separados 175m aproximados uno del otro.

Desde el punto de vista de planificación de transporte la gran ventaja de estas estructuras es que no dificultan el tráfico y hacen el traslado peatonal más seguro.

A continuación, se muestra un esquema gráfico resumen en planta ubicando tantos los puentes peatonales, el ovalo regulador, paraderos, etc.

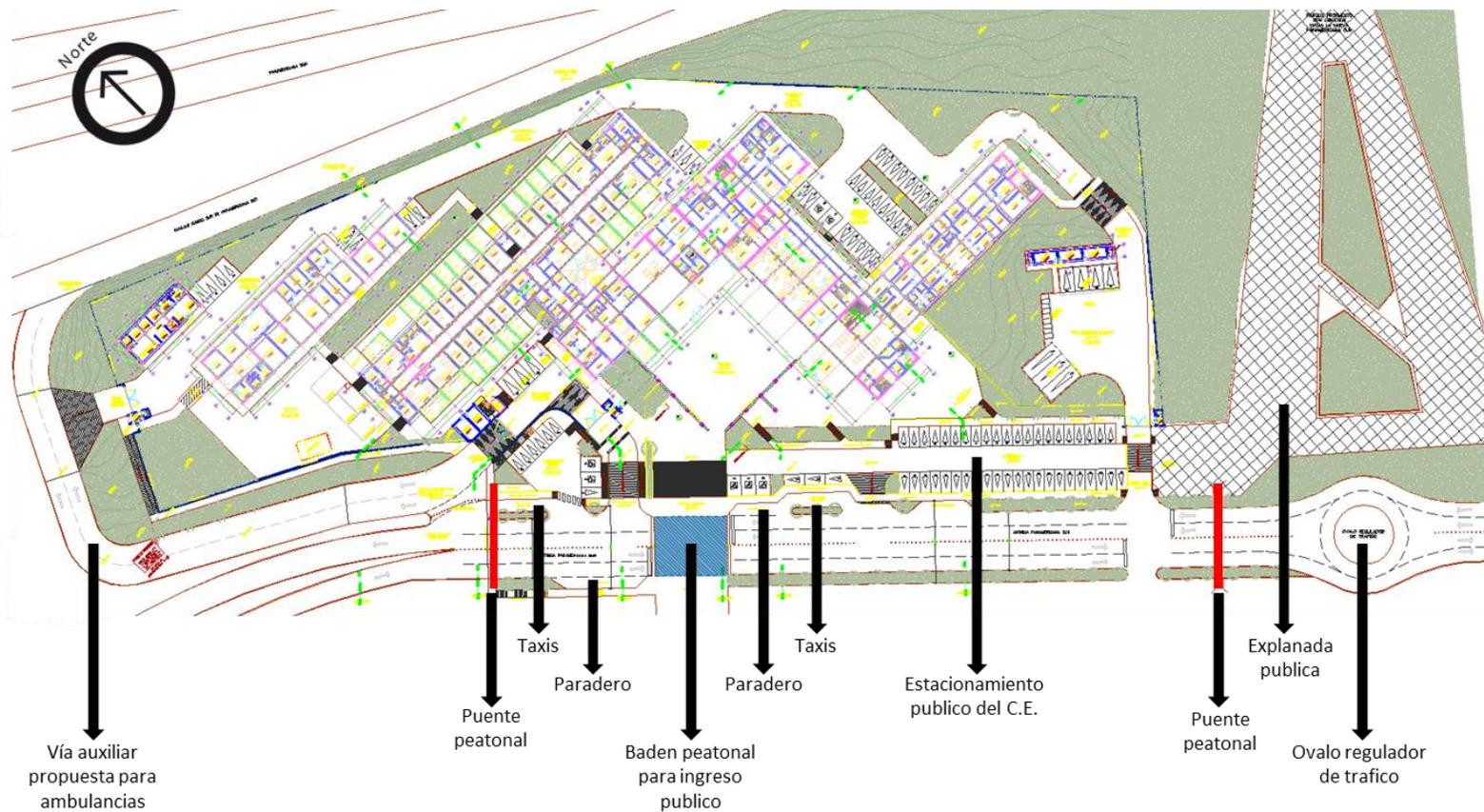


Imagen 46  
Diagrama gráfico que muestra el planteamiento vial y peatonal  
Elaborado por el autor

### 7.3 Planta y cortes esquemáticos de la zona a tratar

El siguiente análisis esquemático muestra los distintos niveles dentro y fuera del terreno, la relación con el entorno y vías principales como la Nueva y la antigua Panamericana Sur, demostrando así, que el terreno a tratar tiene una pendiente mínima con respecto a la Antigua Panamericana Sur y una diferencia de 2.50mts con la avenida auxiliar rumbo Sur aproximadamente.<sup>63</sup>

<sup>63</sup> ANEXO 19 – Corte esquemático A-A.  
ANEXO 20 – Corte esquemático B-B.

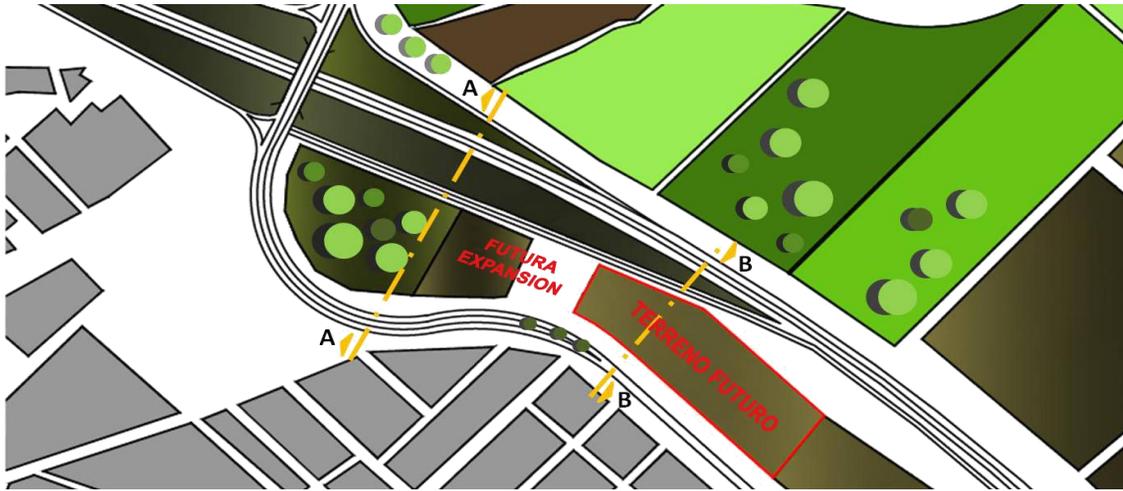


Imagen 47  
Planta esquemática  
Elaborado por el autor

#### 7.4 Relación: Entorno Inmediato

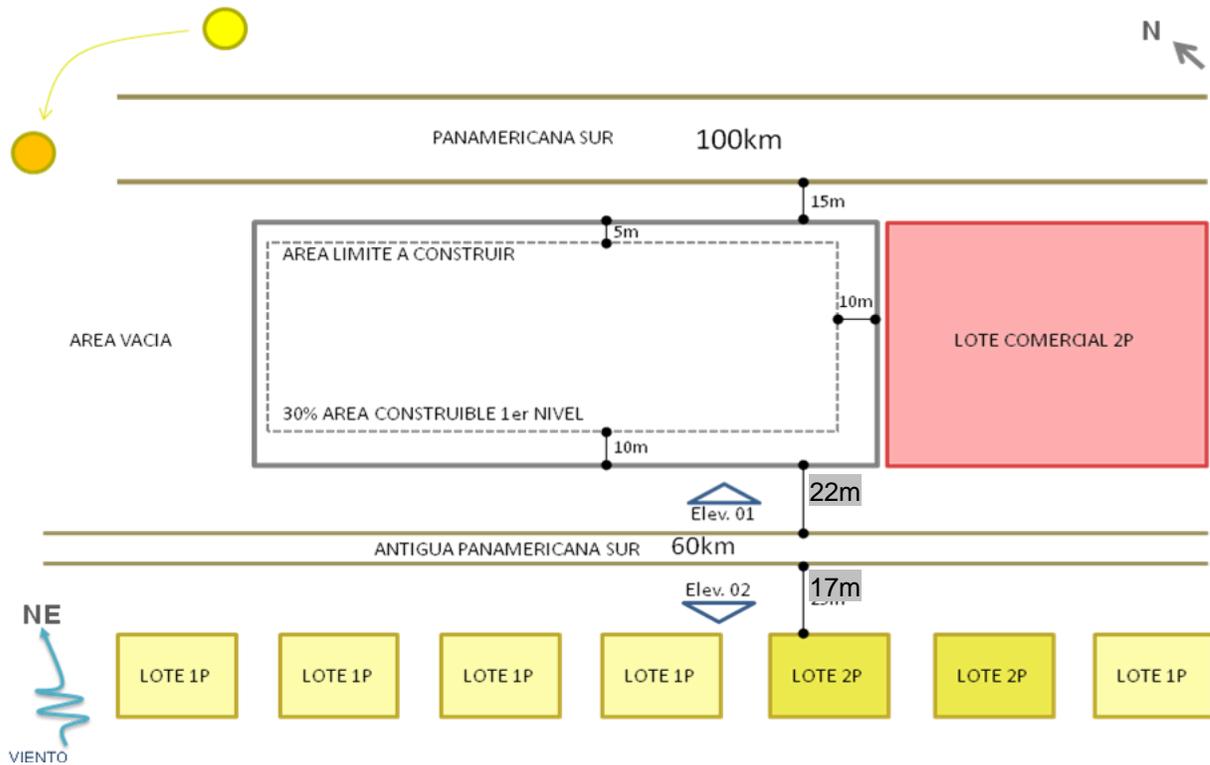


Imagen 48  
Diagrama esquemático de entorno inmediato  
Elaborado por el autor

## 7.5 Asoleamiento

El siguiente análisis La orientación del edificio resultar esencial a la hora de proyectar. Esta determinará las condiciones climáticas a las que se expondrá el edificio, considerado el asoleamiento (producto de movimiento aparente del sol) y las inclemencias de los vientos predominantes a las que se enfrentarán en el proyecto. Las siguientes imágenes muestran diferentes posiciones de un volumen sometido al recorrido solar durante los meses de verano (febrero), en la cual el sol se torna más fuerte.

### 7.5.1 Alternativas fallidas para ubicación volumétrica

Este primer esquema, perpendicular a la Panamericana Sur, muestra la intensidad solar en la que caería en todo el largo del volumen y esquinas durante la mañana y la tarde, resultando poco eficiente.

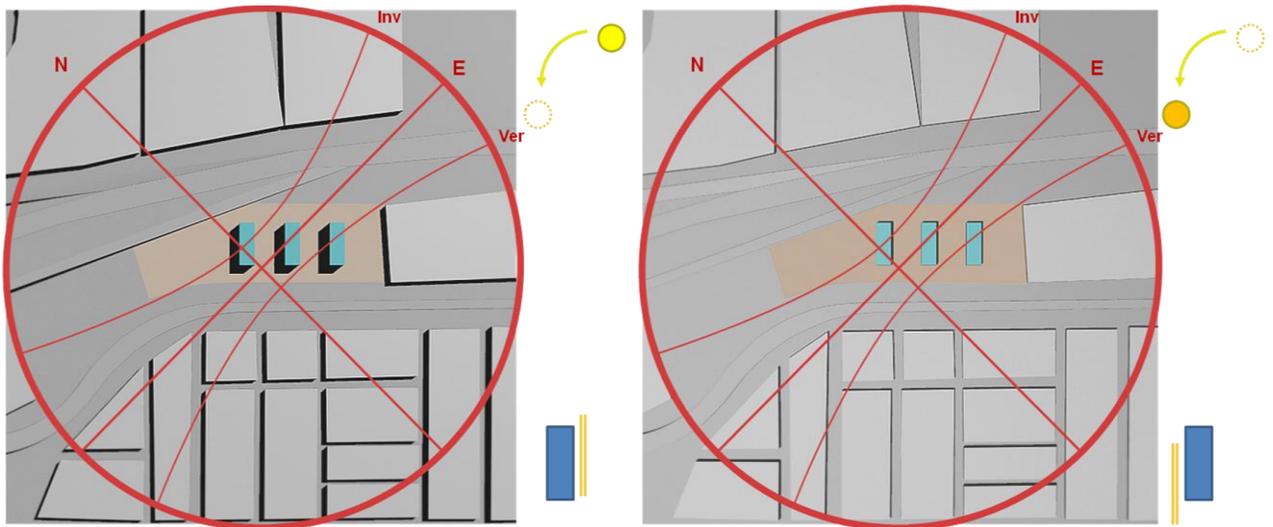


Imagen 49

Propuesta volumétrica perpendicular a Panamericana Sur  
Izq: 22 de febrero. Hora: 9:00      Der: 22 de febrero. Hora: 15:00

Elaborado por el autor

En el segundo esquema, con un giro de 45 grados hacia la Panamericana Sur, muestra la intensidad solar en la que caería en todo el largo del volumen durante la mañana y la tarde, resultando poco eficiente.

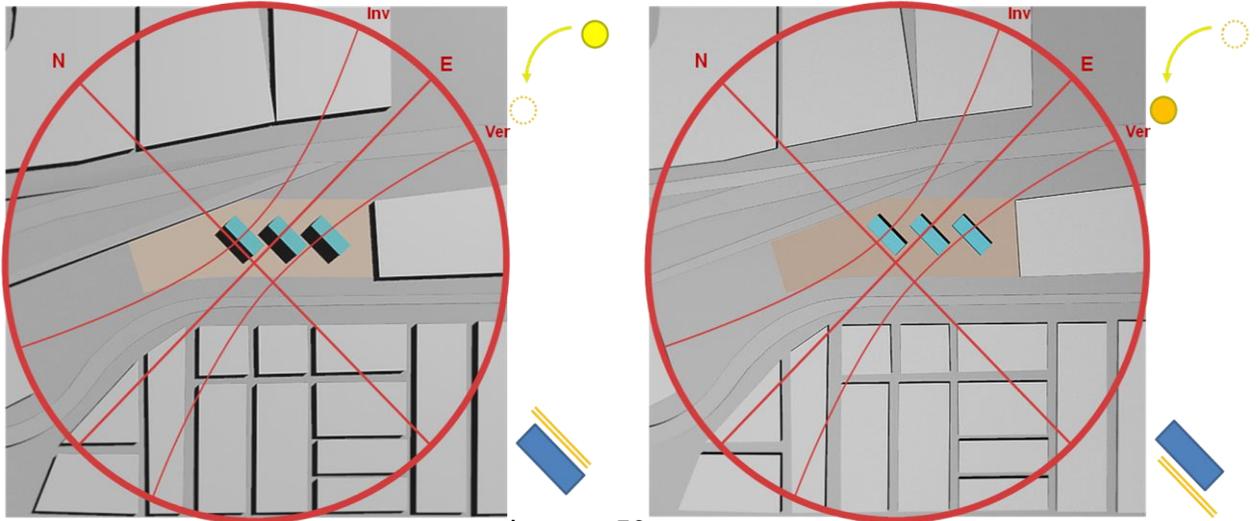


Imagen 50

Propuesta volumétrica giro de 45 grados anti horario a Panamericana Sur

Izq: 22 de Febrero. Hora: 9:00

Der: 22 de febrero. Hora: 15:00

Elaborado por el autor

En el tercer esquema, paralelo a la Panamericana Sur, la luz solar, durante la mañana, afectaría en toda la fachada del volumen a lo largo y en las esquinas más cortas.

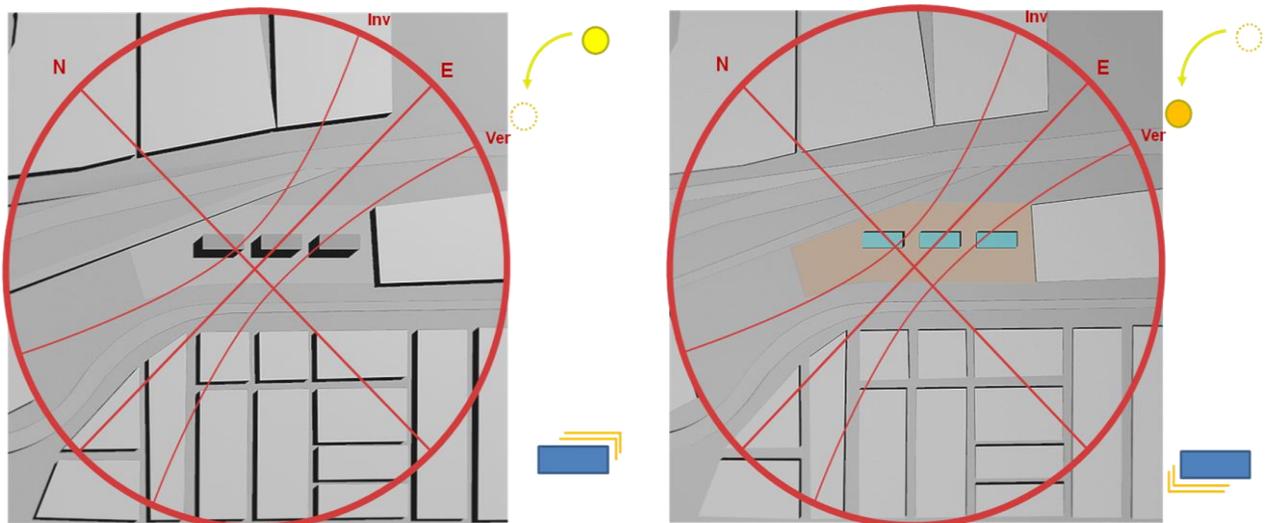


Imagen 51

Propuesta volumétrica paralela a Panamericana Sur

Izq: 22 de Febrero. Hora: 9:00

Der: 22 de febrero. Hora: 15:00

Elaborado por el autor

## 7.5.2 Solución final para ubicación volumétrica

Este esquema final, a 45 grados de la Panamericana Sur, muestra que las caras más cortas del volumen recibirían toda la luz solar durante la mañana y la tarde, dejando así, el lado más largo mirando hacia el norte y sur respectivamente. Esta posición será el eje principal que, fundamentalmente, ayudará al ordenamiento lineal del proyecto.

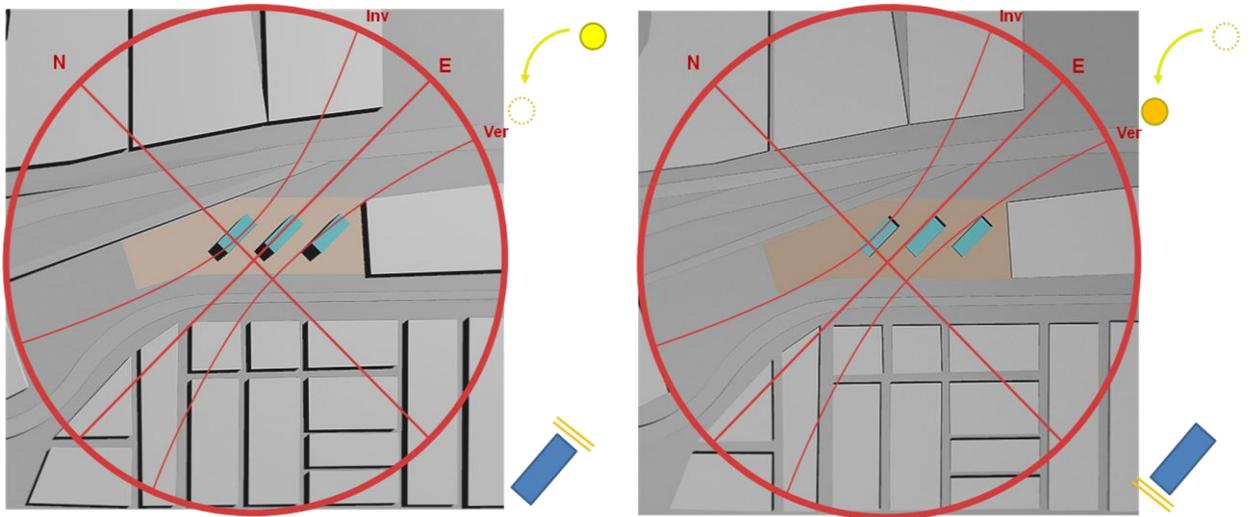


Imagen 52

Propuesta volumétrica giro de 45 grados a Panamericana Sur  
Izq: 22 de Febrero. Hora: 9:00  
Der: 22 de febrero. Hora: 15:00  
Elaborado por el autor

## 7.6 Variables del Entorno Inmediato

### 7.6.1 Orientación visual

La orientación visual en el proyecto se ve reflejada en la importancia de los elementos que contienen al terreno, es decir, dirigida hacia espacios en donde el flujo de las personas sea constante. El volumen es girado a 45 grados para que se visualice desde lejos y sea un hito referencial.

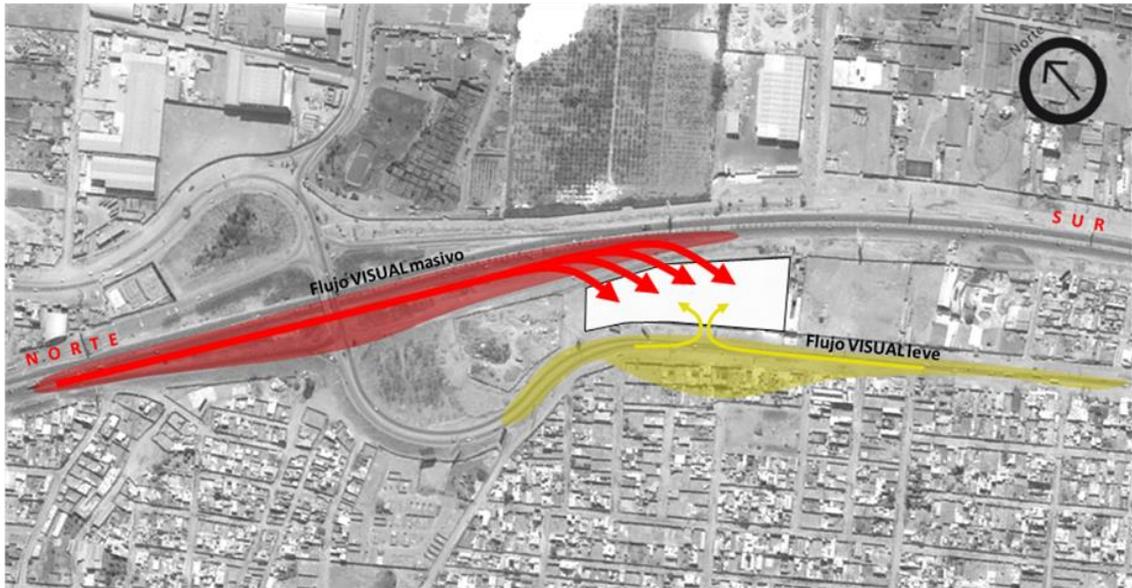


Imagen 53  
Flujo visual masivo y leve  
Elaborado por el autor

### 7.6.2 Espacios Verdes

Debido a la escasez de espacios verdes en el entorno, el proyecto plantea una arborización general dentro del perímetro para que sirva como pulmón al usuario.



Imagen 54  
Arborización en el entorno inmediato  
Elaborado por el autor

### 7.6.3 Áreas Públicas

El proyecto propone relación entre el espacio público interno y externo mediante plazas conectoras.

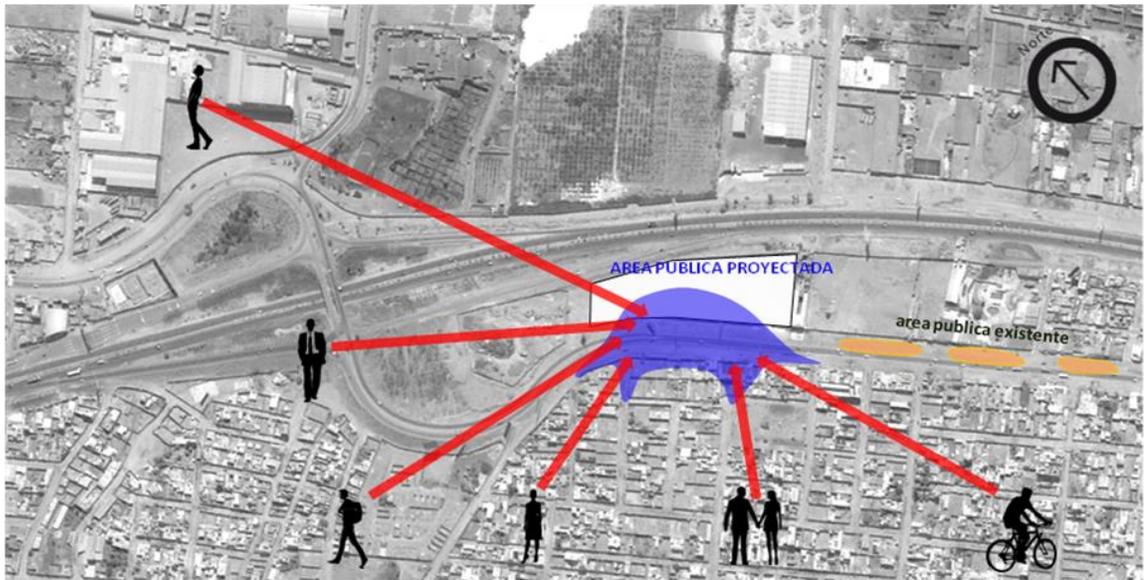


Imagen 55  
Plazas públicas: Relación interior y exterior  
Elaborado por el autor

### 7.6.4 Barrera Sonora

El proyecto propone un colchón verde en todo su perímetro para contener el bullicio del exterior.



Imagen 56  
Barrera sonora en perímetro  
Elaborado por el autor

## 7.7 Organigrama Espacial

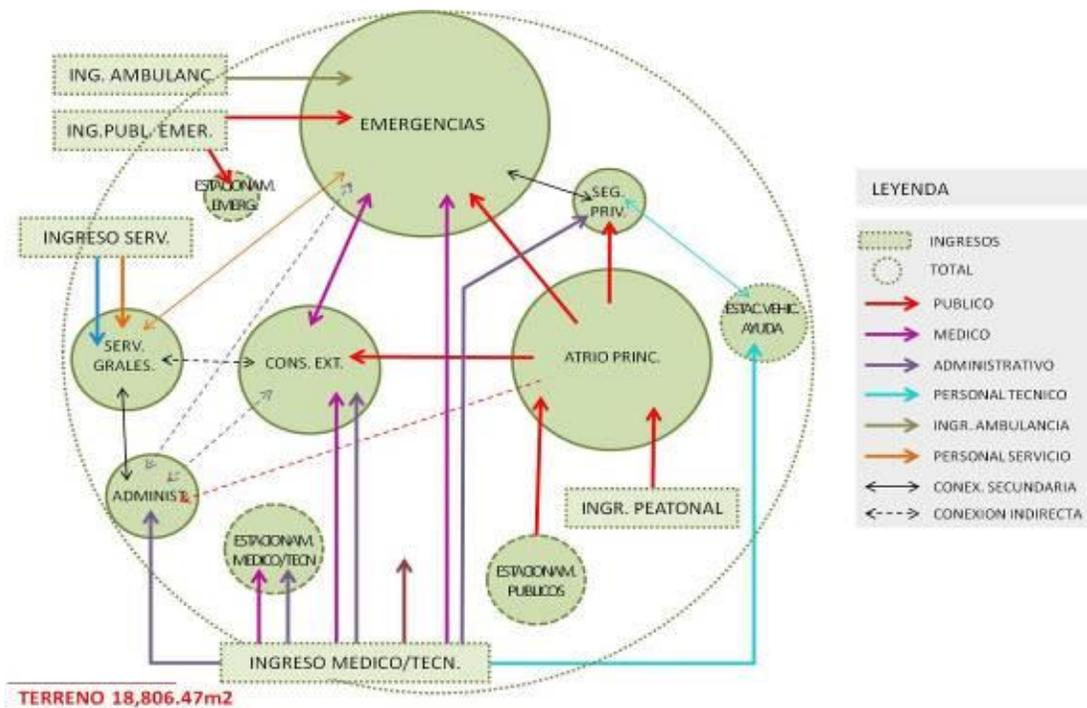


Imagen 57  
Organigrama espacial de Unidades  
Elaborado por el autor

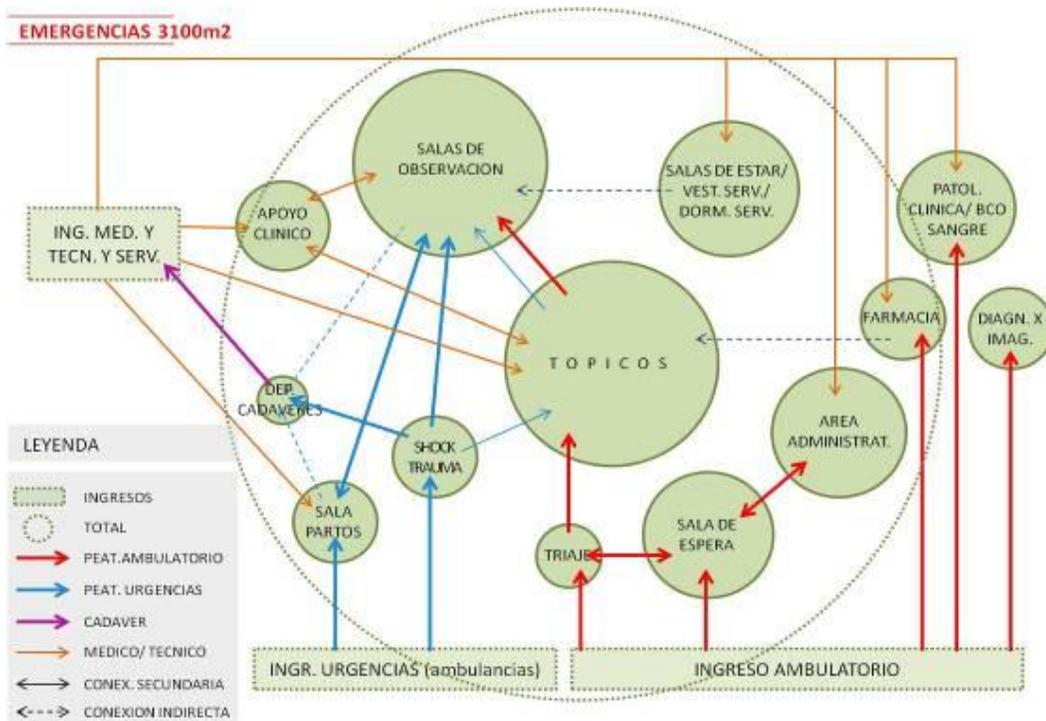


Imagen 58  
Organigrama espacial de Emergencias

**CONSULTA EXT 1000m2**

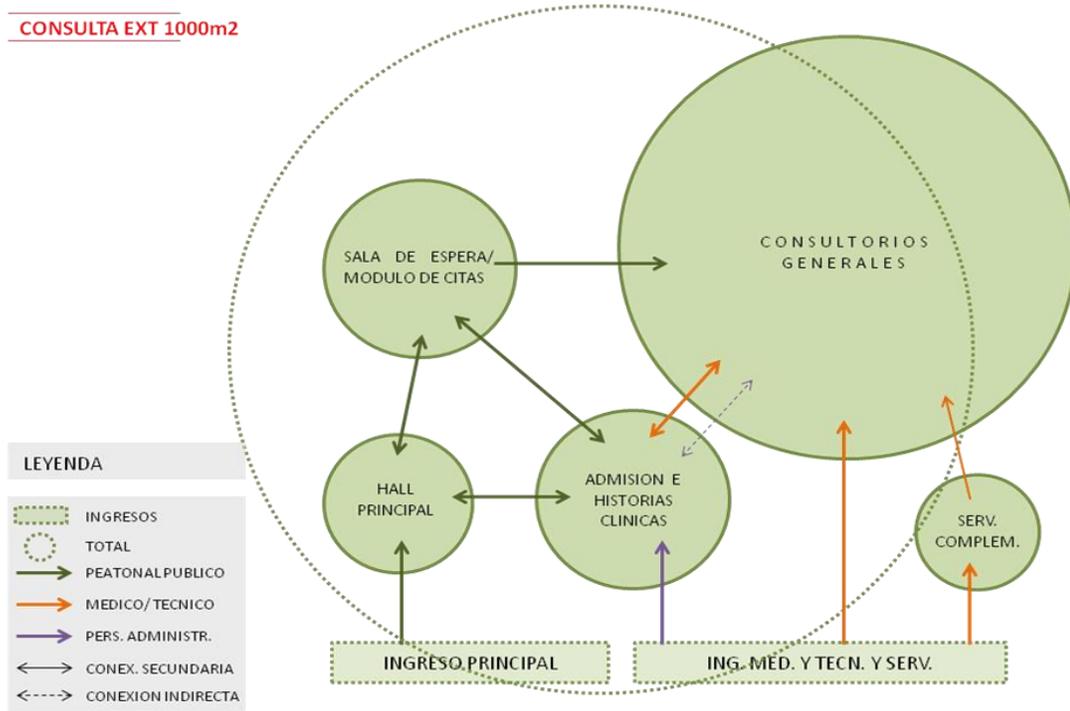


Imagen 59  
Organigrama espacial de Consultas Externas

**ASEGURADORAS 570m2**

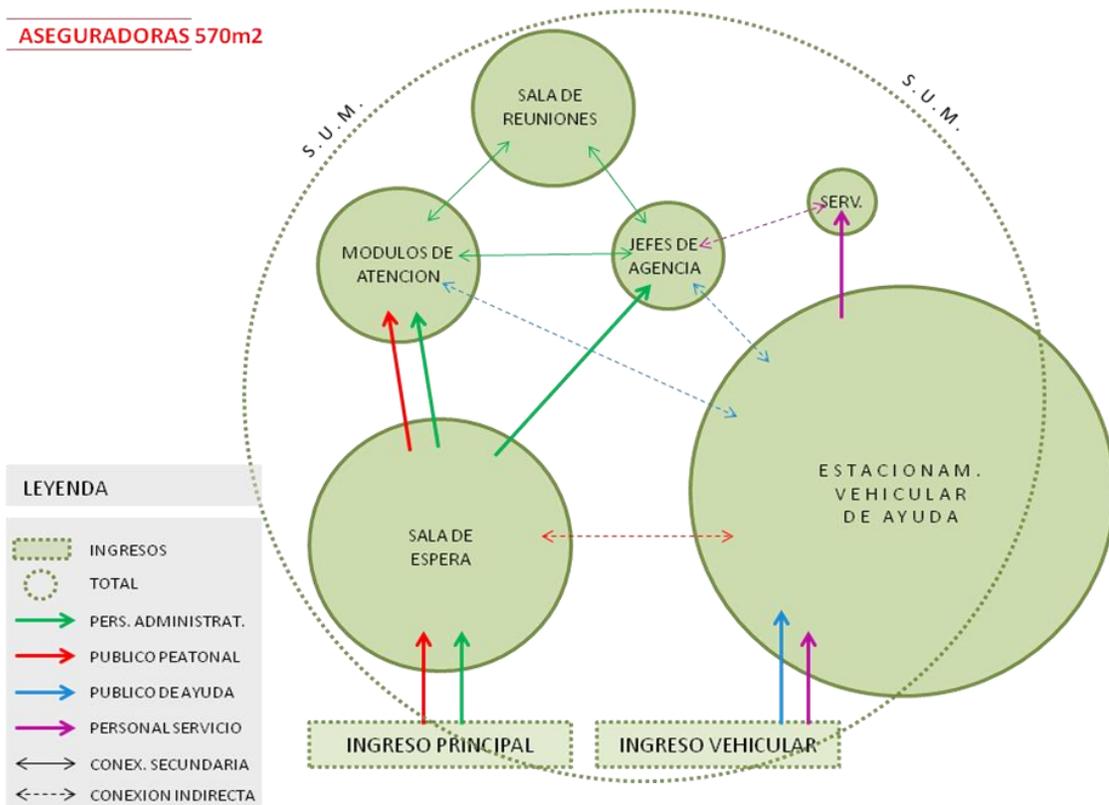


Imagen 60  
Organigrama espacial de Aseguradoras privadas

**ADMINISTRACION 600m2**

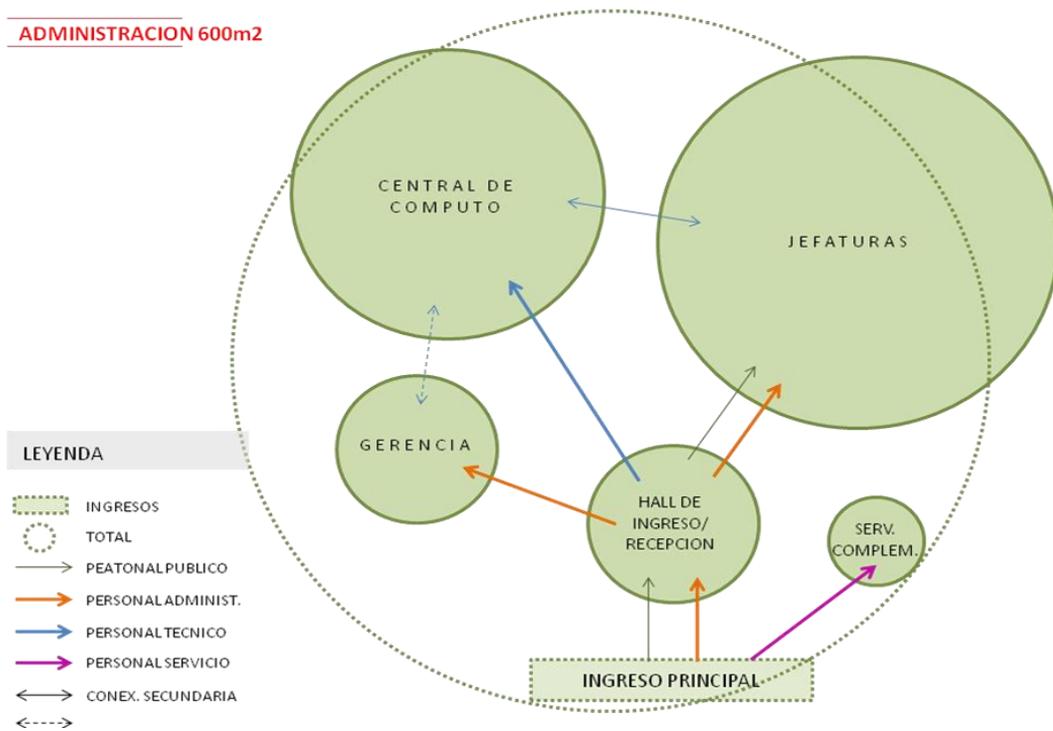


Imagen 61  
Organigrama espacial de Administración

**SERVICIOS GENERALES 1200m2**

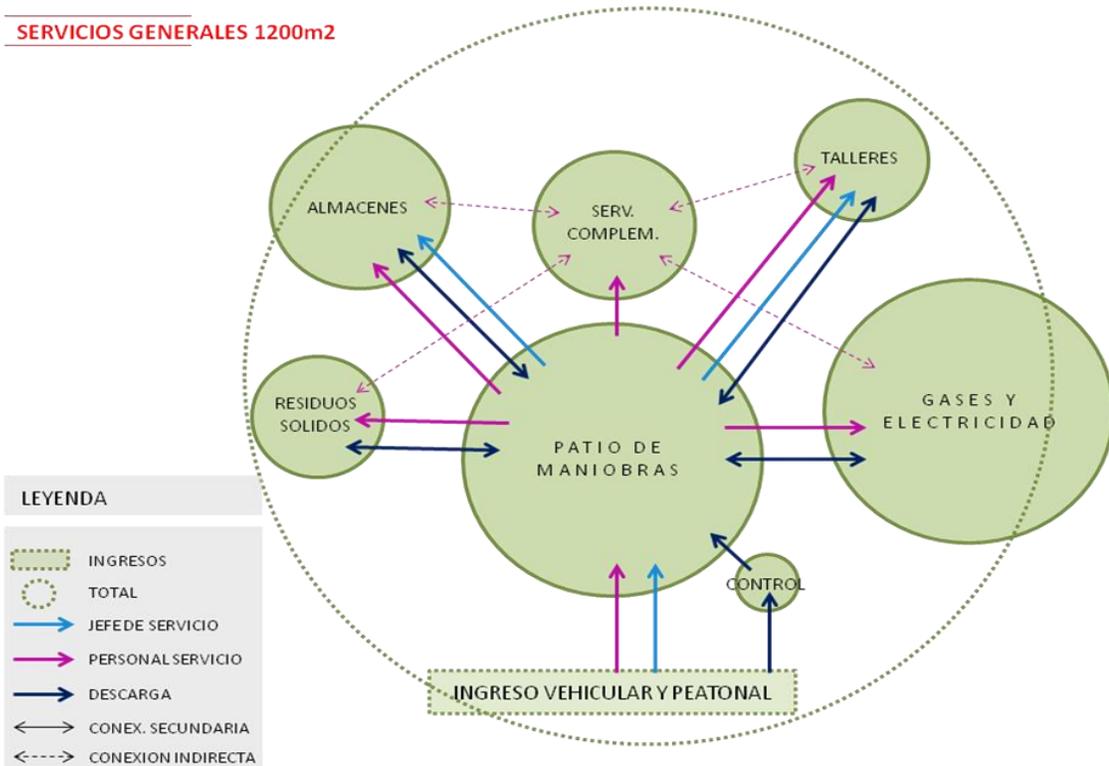


Imagen 62  
Organigrama espacial de Servicios generales

## 7.8 Conceptualización Arquitectónica

Para llegar al esquema volumetrico, se generaron diversos esquemas conceptuales, dando como resultado la volumetria final del proyecto.

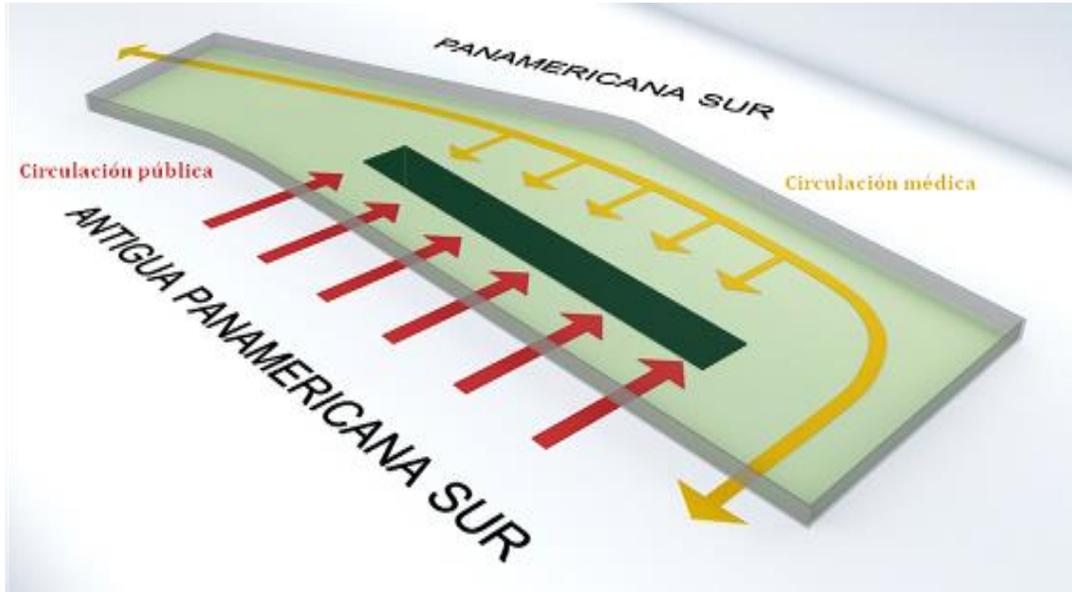


Imagen 63  
Relación entre circulación pública y circulación médica/ técnica  
Elaborado por el autor

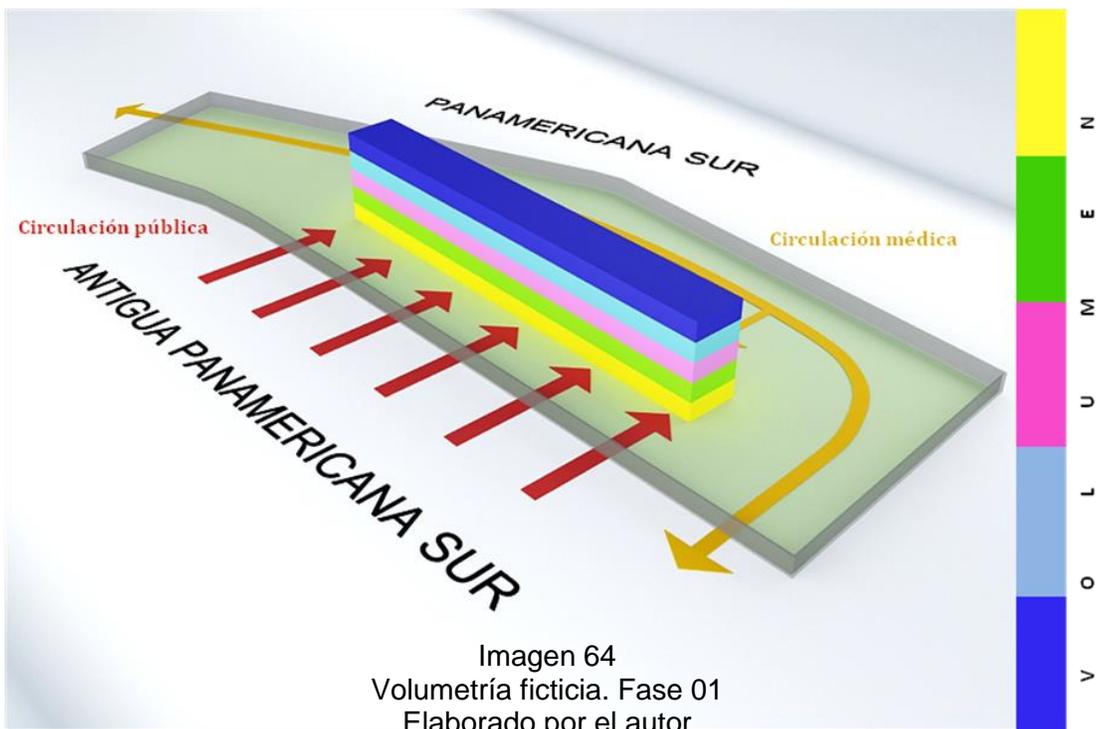


Imagen 64  
Volumetría ficticia. Fase 01  
Elaborado por el autor

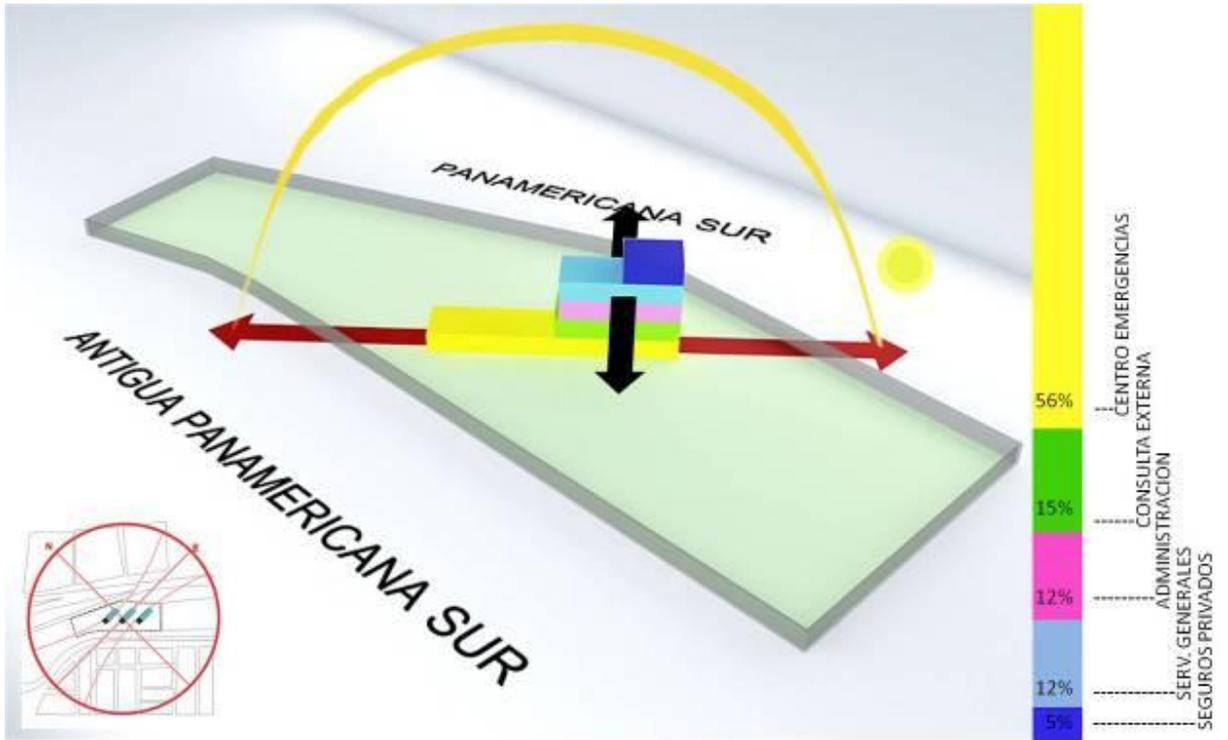


Imagen 65  
 Volumetría girado 45 grados  
 Elaborado por el autor

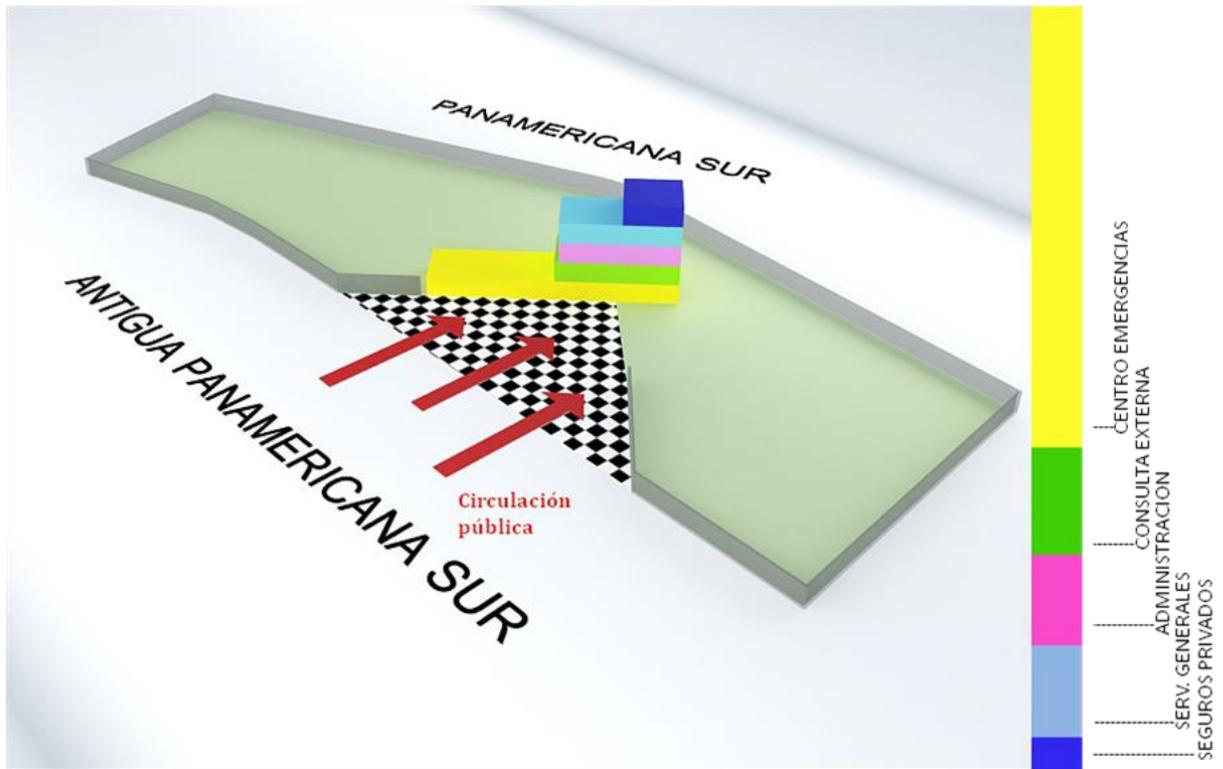


Imagen 66  
 Circulación pública mediante la explanada principal  
 Elaborado por el autor

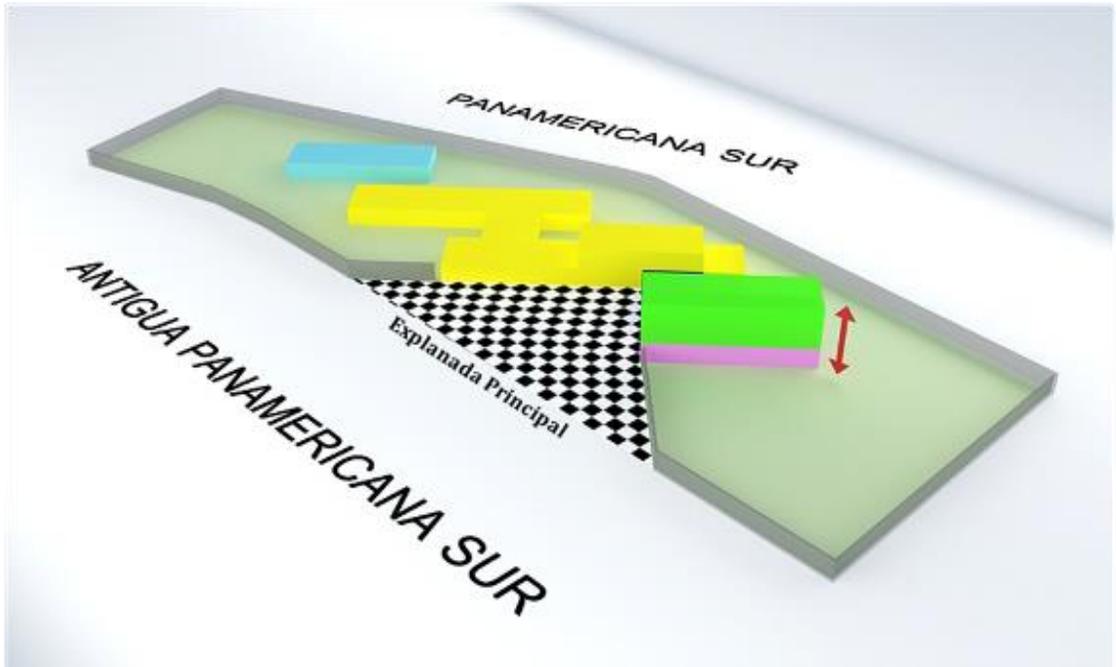


Imagen 67  
Desplazamiento volumétrico en terreno  
Elaborado por el autor

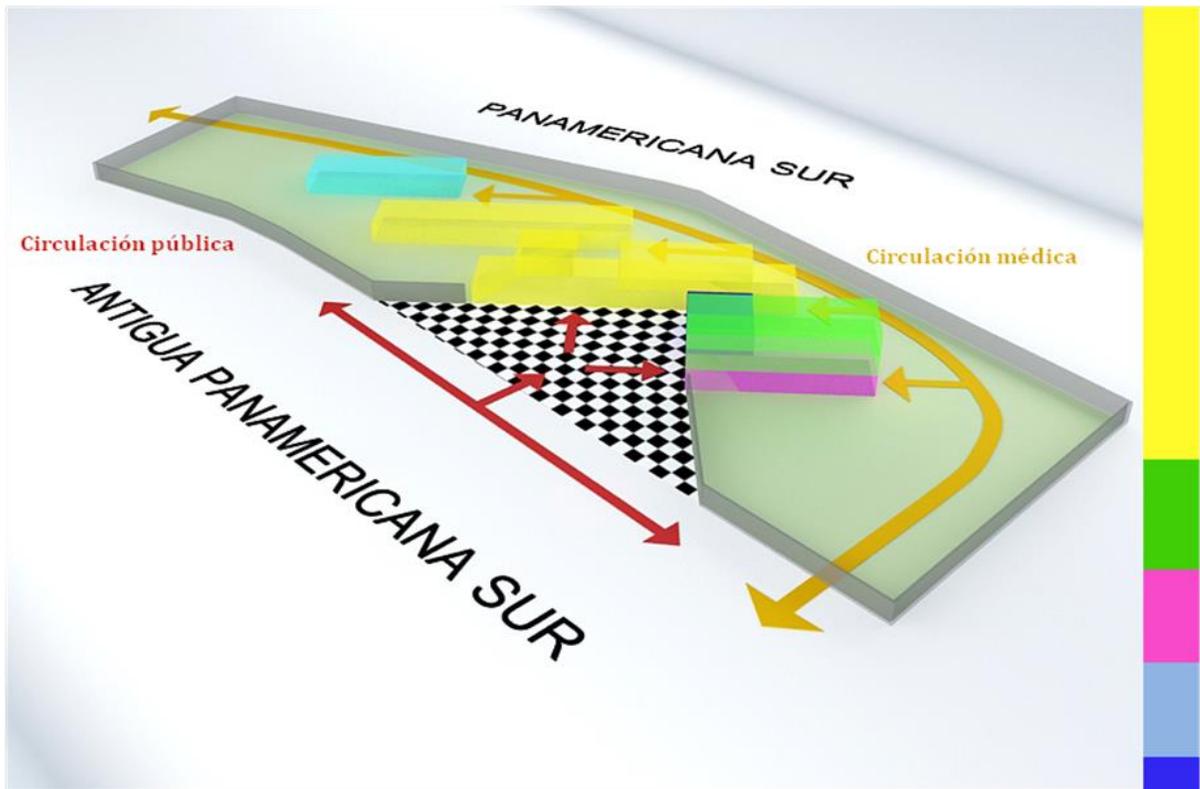


Imagen 68  
Esquema volumétrico final  
Elaborado por el autor

La conceptualización se basa, como punto de inicio, en los flujos de circulación tanto médico/ técnico como la circulación pública. El génesis de la idea es albergar el lado frontal para el público, teniendo en cuenta la vía más accesible a nivel peatón (Antigua Panamericana sur) y una circulación médica hacia la parte posterior del edificio, ubicación más privada y con menos accesibilidad para el público en general.

Tanto, en la imagen 01 y en la imagen 02, se pueden apreciar hacia donde se orientan los ingresos del usuario y como el edificio es contenedor de estos mismos. A la vez, se identifican con colores las unidades del proyecto en forma porcentual y representada gráficamente en los bloques. El edificio giro sobre su eje 45 grados, gracias al análisis de la orientación solar explicado en líneas anteriores, abriendo así, su enfoque visual hacia ambas autopistas.

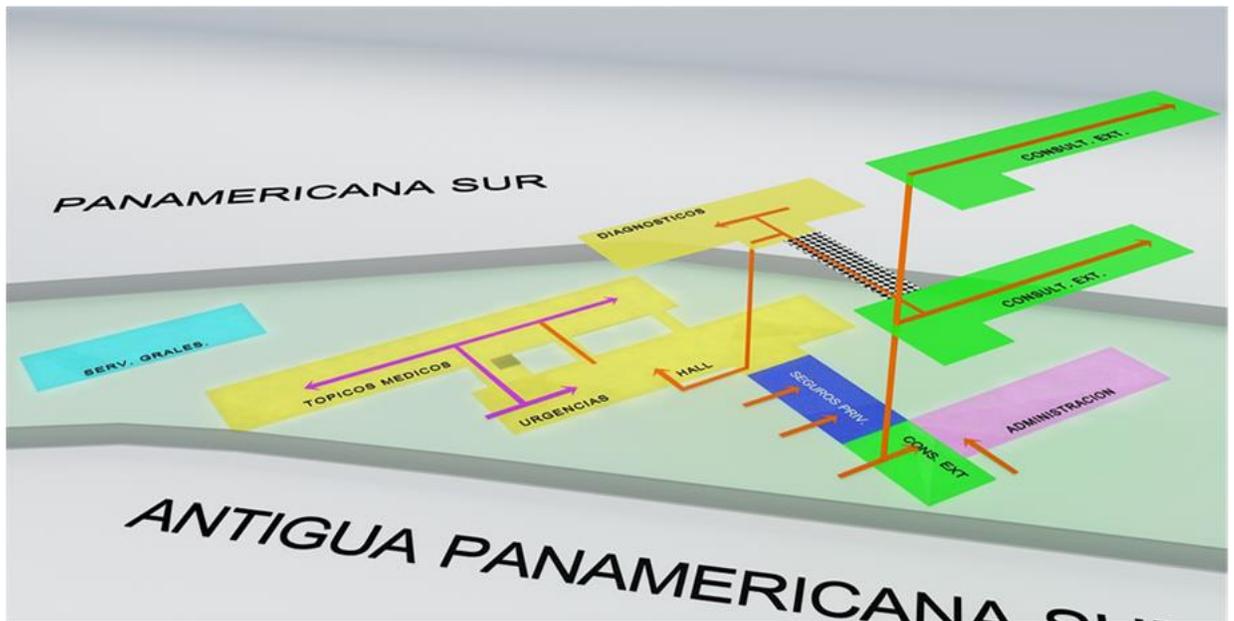
### **7.9 Circulación: Diferenciación por Pisos<sup>64</sup>**

Partiendo de antemano de un esquema organizativo de malla tridimensional para la circulación del Centro de Emergencias de Lurín, se generaron diversos esquemas orientados hacia el recorrido del público en general tanto de emergencias-urgencias como el público que asiste ambulatoriamente a sus consultas médicas. Un flujo separado debido que son públicos meramente distintos.

También se diferencian las circulaciones del personal médico y personal administrativo, así como el recorrido del servicio de apoyo. De esta forma, la propuesta formalmente consta de un bloque de 3 pisos, 2 de ellos destinados a la atención ambulatoria y zonas administrativas; dejando, en los niveles inferiores, gran porcentaje de área destinada netamente a las atenciones de emergencias y urgencias.

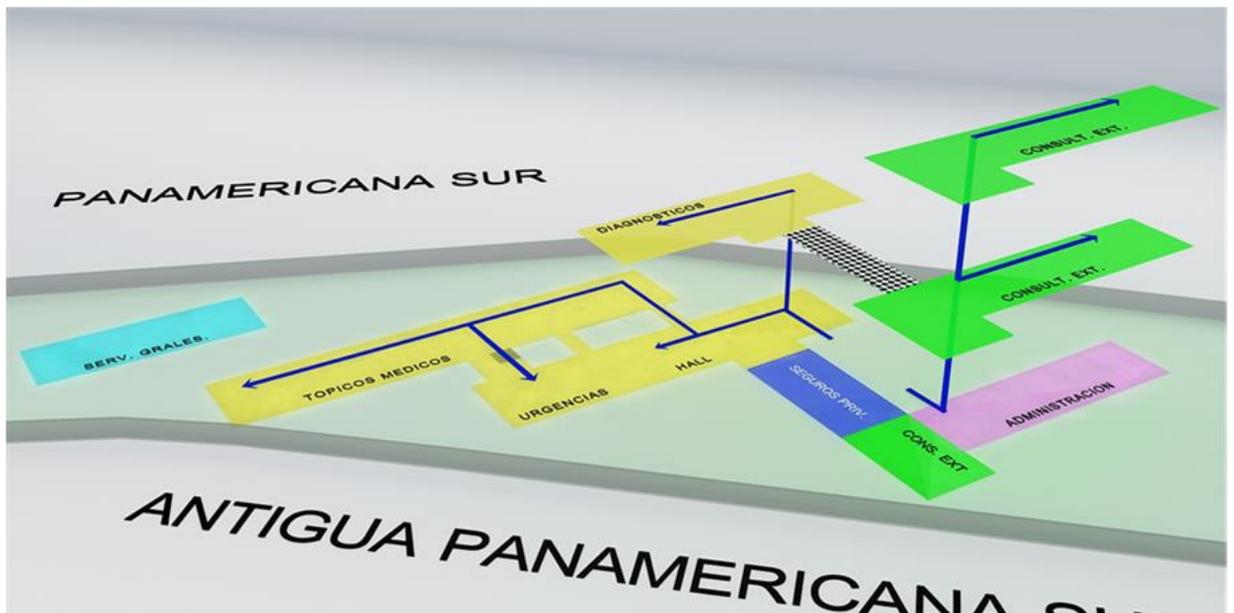
---

<sup>64</sup> ANEXO 21 – Esquema de flujo de circulación en plantas generales



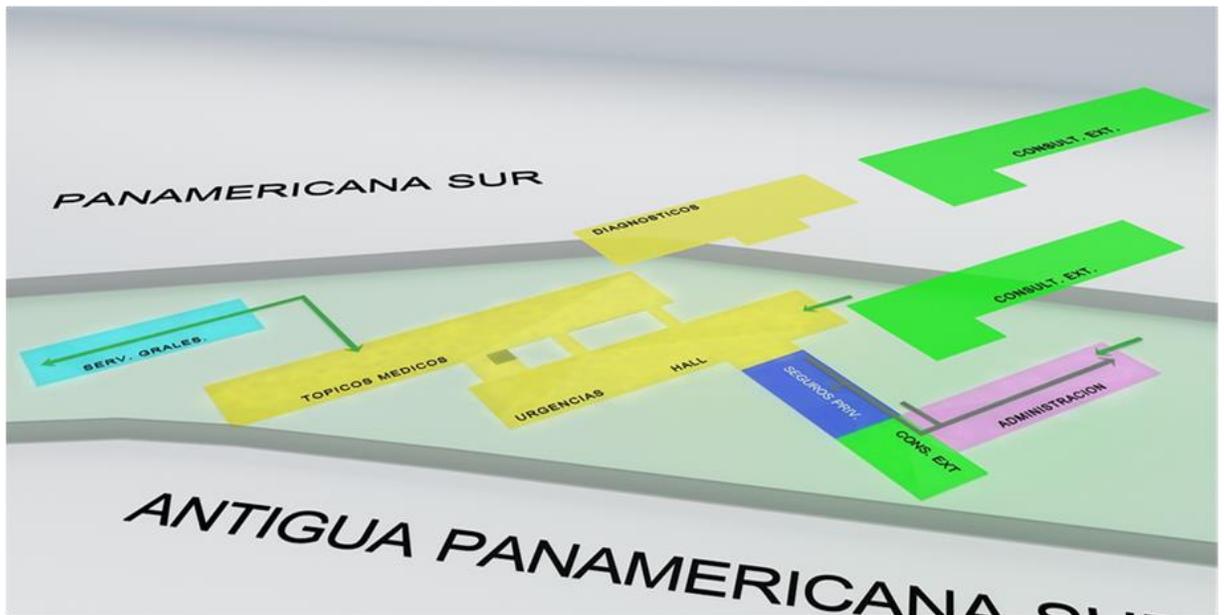
- Circulación Pública Ambulatoria
- Circulación Pública Urgencia

Imagen 69  
 Esquema de flujos de circulación: Público  
 Elaborado por el autor



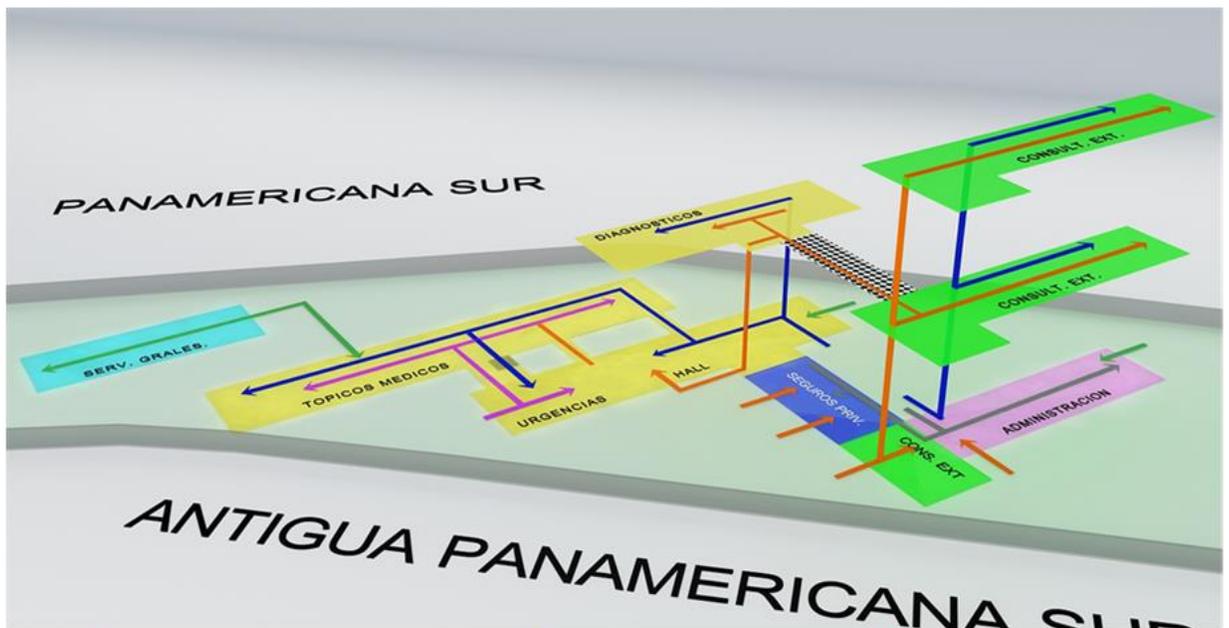
- Circulación Médica

Imagen 70  
 Esquema de flujos de circulación: Médico  
 Elaborado por el autor



- Circulación Administrador
- Circulación Apoyo de servicios

Imagen 71  
 Esquema de flujos de circulación: Administrativo y Servicios Generales  
 Elaborado por el autor



- Circulación Pública Ambulatoria
- Circulación Médica
- Circulación Apoyo de servicios
- Circulación Pública Urgencia
- Circulación Administrador
- Área pública

Imagen 72  
 Esquema de flujos de circulación general  
 Elaborado por el autor

Cabe mencionar, que un establecimiento de salud debe definir claramente cuatro tipos de acceso con características propias: La zona ambulatoria, un segundo que alimenta el área administrativa, el tercero que cubre el área de emergencias y urgencias y el cuarto que soluciona la llegada de provisiones e insumos a los servicios generales. Los dos primeros se ubican en áreas externas que tienen que ver con público, pacientes ambulatorios, visitas, etc. y los otros dos en las áreas privadas de tal manera que quedan íntimamente relacionados con circulaciones internas.

## **7.10 Sistema Climático**

Es indiscutible la importancia del sistema climático en un edificio arquitectónico, tomando en cuenta y aprovechando los recursos disponibles como el sol, la vegetación, los vientos, etc. y plasmarlos en las cubiertas, fachadas, y en la parte interna del edificio para disminuir los impactos ambientales intentando reducir los consumos de energía.

La arquitectura, como sistema climático, está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medioambiente y ocupan recursos de manera eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción.

### **7.10.1 Techos Verdes**

Como primera instancia, se incluyó en el proyecto de tesis las cubiertas verdes, que cubren y protegen el interior del ambiente. Los techos siempre han sabido adaptarse a la necesidad intrínseca de una construcción, las condiciones climáticas de un lugar, anteponerse al viento, lluvia o intenso sol, sin embargo, desde tiempo atrás, los techos empezaron a ser parte del espacio arquitectónico a tratar.

La arquitectura no necesariamente precisa de muros que lo cierren, pero sí de una cubierta que proteja y contenga, y desde allí se origine la sensación de un espacio. Entonces, desde este punto, la cubierta puede englobar la intención completa de un edificio, transformándose en el gesto único y fundamental en la proyección de arquitectura.

Estos techos se caracterizan por reducir la temperatura de los edificios mejorando el confort térmico; absorben y retienen agua de lluvia reduciendo inundaciones, absorben el CO<sub>2</sub> y lo convierten en oxígeno, además de servir como aislamiento acústico.

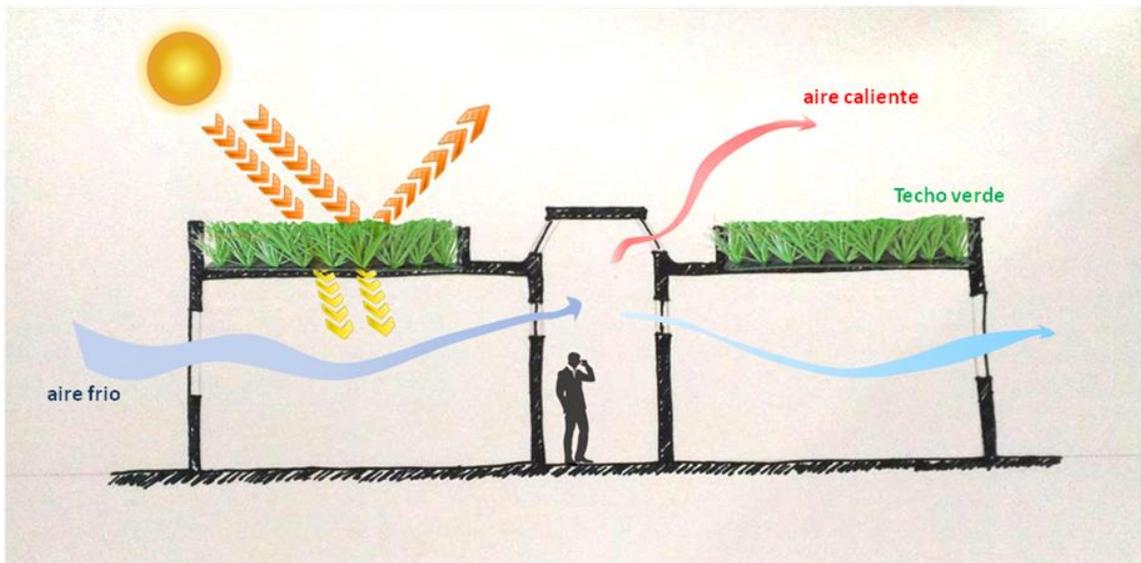


Imagen 73  
Corte esquemático de la Unidad de Emergencias del proyecto de tesis  
Elaborado por el autor

### 7.10.2 Fachada Ventilada

La fachada ventilada es un sistema constructivo que permite la fijación de un revestimiento independiente al muro de cerramiento. La separación del revestimiento respecto al cerramiento permite alojar una capa aislante y admite la libre circulación de aire por su cámara, con las ventajas que esto supone en términos de ahorro energético.

El diseño planteado en el proyecto de tesis al edificio de mayor altura solicitaba tener una malla tridimensional que pueda, aun con el edificio orientado al norte, atajar los rayos solares amortiguando los cambios bruscos de temperatura y prolongando de esta manera su vida útil.

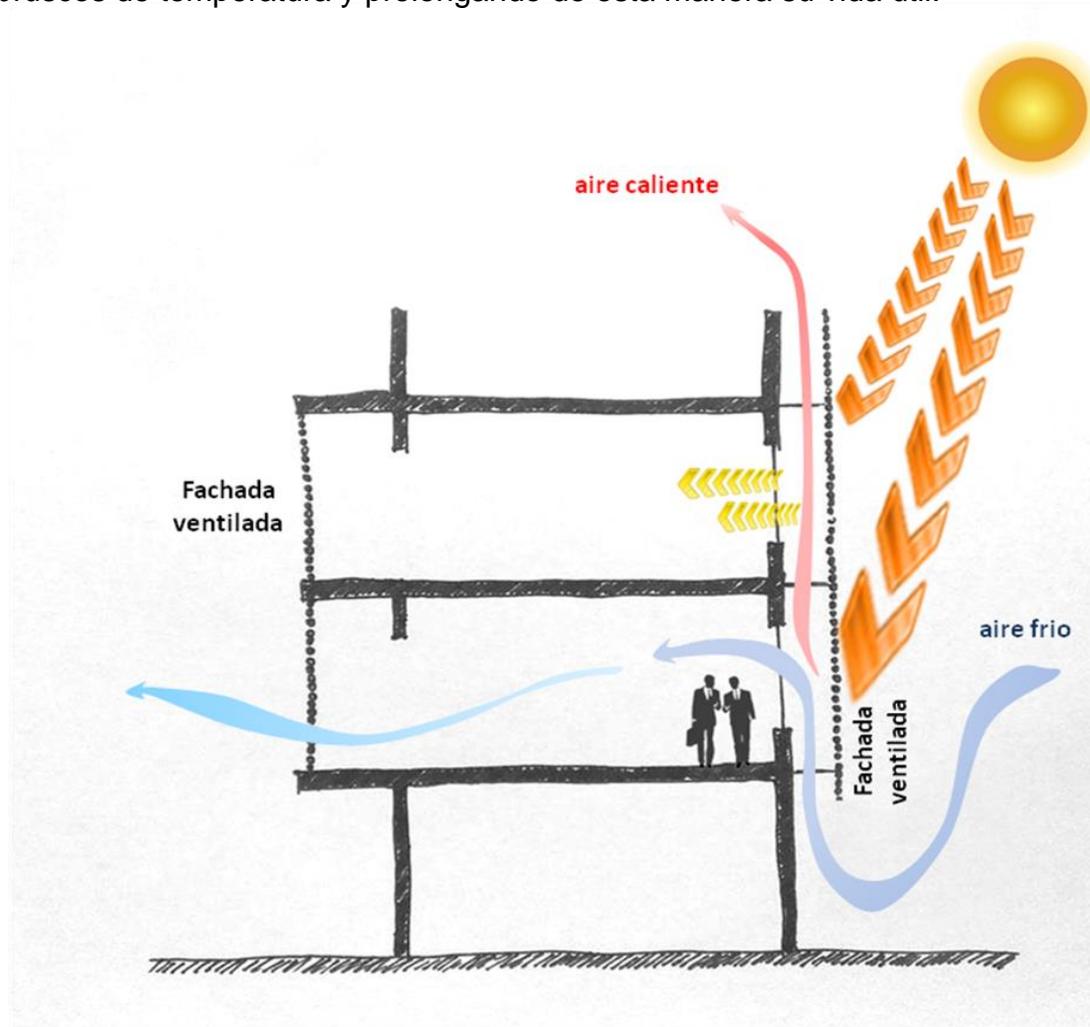


Imagen 74

Corte esquemático de la Unidad de Consulta Externa del proyecto de tesis  
Elaborado por el autor

## 7.11 Espacios Públicos

Es uno de los aspectos más importantes que se toma en cuenta al proyectar un edificio y se caracteriza por ser un territorio visible, accesible por todos y con marcado carácter de centralidad.

Debido a la demanda del Centro de Emergencias y atención ambulatoria por su capacidad de albergar numerosos grupos de personas en momentos críticos, se plantean 02 espacios públicos, tanto a nivel de calle como a nivel superior. Conceptualmente, el espacio público, como atrio central principal del proyecto, contempla un vacío rodeado de pilares que simulan un espacio sin uso, manteniendo un pedazo territorial del “*terrain vague*” explicado en capítulos anteriores.

El segundo espacio público recae en un nivel superior; con un concepto más íntegramente interno para los usuarios, provocando sensaciones de calma y relajación, y a su vez, sirviendo también como flujo conector entre la Unidad de Consultas Externas y la Unidad de Diagnósticos.

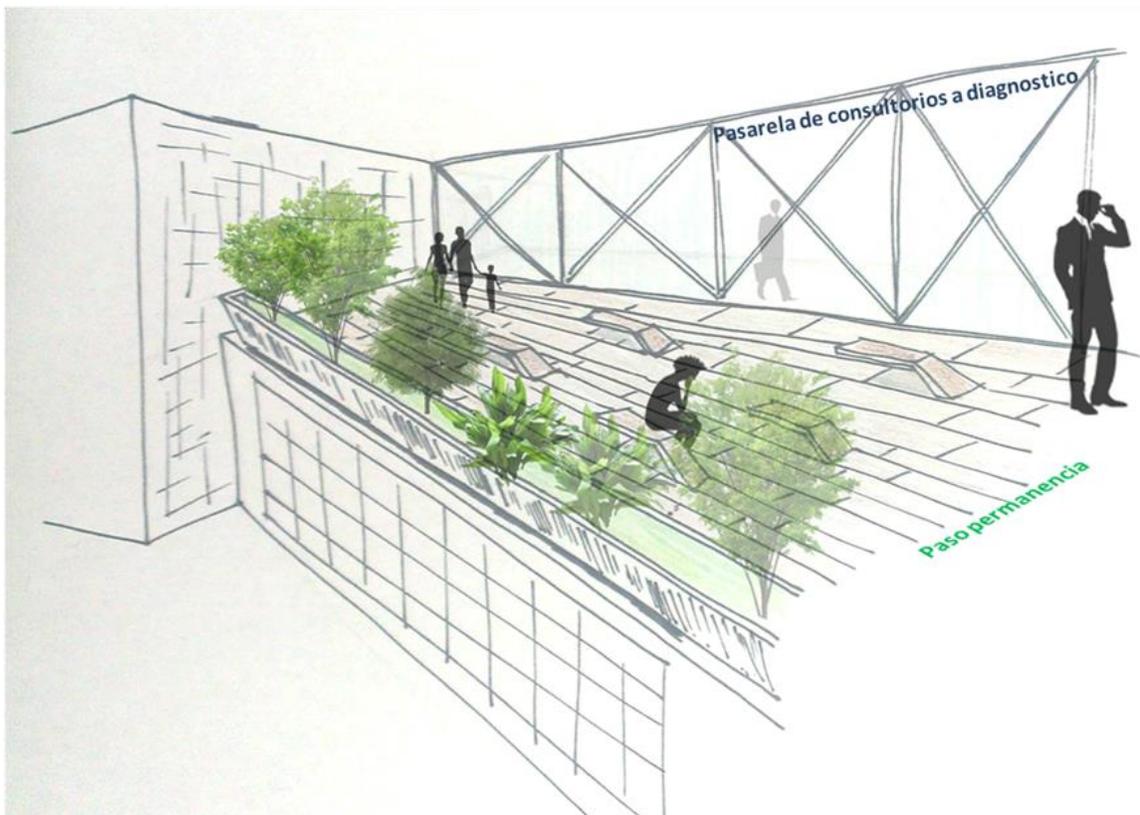


Imagen 75  
Isometría esquemática del espacio público superior  
Elaborado por el autor



Imagen 76  
Perspectiva del atrio principal del proyecto  
Elaborado por el autor

## 7.12 Módulo Móvil

Bajo las diversas teorías analizadas en el capítulo II, el Proyecto de Tesis tiene consigo la finalidad de la creación de espacios flexibles y crecientes para el público atendido mediante la proyección de un módulo móvil capaz de generar amplitud en sus espacios.

El Proyecto plantea una estructura metálica que se desliza a través de 02 rieles inferiores con garruchas para dar paso a la extensión de los distintos ambientes de atención médica (trauma shock, tópicos, sala de observaciones, sala de cirugía menor) y zonas públicas (halls de ingresos), incrementando así, el área de los ambientes en la atención de

Urgencias y Emergencias aumentando el número de camillas para atención al público.

A continuación, se muestra 02 momentos del módulo móvil (temporadas), en el cual se muestra el crecimiento del espacio.

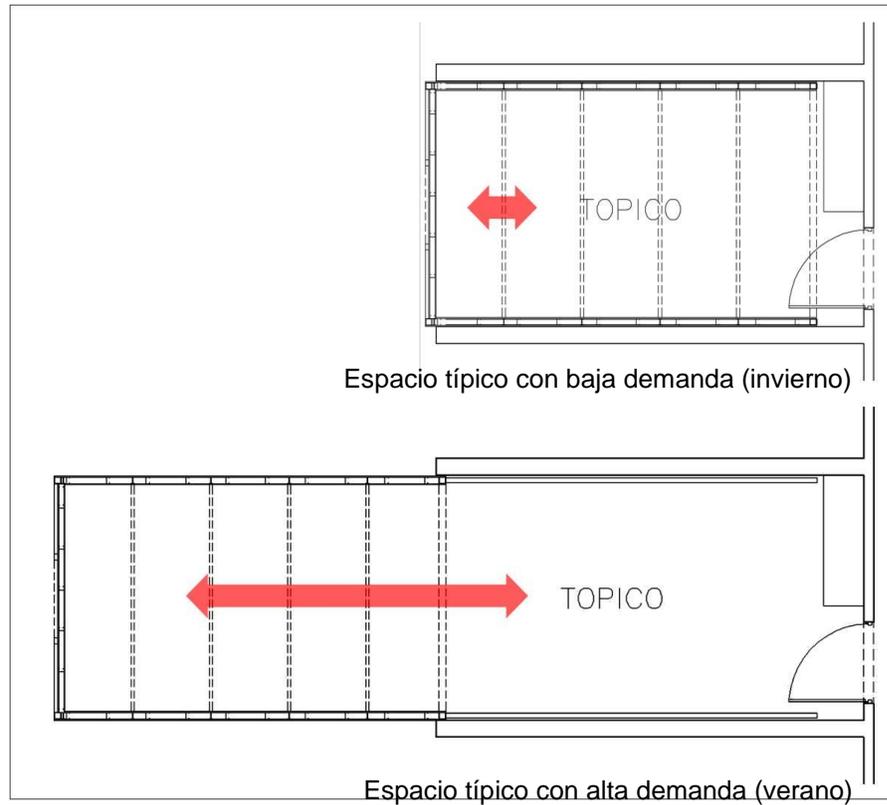


Imagen 77  
Módulo móvil: 02 instares.  
Elaborado por el autor

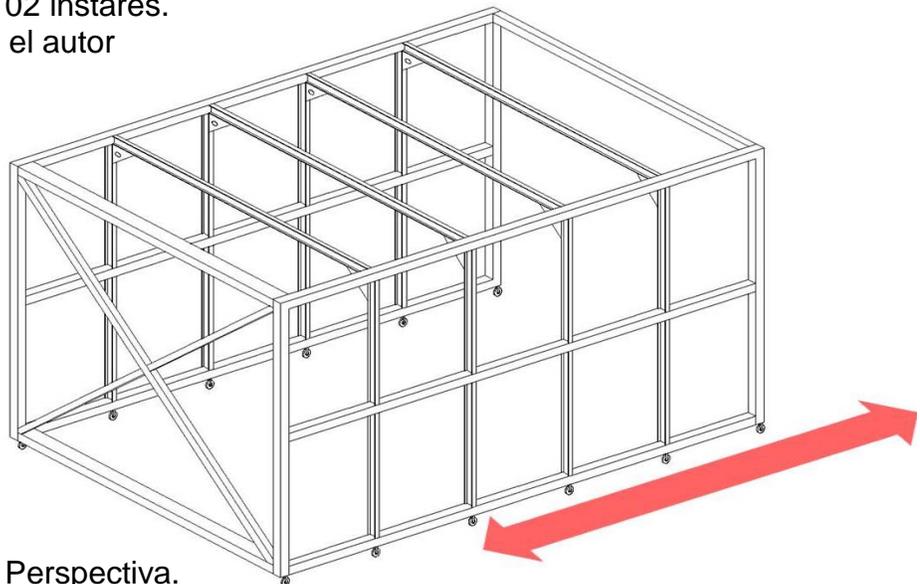


Imagen 78  
Módulo móvil: Perspectiva.  
Elaborado por el autor

### 7.12.1 Estudio ergonómico

El ser humano vive en constante interacción con el entorno en el que vive: su habitación, su casa, su jardín, la calle, el parque, los comercios, etc., y cada uno de estos lugares tiene una importancia distinta y necesidades diferentes.

En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

La interacción del hombre con su propio entorno conlleva a resolver los espacios y los objetos que contienen los mismos, con el afán de generar espacios amables y funcionales con la persona que lo utiliza y con las distintas capacidades que pueda desarrollar.

Los profesionales que trabajan en los Centros de Salud y/o Hospitales están sometidos a una serie de riesgos ergonómicos que no sólo les afecta individualmente en el desempeño de sus tareas, sino que tiene una incidencia social notable, puesto que su trabajo de asistencia sanitaria repercute directamente en los ciudadanos. El principal escollo con el que se encuentran estos trabajadores es la falta de prevención en la adopción de medidas ergonómicas, prevaleciendo las correctivas que se establecen una vez que muchos daños físicos y emocionales ya están ocasionados.

En esta ocasión, se explica el tipo de camillas para cada ambiente, así como también se analiza el desarrollo de los tópicos, salas de observaciones, quirófano de emergencia y trauma shock: ambientes que forman parte de la Unidad de Emergencia y que crecen en espacio dependiendo la demanda de atención de emergencias en el público.

### 7.12.1.1 Camillas

Respecto al equipamiento, las camillas del Tipo 01 son las que están permanentemente en los ambientes (ver imágenes siguientes), las cuales se asemejan a las que se utilizan dentro de una ambulancia o en un tópico típico de hospital, con ruedas que hacen más fácil el transporte. Por otro lado, las camillas tipo 02 que aparecen en el instar 02 (ver imágenes siguientes), son plegables de 03 cuerpos tipo maletín, la cual, estarán almacenadas en el 'Depósito de equipos' (A-131eme) ubicado en un punto estratégico para una rápida y mayor eficacia de uso.



Imagen 79  
Equipamiento de camillas: tipo 01 y tipo 02  
Elaborado por el autor

### 7.12.1.2 Tópicos (01)

El crecimiento de los ambientes que tienen el módulo móvil se basa en el análisis previamente realizado en el *capítulo VI: Toma de Partido – 6.1 Sustentación del Tema*, donde se obtiene como resultante un porcentaje de crecimiento: 169%.

Este crecimiento puntualiza netamente en la cantidad de camillas dentro del ambiente que aumenta de 2 a 5; complementariamente, y gracias a la Norma Técnica de servicios de Emergencia, se obtiene el área mínima por camilla (4.5m<sup>2</sup>) que requieren dichos ambientes agregándole el área de circulación.<sup>65</sup>

En este análisis, el instar 01 hace referencia a la temporada baja (decrece demanda de personas para atención) y el instar 02 hace referencia a la temporada alta (crece demanda de personas para atención).

En base a lo previamente escrito, el instar 01 es equipado con dos camillas para la atención de pacientes y un área de trabajo dejando el espacio tanto para el paciente como para el doctor/enfermera para su respectivo desplazamiento; en el instar 02, el espacio crece gracias al módulo móvil implementando en tres camillas más de Tipo 02.

En temporada baja, el equipo **-D-9-** (*Porta suero metálico rodable*) se queda en la habitación, mientras las camillas plegables **-MM-4a-** son guardadas en el 'Deposito de equipos' (A-131eme) junto al equipamiento restante.

---

<sup>65</sup> FUENTE: Normas técnicas de los servicios de emergencia de hospitales del sector salud (MINSa)

- MA-39 MESA METALICA TIPO MAYO
- MM-4 CAMILLA ESPECIAL PARA TOPICO (TIPO 1)
- MM-4a CAMILLA ESPECIAL PARA TOPICO (TIPO 2)
- MA-48 ESCALINATA METALICA DE 2 PELDAÑOS
- MA-35 TABURETE METALICO GIRATORIO RODABLE
- D-4b PORTALAVATORIO DOBLE DE ACERO INOX. RODABLE
- MA-37a MESA RODABLE DE ACERO INOXIDABLE PARA CURACIONES
- D-9 PORTASUERO METALICO RODABLE

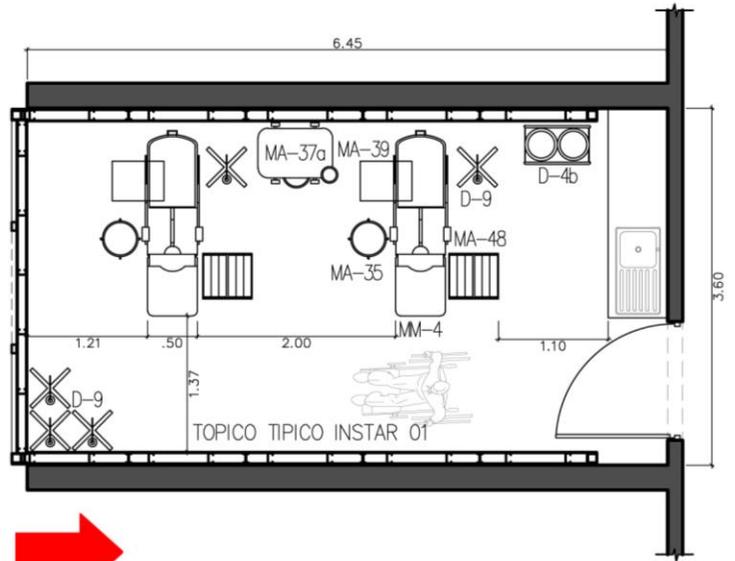


Imagen 80

Módulo móvil: Instar 01 - Tópico equipado

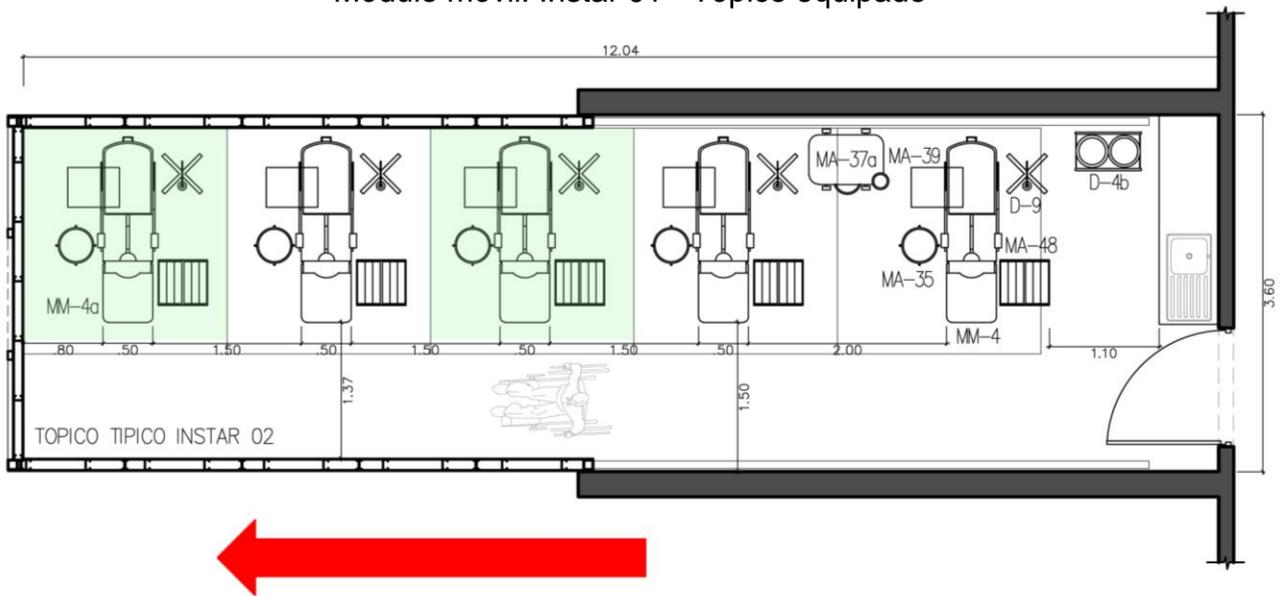


Imagen 81

Módulo móvil: Instar 02 - Tópico equipado

Fuente: Elaborado por el autor

### 7.12.1.3 Sala de observaciones (02)

En las siguientes imágenes se aprecia la distribución de la Sala de observaciones: El instar 01 cuenta con tres camillas, un control, área de trabajo y un servicio higiénico. El instar 02 aumenta su capacidad en siete camillas más aumentando también los equipos de trabajo.

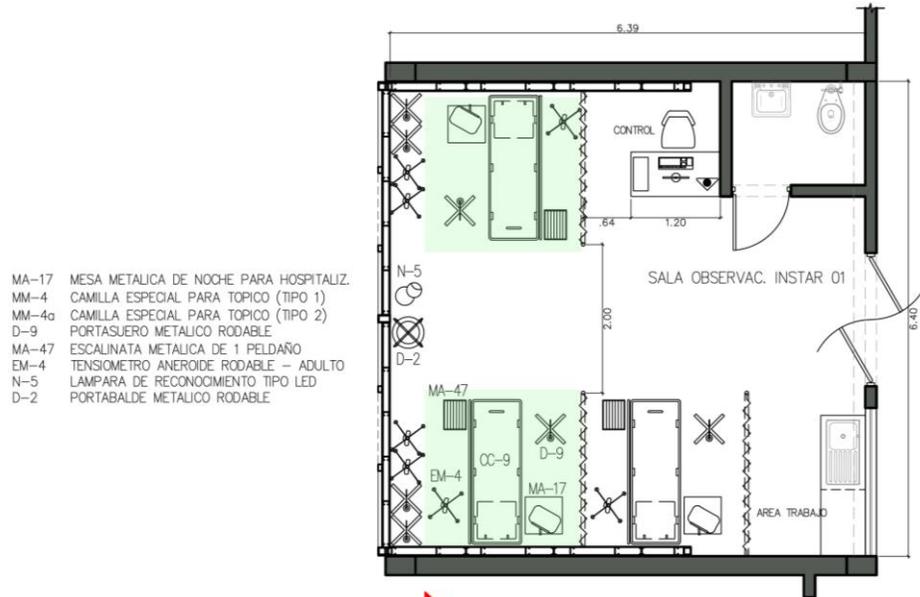


Imagen 82  
Módulo móvil: Instar 01 – Sala de Observaciones equipada



Imagen 83  
Módulo móvil: Instar 02 – Sala de Observaciones equipada

### 7.12.1.4 Sala de trauma shock (06)

En el tercer grupo de imágenes se aprecia la distribución de la zona de Trauma Shock: El instar 01 cuenta con una camilla de operaciones, equipos de trabajo y un área de trabajo. El instar 02 aumenta su capacidad en 02 camillas más de operaciones aumentando también los equipos de trabajo. Estos equipos son guardados en el ambiente de depósito de equipos (cod.: A-131eme) ubicado en la zona de Emergencias.

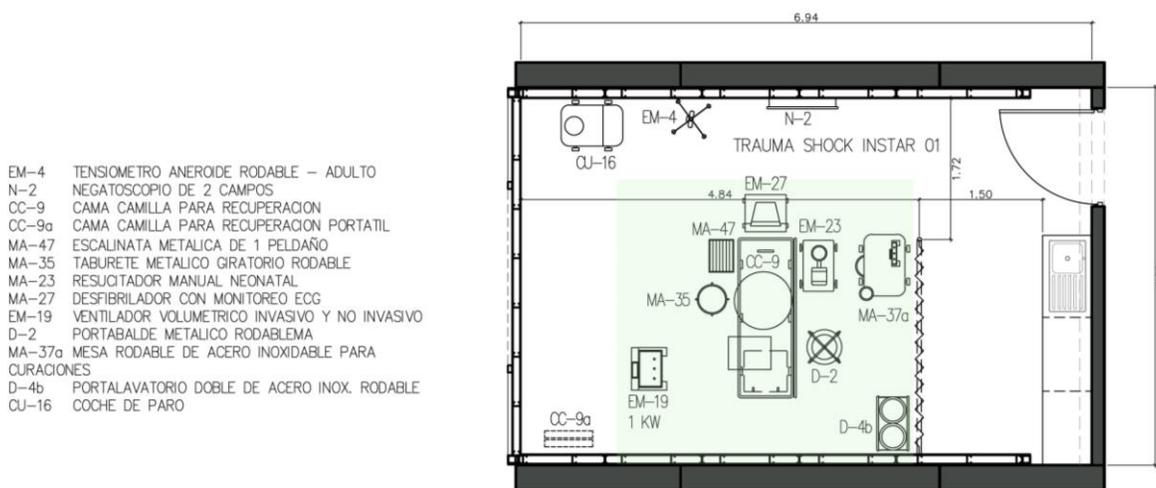


Imagen 84

Módulo móvil: Instar 01 – Sala de Trauma Shock equipada

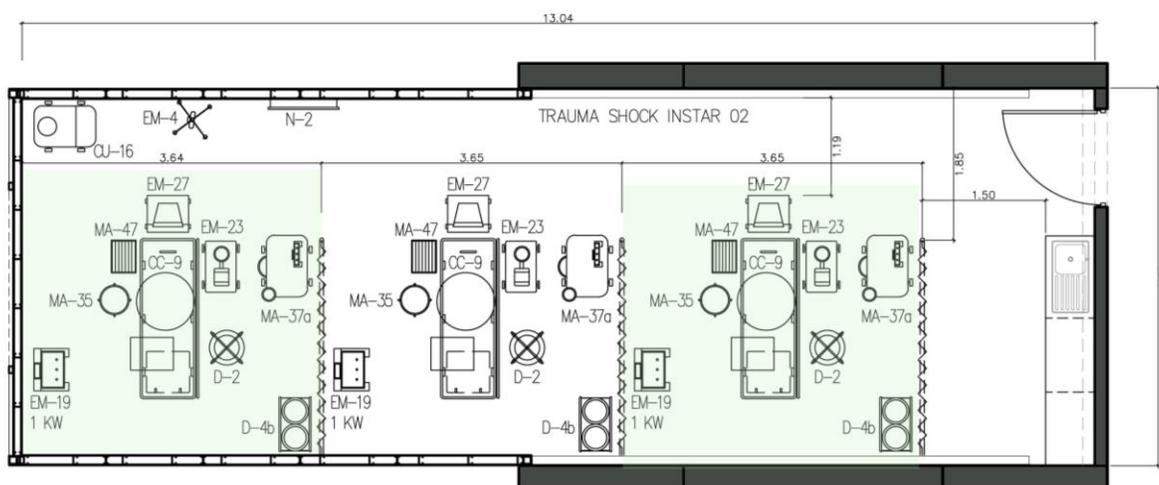


Imagen 85

Módulo móvil: Instar 02 – Sala de Trauma Shock equipada

### 7.12.1.5 Sala quirúrgica de emergencias (07)

En la sala quirúrgica de Emergencia tiene acceso desde el lavamanos y cambio de botas para los doctores y desde el corredor principal para los pacientes graves. El instar 01 se implementa el equipamiento con 01 camilla de operaciones y su equipamiento de trabajo, dejando el espacio de tránsito para el doctor y enfermeras; en el en instar 02 aumenta la sala de operaciones a una camilla más incrementando su capacidad y el equipamiento de trabajo.

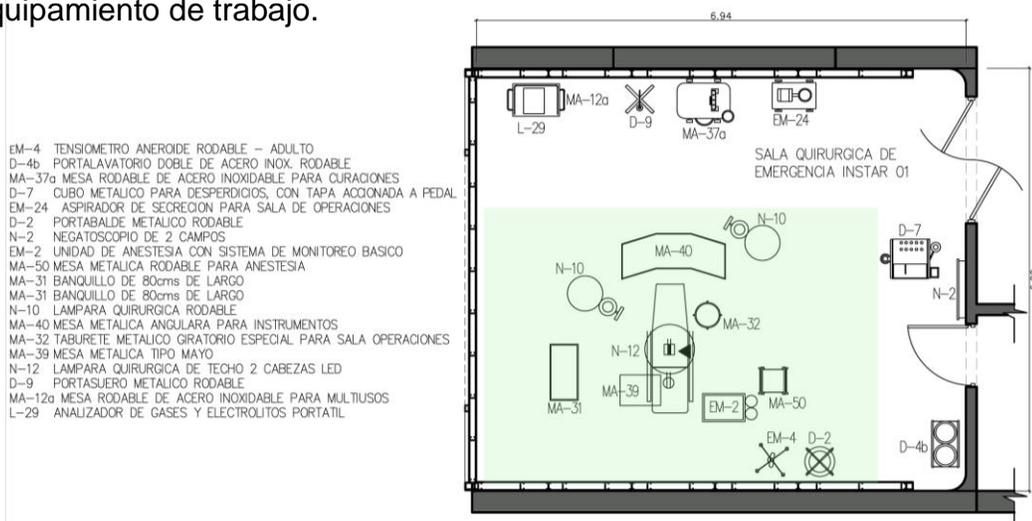


Imagen 86  
 Módulo móvil: Instar 01 – Sala quirúrgica de emergencias equipada

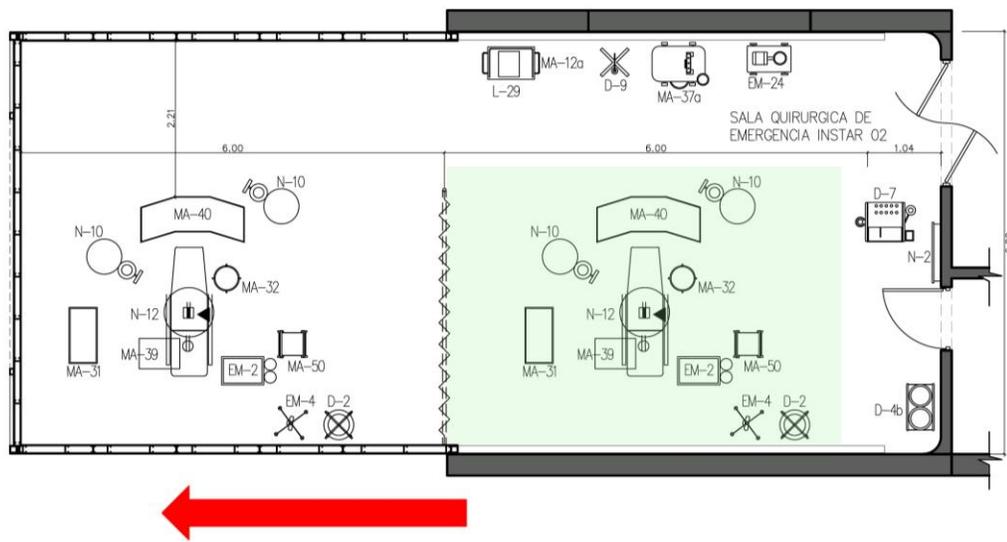


Imagen 87  
 Módulo móvil: Instar 02 – Sala quirúrgica de emergencias equipada

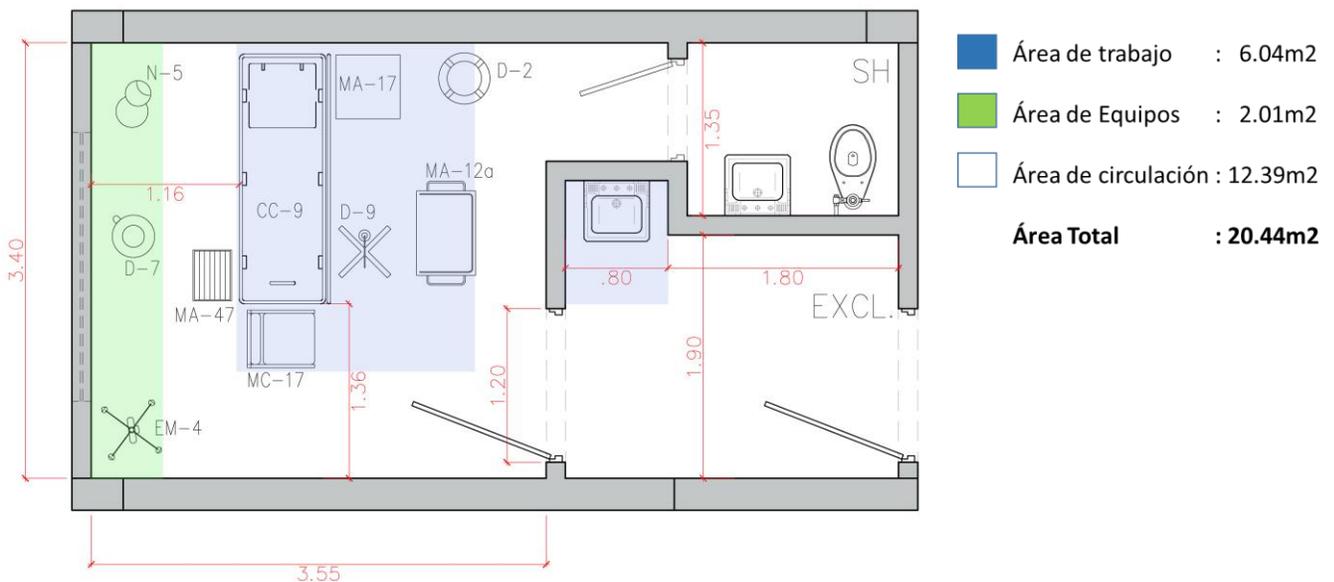
## 7.13 Estudio Programático de Ambientes

### 7.13.1 Análisis de distribución equipamiento en ambientes<sup>66</sup>

Lo que se describe a continuación, son las áreas mínimas indicadas en las Normas nombradas sin embargo, se muestra en los gráficos la Propuesta de tesis de los ambientes en el proyecto los cuales se han otorgado un área igual o poco mayor con la finalidad de albergar equipos y circular confortablemente con eficiencia dentro del ambiente.

**(03) Sala de Aislados:** Destinado para la atención de pacientes portadores de enfermedades infectocontagiosas o que por particular estado requieran ser aislados. Tendrá una antesala de trabajo aislado y un baño privado.

Dimensiones mínimas: Área de 15,00 m<sup>2</sup> (incluye baño privado y antecámara)

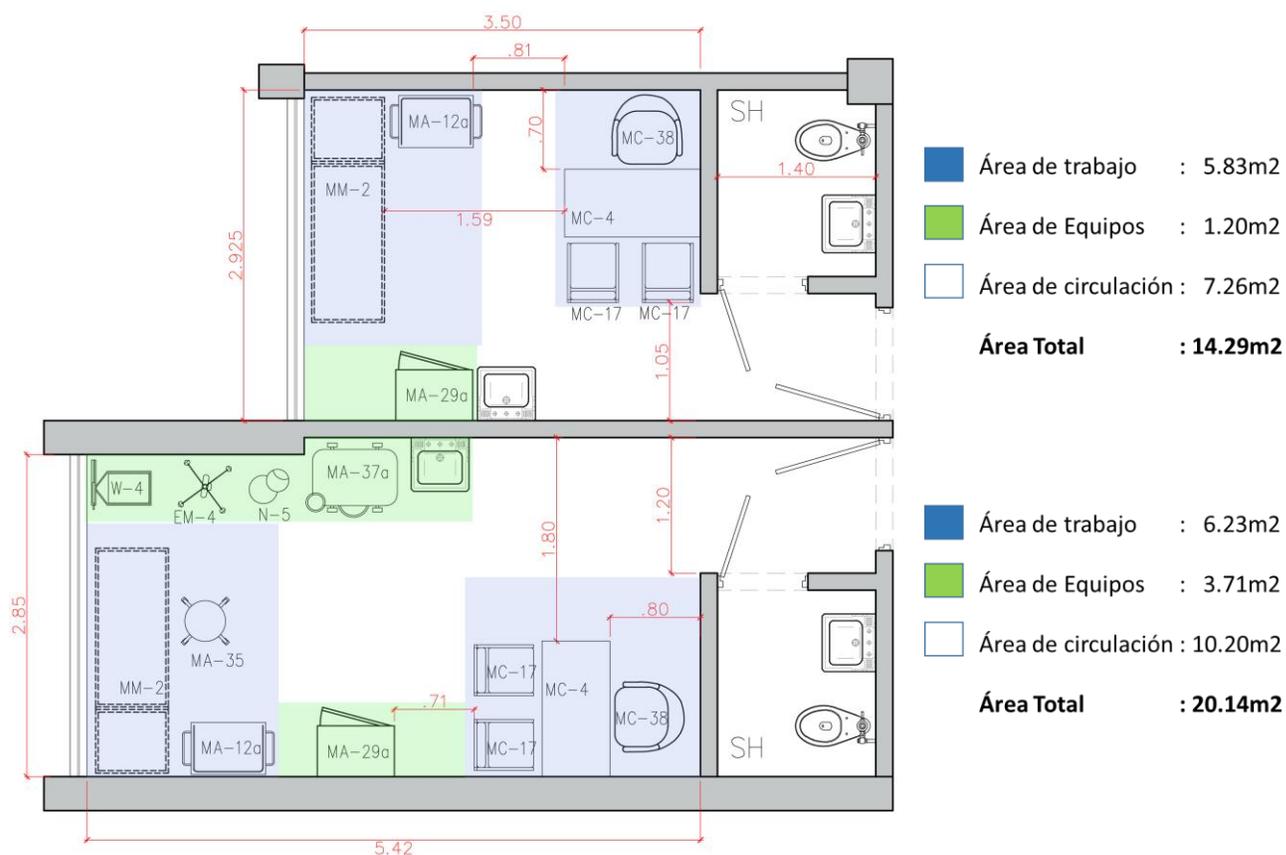


<sup>66</sup> FUENTE: – Programa médico Arquitectónico para el diseño de Hospitales Seguros – 2008.  
FUENTE: - Normas técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria.

### (04,05) Consultorios en general +

**Procedimientos:** Deben contar con dos sectores, uno para consulta y otro para examen y tratamiento. En función de las especialidades, cada consultorio contará con servicio higiénico. El ingreso a los consultorios será a través de la sala de espera, recepción y control. El número de consultorios se determinará por el análisis de demanda.

Dimensiones: Área de 12,00 m<sup>2</sup> (incluye baño privado). Esta área puede incrementar considerando el nivel de especialización del consultorio.

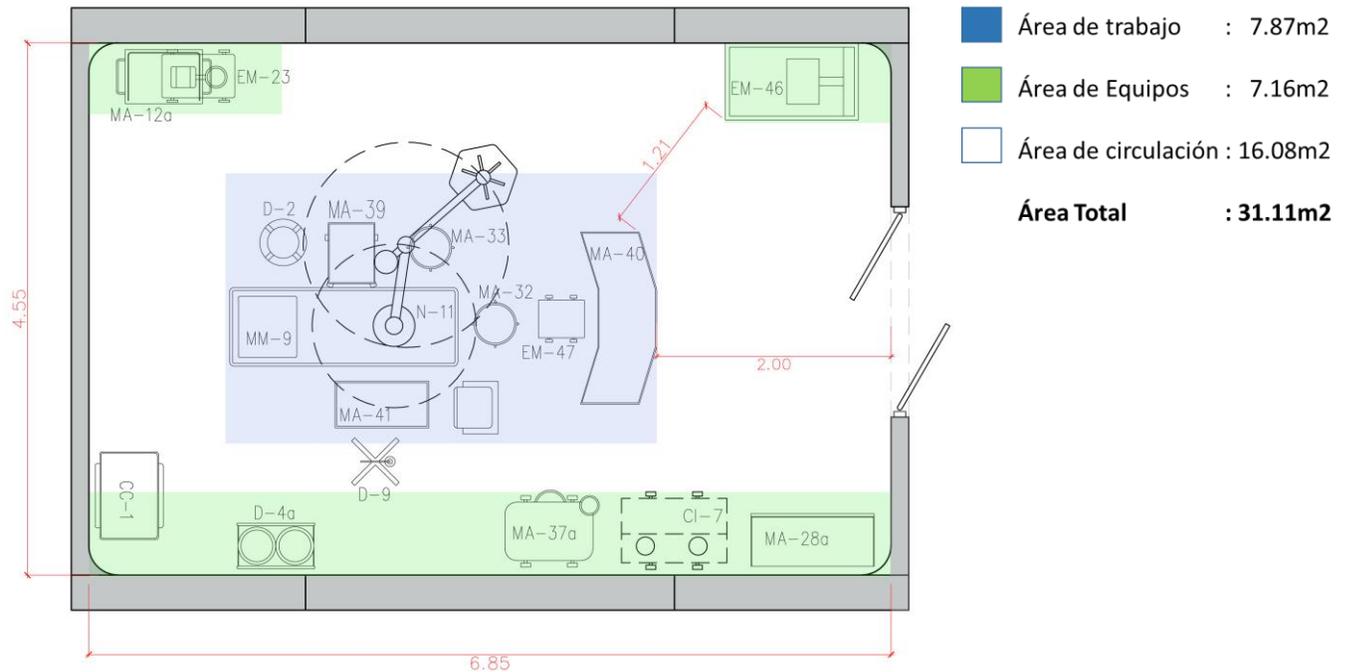


### (08) Sala de partos: Es el ambiente donde se

atiende a la paciente durante el periodo expulsivo y alumbramiento.

Dimensiones mínimas: Área de 25,00 m<sup>2</sup> y con altura de 3,00 metros. Debe contar con una puerta de un ancho mínimo de 1,80 m y será tipo batiente, las paredes serán impermeables, lisas y lavables, los pisos deberán ser lavables,

lisos y con zócalos sanitarios. No podrán existir elementos que dificulten la circulación y/o limpieza en el ambiente.

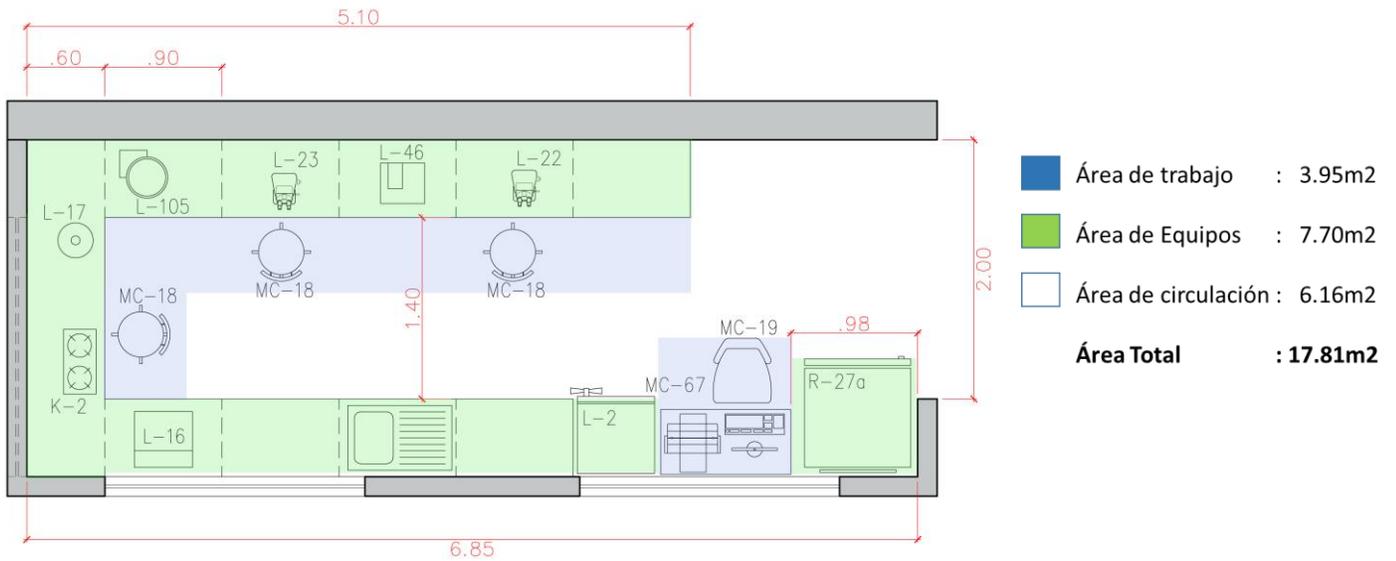


### (09) Laboratorios de Patología Clínica en

**General:** Esta zona incluye las secciones de clasificación, procesamiento y análisis hematológicos, bioquímicos, microbiológicos, preparación de medios de cultivos y descontaminación de materiales para hospitales de alta y mediana complejidad y Centro médicos.

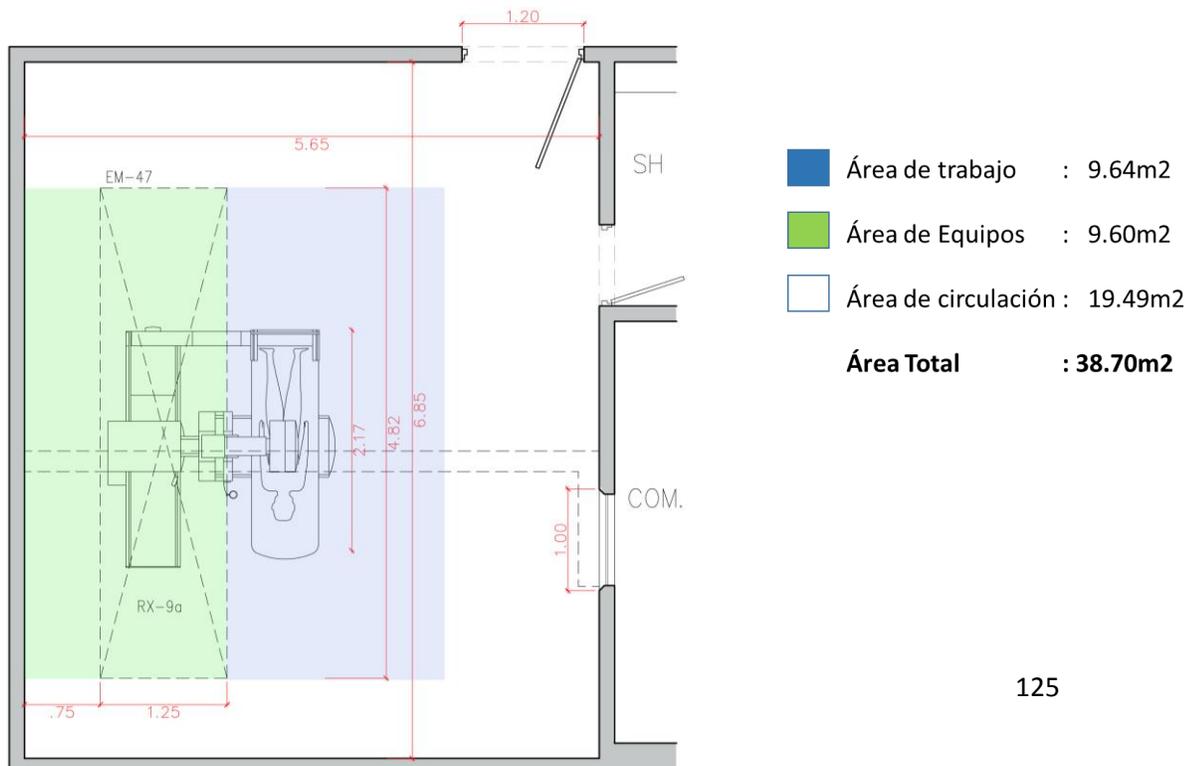
Es recomendable que las secciones cuenten con particiones para cada actividad mediante mamparas, con la finalidad de poder incorporar en el futuro nuevos avances tecnológicos.

Dimensiones mínimas: Área de 15,00 m<sup>2</sup>

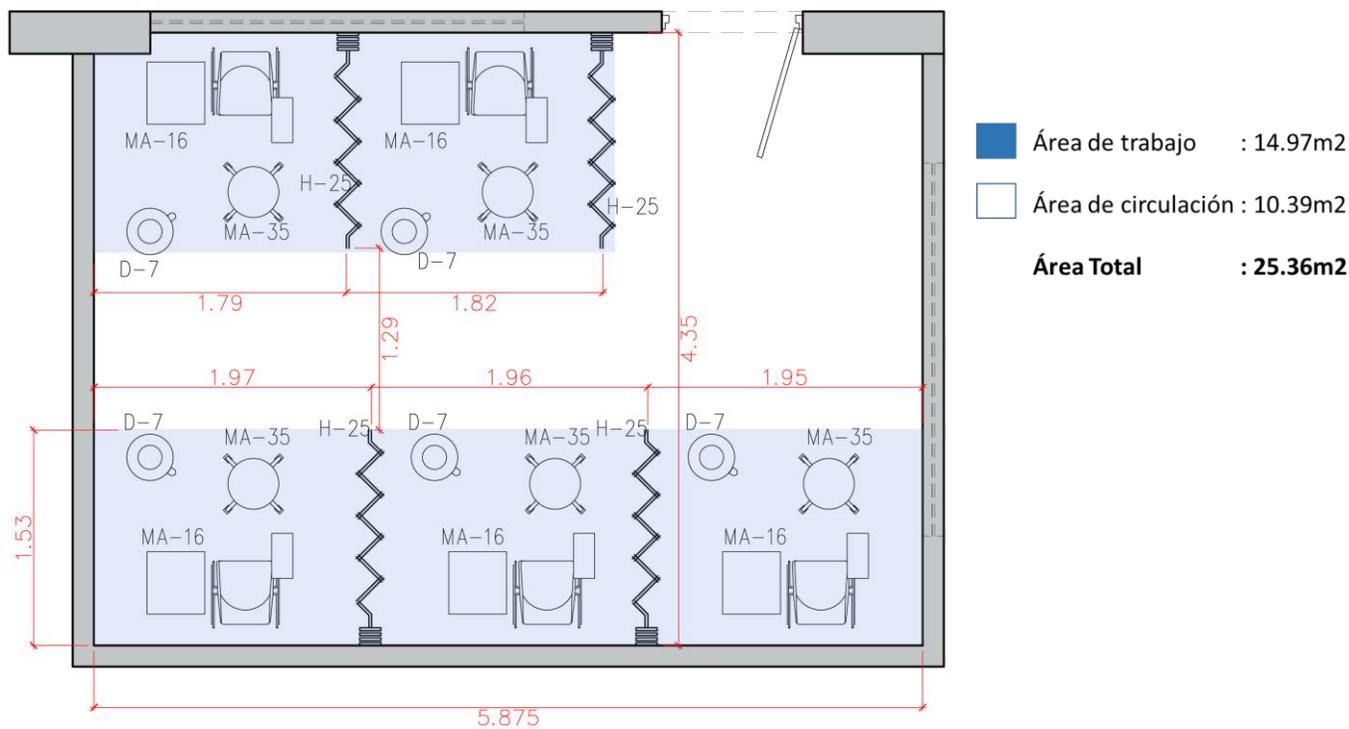


**(10) Sala de Rayos X:** Destinado para exámenes de radiología convencional y especial. Se debe prever un espacio destinado a exámenes de emergencia.

Dimensiones: Área de 30,00 m<sup>2</sup> con una altura de 3,00 metros. Debe contar una cabina de 2,00 m<sup>2</sup> con acceso al exterior y al área de examen, servicio higiénico con vestidor. La puerta de la cabina estará en conexión con la sala del equipo y tendrá una ventana de control sobre el área de examen con protección de rayos X. La puerta tendrá un ancho mínimo de 1,20 metros.

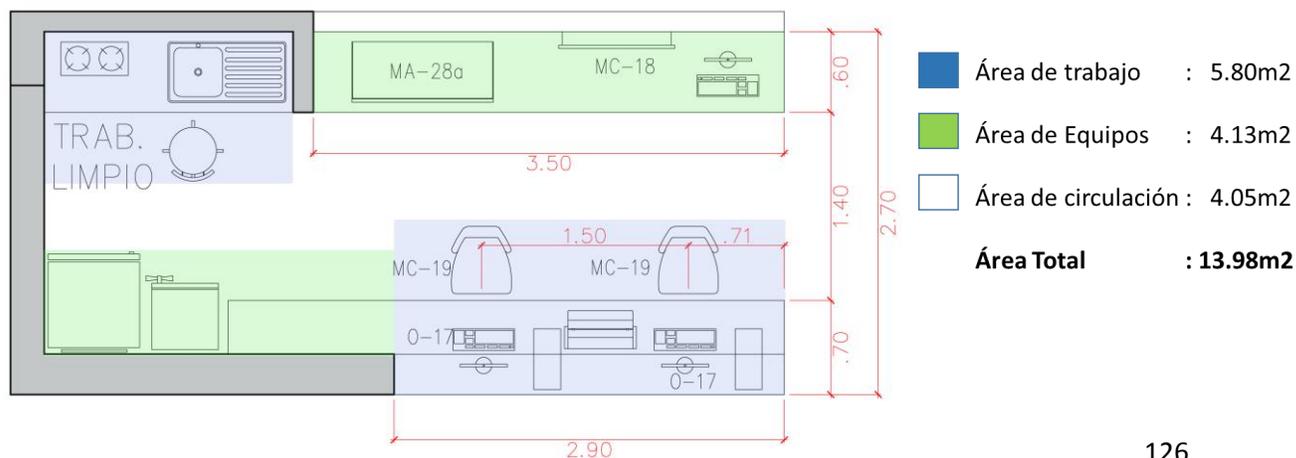


**(11) Cubículo de toma de muestras:** Destinado para extracción de sangre. El proyecto designa 5 espacios con un área de 3 m<sup>2</sup> x cubículo y las dimensiones mínimas son de 18,00 m<sup>2</sup>.

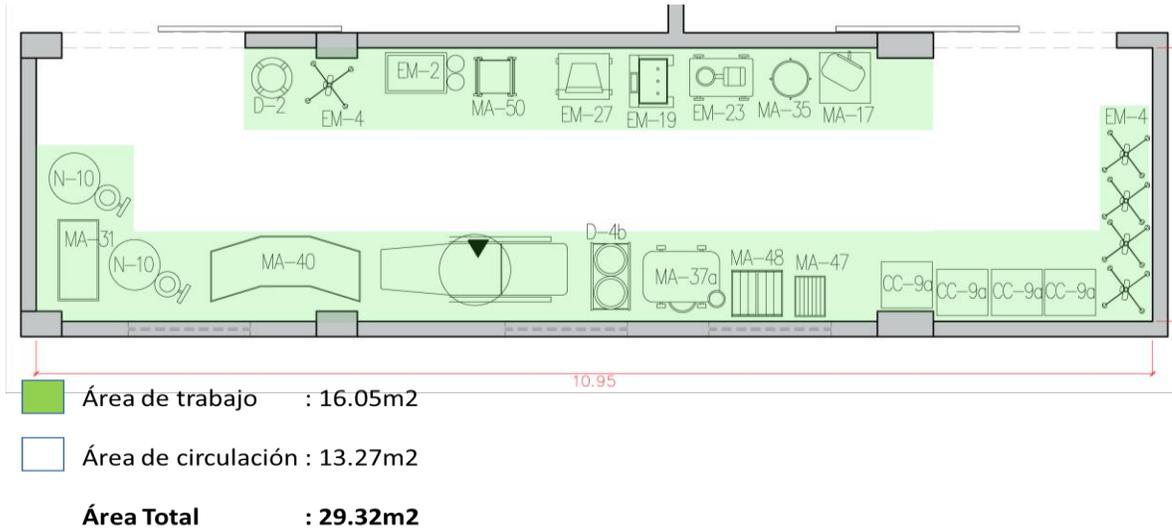


**(12) Estación de enfermeras:** Es el lugar donde se prepara y concluye los procedimientos a realizar con el paciente. Es importante que la estación de Enfermeras se ubique en la zona central de la Unidad. Tendrá visión constante y directa sobre los tópicos y sala de observaciones.

Dimensiones mínimas: Área de 12,00 m<sup>2</sup>

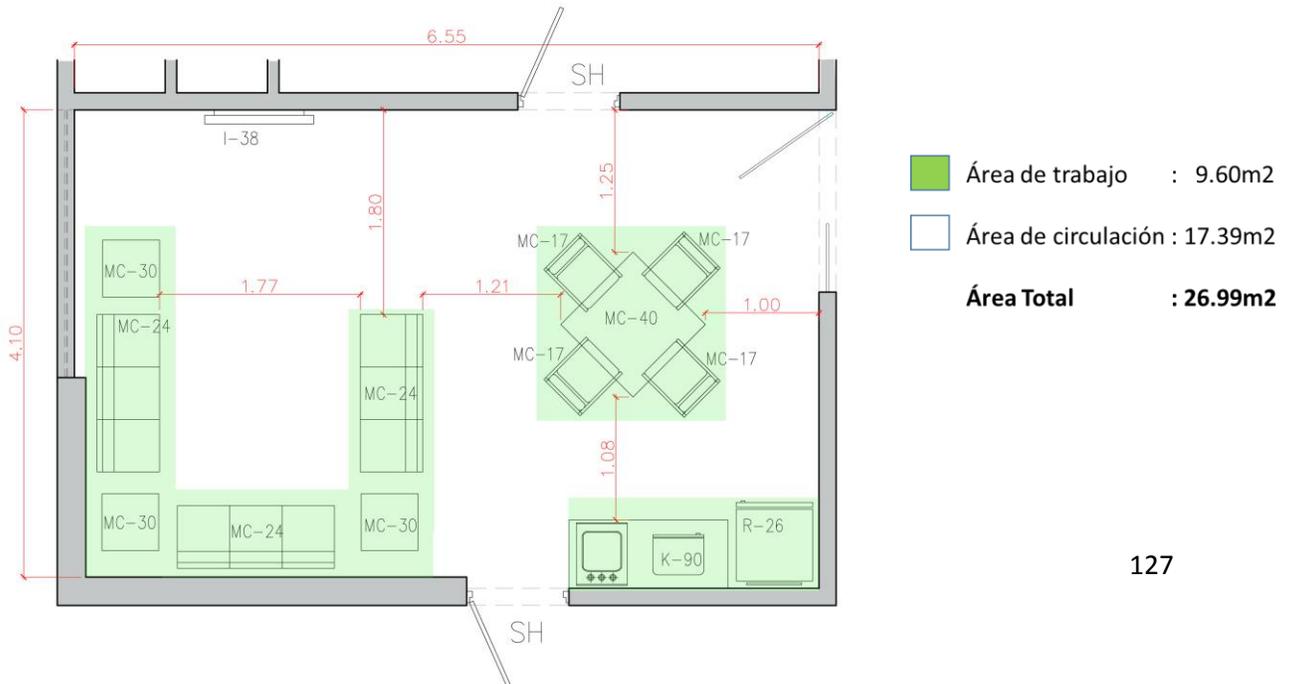


**(13) Depósito de equipos:** Es el lugar donde se almacenarán todo el equipamiento de los ambientes móviles para un uso futuro (temporada alta) dentro de los que se encuentran las camillas plegables, sillas de espera plegables, etc.; el cual posee una ventilación adecuada para no dañar los equipos. El área que se destino es de 15m<sup>2</sup> aprox.



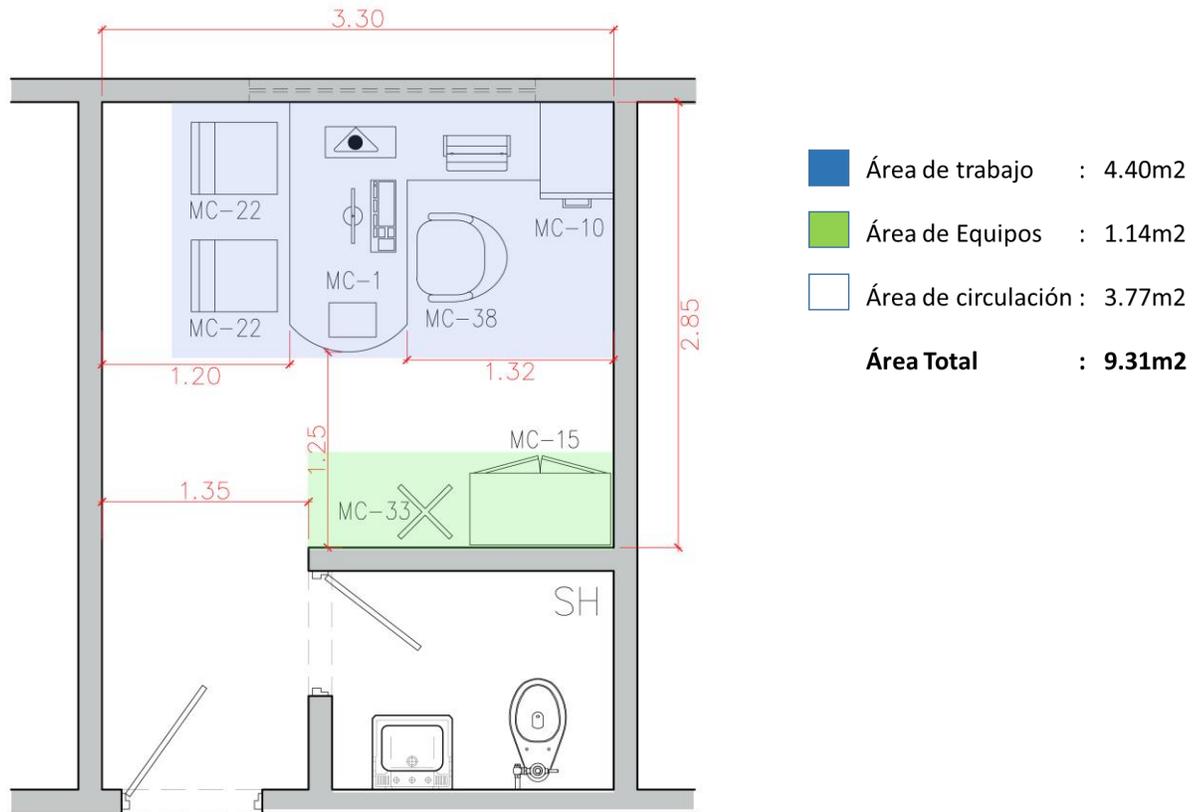
**(14) Estares médicos y/o técnicos:** Destinado al descanso de los médicos, enfermeras, etc. durante el tiempo en que no se encuentran realizando sus funciones. Estará ubicado en una zona donde no haya circulación de pacientes.

Dimensiones mínimas: La capacidad estará dada por el 10% del número total de médicos.



**(15) Jefaturas en general:** Es el lugar donde se efectúan funciones de planeamiento, organización, dirección, coordinación y control de las actividades que se llevan a cabo en el servicio.

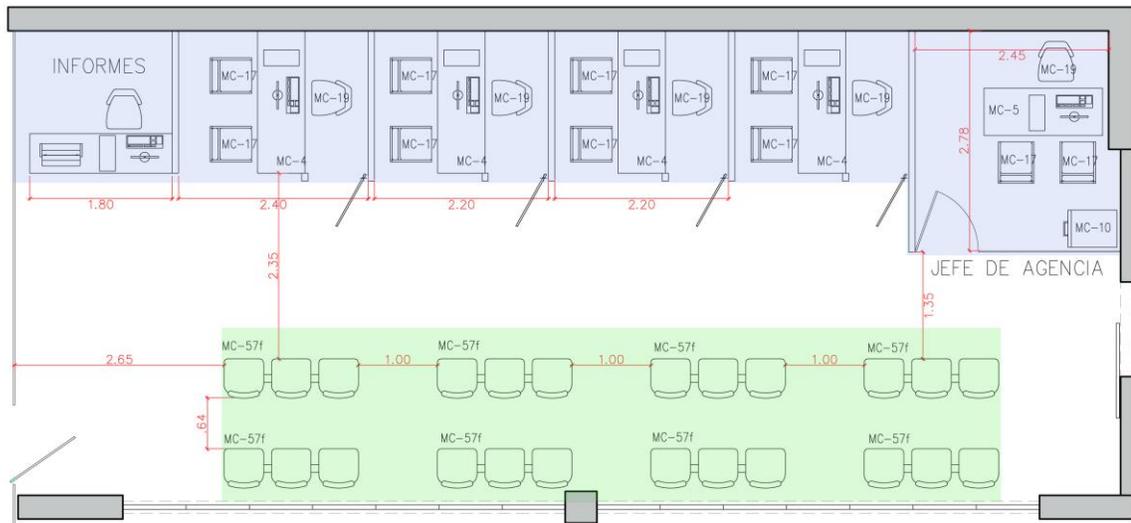
Dimensiones mínimas: Área de 7,20 m<sup>2</sup>, (sin contar servicio higiénico) de preferencia contará con un servicio higiénico propio.



**(16) Área de Seguros Privados:** Supone la transferencia de riesgos que trata de eliminar algunas de las consecuencias económicas negativas de los siniestros, de forma que el importe de los daños o pérdidas que sufre una parte se distribuyen entre una comunidad de personas que la soporta de forma conjunta, con un efecto mucho menor a que si el daño se presentara de forma individual.

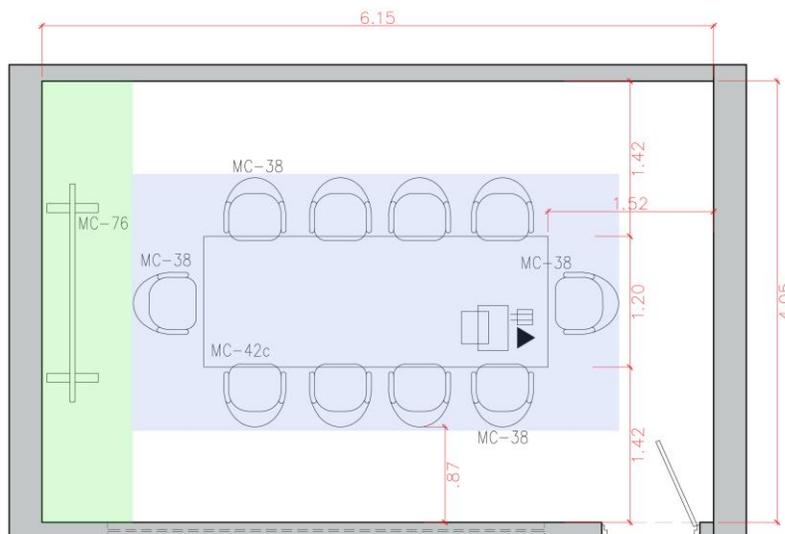
Entre los ejemplos de los seguros son contra robos o incendios de un inmueble o los seguros de automóviles o de accidentes de personas. Para este proyecto se tomó en cuenta los principales seguros que existen en el mercado en los que se encuentran Rímac, Pacifico y Mapfre.

Con respecto al mobiliario, el espacio es alquilado a las empresas privadas, las cuales se encargarán de instalar y desinstalar su equipamiento en el tiempo requerido. Este espacio es transformado en un S.U.M. para uso local en temporadas bajas.



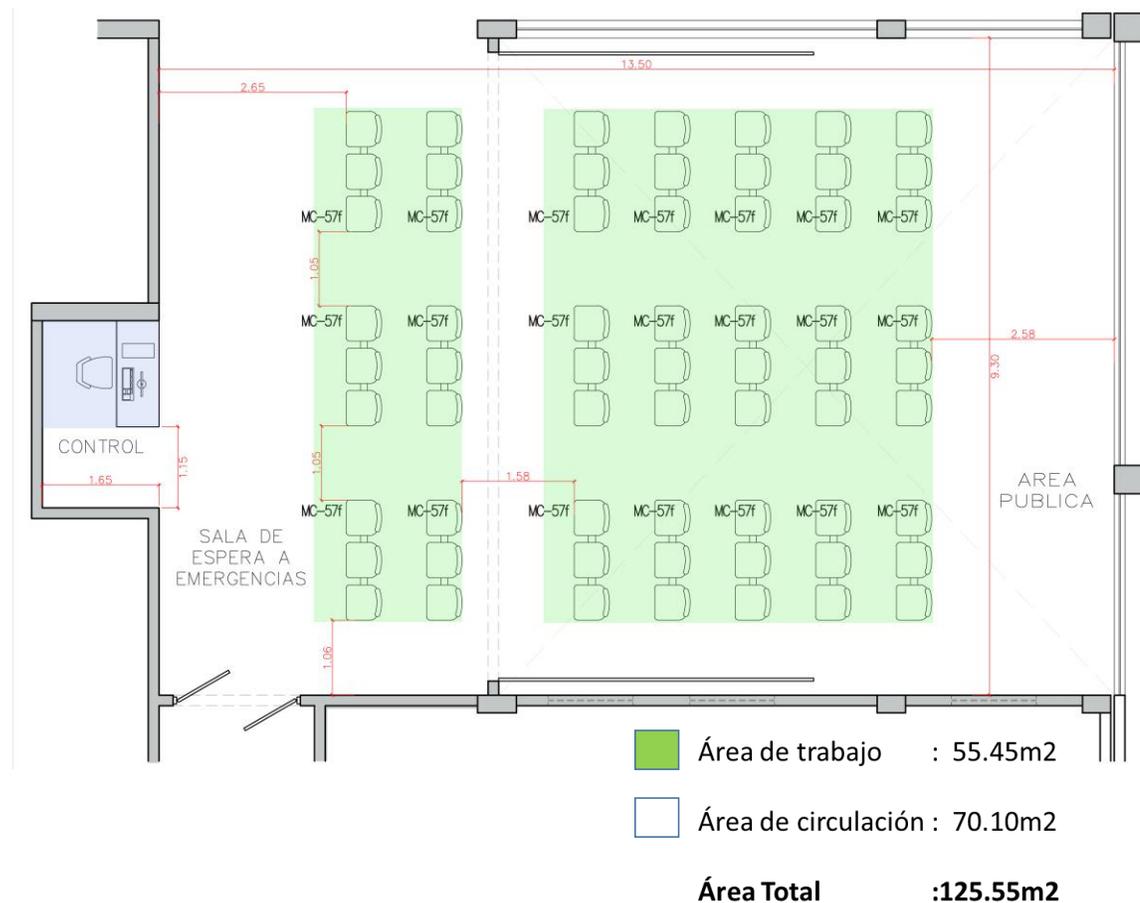
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0056b3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de trabajo	: 28.59m <sup>2</sup>
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #76c73a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de Equipos	: 28.18m <sup>2</sup>
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de circulación	: 25.20m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>: 81.97m<sup>2</sup></b>

**(17) Sala de Juntas médicas:** Es el lugar donde los médicos del Servicio se reúnen durante su turno para la elaboración de notas, órdenes médicas, solicitudes de servicio, revisión de casos y descanso ocasional durante una guardia. Dimensiones: Área no menor de 15,00 m<sup>2</sup>.

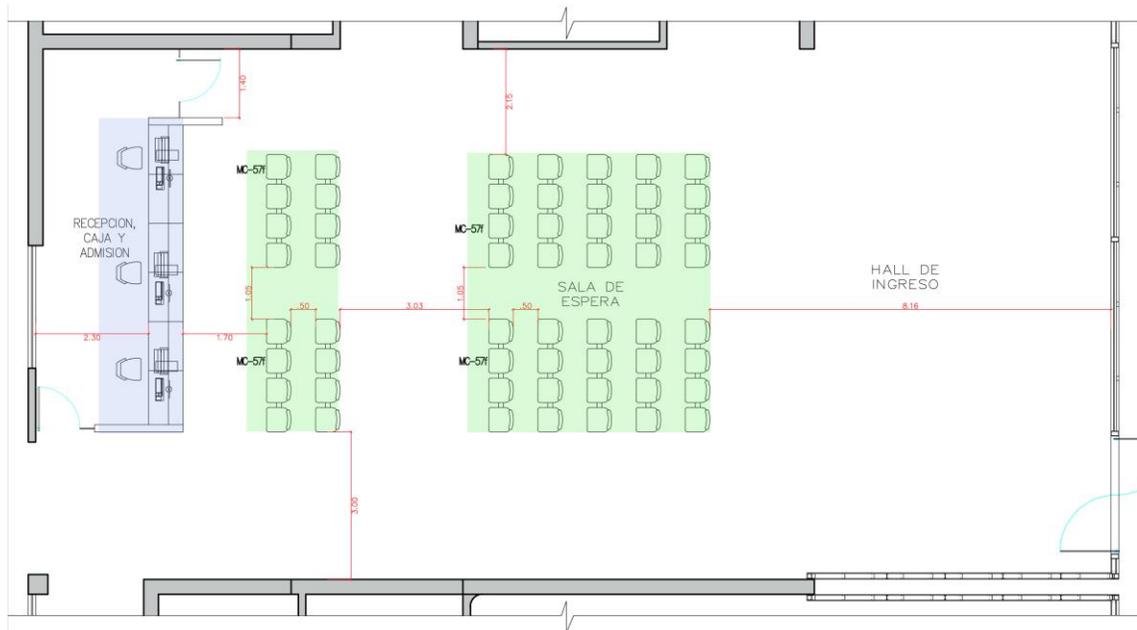


<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0056b3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de trabajo	: 10.47m <sup>2</sup>
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #76c73a; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de Equipos	: 1.87m <sup>2</sup>
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Área de circulación	: 12.53m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>: 24.87m<sup>2</sup></b>

**(18) Sala de Espera de Emergencias:** Es el lugar en el cual los pacientes esperan o hacen la pre internación con el médico dependiendo de la gravedad de su patología, su mayor prioridad es ser atendidos en el menor tiempo posible. En esta zona, para que la espera sea más agradable, existen los asientos que permiten una mayor comodidad a todos los usuarios de la sala de espera. Como equipamiento complementario, existe una televisión que sirve para avisar el número de atención del paciente y a su vez, aporta mayor entretenimiento a los usuarios.



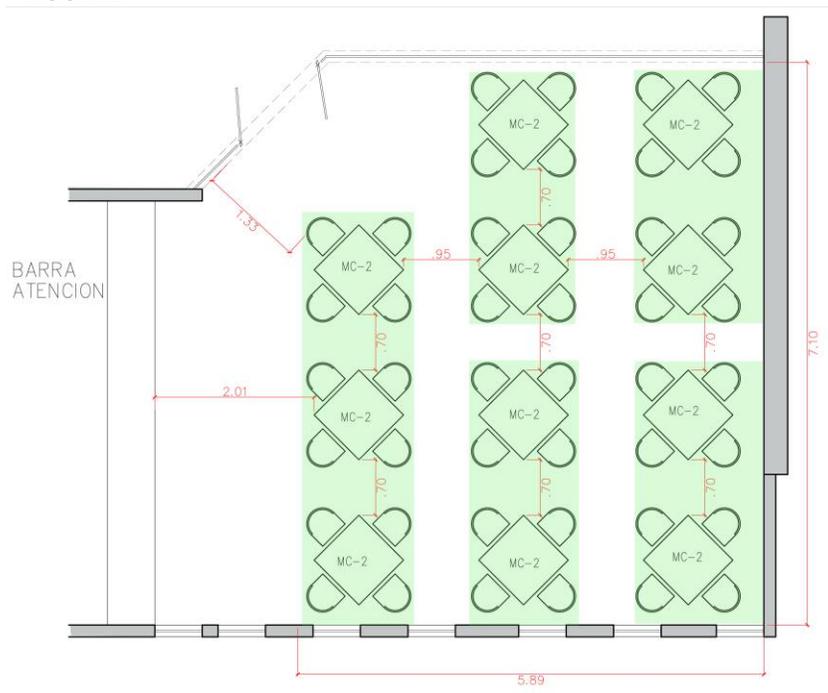
**(19) Hall de Ingreso, Sala de espera y Zona de atención al público:** Es el primer lugar en el cual el paciente y/o visitante accede al edificio. Este ambiente consta de un espacio grande en el cual albergará a varias personas. Cuenta con área de atención al público y una pequeña sala de espera para el mismo.



- Área de trabajo : 10.85m<sup>2</sup>
- Área de Equipos : 42.58m<sup>2</sup>
- Área de circulación :180.27m<sup>2</sup>
- Área Total :233.70m<sup>2</sup>**

**(20) Cafetería pública:** Ambiente destinado para la toma de alimentos ligeros, puede ser utilizada por los visitantes como también por el personal del Centro de Emergencias. Estará ubicada cercana a la zona de Consulta Externa.

Dimensiones: Para la capacidad se considerará el 20% del total del número de camas del Centro de Emergencias y el área mínima por persona será de 1.00m<sup>2</sup>



- Área de trabajo : 26.38m<sup>2</sup>
- Área de circulación : 25.96m<sup>2</sup>
- Área Total : 52.34m<sup>2</sup>**

## 7.13.2 Cuadro resumen de equipamiento de Ambientes

### Ambientes de atención a pacientes:

#	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	MOBILIARIO	CONDICION BIOCLIMATICA	AREA RESULTANTE
1	Atencion primaria al publico	Curar, vendar, enyesar	Topico en general	*D-4b/ Portalavatorio doble acero inox. Rodable. 38x66cm *D-9/ Portasuero metalico rodable. 53x53cm *MA-35/ Taburete metalico giratorio rodable. Ø35cm *MA-37a/ Mesa rodable de acero inox. para curaciones. 50x75cm *MA-39/ Mesa metalica tipo mayo. 52x40cm *MA-48/ Escalinata metalica de 2 peldaños. 50x46cm *MM-4/ Camilla especial para topico. 50x190cm	Ventilacion natural	35m2
2	Estabilizacion de pacientes de urgencias	Identificar el riesgo quirurgico de los pacientes	Sala de observaciones	*CC-9/ Camilla para recuperacion con portasuero - Adultos. 68x195cm *D-9/ Portasuero metalico rodable. 53x53cm *EM-4/ Tensiometro aneroide de mercurio rodable. 57x57cm *MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-17/ Mesa metalica de noche para hospitalizacion. 50x50cm *MA-47/ Peldaño metalico. 40x30cm *MC-19/ silla auxiliar para oficina. 45x50cm *MC-67/ Mesa auxiliar para oficina. 60x120cm	Ventilacion mecanica con inyeccion y extraccion de aire	55m2
3	Aislamiento de pacientes en cuarentena	Identificar el riesgo quirurgico de los pacientes en cuarentena	Sala de aislados	*CC-9/ Camilla para recuperacion con portasuero - Adultos. 68x195cm *D-2/ Portabalde metalico rodable. Ø40cm *D-7/ Cubo metalico para desperdicios, con tapa accionada a pedal. 56x56cm *D-9/ Portasuero metalico rodable. 53x53cm *EM-4/ Tensiometro aneroide de mercurio rodable. 57x57cm *MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-17/ Mesa metalica de noche para hospitalizacion. 50x50cm *MA-47/ Peldaño metalico. 40x30cm *MC-17/ Silla metalica apilable. 45x52cm *N-5/ Lampara de reconocimiento cuello de ganso.	Ventilacion mecanica con presion controlada y filtros	20.44m2
4	Atencion ambulatorio al publico gral.	Dialogo directo con el medico especialista	Consultorios en general	*MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-29a/ Vitrina de acero inoxidable para multiples usos. 45x68cm *MC-4/ Escritorio metalico de 2 cajones. 60x100cm *MC-17/ Silla metalica apilable. 45x52cm *MC-38/ Sillon metalico conforttable giratorio rodable. 57x56cm *MM-2/ Mesa (divan) para examenes y curaciones. 200x65cm	Ventilacion natural	14.29m2
5	Atencion ambulatorio al publico gral.	Dialogo y tratamiento directo con el medico especialista	Consultorios en general con procedimientos	*EM-4/ Tensiometro aneroide de mercurio rodable. 57x57cm *MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-29a/ Vitrina de acero inoxidable para multiples usos. 45x68cm *MA-35/ Taburete metalico giratorio rodable. Ø35cm *MA-37a/ Mesa rodable de acero inox. para curaciones. 50x75cm *MC-4/ Escritorio metalico de 2 cajones. 60x120cm *MC-17/ Silla metalica apilable. 45x52cm *MC-38/ Sillon metalico conforttable giratorio rodable. 57x56cm *MM-2/ Mesa (divan) para examenes y curaciones. 200x65cm *N-5/ Lampara de reconocimiento cuello de ganso. *W-4/ Balanza mecanica con tallimetro - adultos. 55x44cm	Ventilacion natural	20.14m2

## Ambientes de atención especial:

#	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	MOBILIARIO	CONDICION BIOCLIMATICA	AREA RESULTANTE
6	Atencion de urgencia al publico	Estabilizacion y reanimacion al paciente de una crisis vital	Sala de Trauma Shock	*CC-9/ Camilla para recuperacion con portasuero - Adultos. 68x195cm *CU-16/ Coche de paro. 50x75cm *D-2/ Portabalde metalico rodable. Ø40cm *D-4b/ Portalavatorio doble acero inox. Rodable. 38x66cm *EM-4/ Tensiometro aneroides de mercurio rodable. 57x57cm *EM-19/ Ventilador volumetrico invasivo y no invasivo. 51x42cm *EM-23/ Resucitador manual - Neonatal. 62x37cm *MA-35/ Taburete metalico giratorio rodable. Ø35cm *MA-37a/ Mesa rodable de acero inox. para curaciones. 50x75cm *MA-47/ Peldaño metalico. 40x30cm *N-2/ Negatoscopio de 2 campos. 86x12cm	Ventilacion mecanica con inyeccion y extraccion de aire	50m2
7	Atencion de urgencia al publico	Intervencion quirurgica de algun mal	Sala quirurgica de emergencias	*D-2/ Portabalde metalico rodable. Ø40cm *D-4b/ Portalavatorio doble acero inox. Rodable. 38x66cm *D-7/ Cubo metalico para desperdicios, con tapa accionada a pedal. 56x56cm *D-9/ Portasuero metalico rodable. 53x53cm *EM-2/ Unidad de anestesia con sistema de monitoreo basico. 40x60cm *EM-4/ Tensiometro aneroides de mercurio rodable. 57x57cm *EM-24/ Aspirador de secrecion para sala de operaciones. 37x62cm *MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-31/ Banquillo. 40x80cm *MA-32/ Taburete metalico giratorio especial para sala de operaciones. Ø36cm *MA-39/ Mesa metalica tipo mayo. 52x40cm *MA-40/ Mesa metalica angulada para instrumentos. *MA-50/ Mesa metalica rodable para anestesia. 38x41cm *N-2/ Negatoscopio de 2 campos. 86x12cm *N-10/ Lampara quirurgica rodable. *N-12/ Lampara quirurgica de techo 2 cabezas LED.	Ventilacion mecanica con presion controlada y filtros	60m2
8	Atencion de parto a la mujer	Dar vida a seres humanos	Sala de partos	*CC-1/ Cuna acrilica con gabinete rodable para recién nacidos. 75x50cm *CI-7/ Incubadora de transporte para prematuros. 55x90cm *D-2/ Portabalde metalico rodable. Ø40cm *D-4b/ Portalavatorio doble acero inox. Rodable. 38x66cm *D-9/ Portasuero metalico rodable. 53x53cm *EM-23/ Resucitador manual - Neonatal. 62x37cm *EM-46/ Flujometro con humidificador para la red de oxigeno. 113x65cm *EM-47/ Unidad de aspiracion para ser conectada a la red de vacio. 39x32cm *MA-12a/ Mesa rodable de acero inox. para multiples usos. 46x66cm *MA-28a/ Vitrina de acero inoxidable para instrumental o mat. Esteril. 104x45cm *MA-32/ Taburete metalico giratorio especial para sala de operaciones. Ø36cm *MA-33/ Taburete de acero inoxidable giratorio con respaldo. Ø36cm *MA-37a/ Mesa rodable de acero inox. para curaciones. 50x75cm *MA-39/ Mesa metalica tipo mayo. 52x40cm *MA-40/ Mesa metalica angulada para instrumentos. *MA-41/ Mesa metalica para examenes y cambiar pañales. 80x40cm *MM-9/ Mesa para sala de partos. 195x65cm *N-11/ Lampara quirurgica de techo de intensidad media.	Ventilacion mecanica con inyeccion y extraccion de aire	31.11m2

9	Diagnostico de exámenes medicos	Analisis y procesamiento de muestras	Laboratorios de Patología Clin. en general	*K-2/ Cocina electrica de 2 hornillas de mesa.	Ventilacion mecanica con presion controlada y filtros	17.81m2
				*L-2/ Incubadora de cultivo (35 a 60LT)		
				*L-16/ Baño maria (10 a 15 LT)		
				*L-17/ Mechero bunsen.		
				*L-22/ Microscopio binocular.		
				*L-23/ Microscopio ninocular de doble cabezal.		
				*L-46/ Phmetro digital.		
				*L-105/ Rotador orbital.		
				*MC-18/ Silla metalica giratoria rodable, asiento alto. Ø34cm		
*MC-19/ silla auxiliar para oficina. 45x50cm						
*MC-67/ Mesa auxiliar para oficina. 60x120cm						
*R-27a/ Refrigeradora para laboratorio (15 a 25 pies).						
10	Diagnostico al publico en general	Radiografia de las diferentes partes del cuerpo	Sala de Rayos X	*EM-47/ Unidad de aspiracion para ser conectada a la red de vacio. 39x32cm *RX-9a/ Mando del equipo de rayos X. 125x482cm	Ventilacion mecanica con inyeccion y extraccion de	38.70m2
11	Diagnostico al publico en general	Sacar sangre del paciente para su analisis	Cubiculo de toma de muestras	*D-7/ Cubo metalico para desperdicios, con tapa accionada a pedal. 56x56cm	Ventilacion mecanica	25.36m2
				*H-25/ Cortina de lino plastificado incluye riel. 156cm		
				*MA-16/ Silla especial para toma de muestras. *MA-35/ Taburete metalico giratorio rodable. Ø35cm		

### Ambientes de servicio:

#	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	MOBILIARIO	CONDICION BIOCLIMATICA	AREA RESULTANTE
12	Control de topicos y sala de observacion	Redaccion de informes, supervision a topicos y observ.	Estacion de enfermeras	*MC-88/ Vitrina de aluminio para anuncios.	Ventilacion natural	13.98m2
				*MC-19/ silla auxiliar para oficina. 45x50cm		
				*MA-28a/ Vitrina de acero inoxidable para instrumental o mat. Esteril. 104x45cm		
				*O-17/ Computadora personal		
13	Almacenamiento de productos y equipos medicos	Seleccionar y guardar equipos y productos medicos	Deposito de equipos	.-Camillas plegables	Ventilacion mecanica	29.32m2
				.-Material para topicos		
				.-Material para sala de observaciones		
				.-Material para quirofano		
				.-Sillas de espera pegables		
14	Confort dirigido al medico general	Descanso medico	Sala de estares medico y/o tecnicos	*I-38/ Televisor a color de 32"	Ventilacion natural	26.99m2
				*K-90/ Horno microondas		
				*MC-17/ Silla metalica apilable. 45x52cm		
				*MC-24/ Sillon semiconfortable sin portabrazos 3 cuerpos. 138x56cm		
				*MC-30/ Mesa esquinera 50x50cm		
				*MC-40/ Mesa de madera para reuniones. 90x90cm		
*R-26/ Refrigeradora de 12 pies cubicos. 70x67cm						

### Ambientes Administrativos:

#	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	MOBILIARIO	CONDICION BIOCLIMATICA	AREA RESULTANTE
15	Control de los ambientes bajo su cargo	Redaccion de informes, organizar reuniones medicas	Jefaturas en general	*MC-1/ Escritorio modular en "L". 160x160cm	Ventilacion natural	9.31m2
				*MC-10/ Archivador metalico de 4 gavetas. 47x62cm		
				*MC-15/ vitrina metalica para libros. 90x45cm		
				*MC-22/ Sillon semiconfortable sin portabrazos unipersonal 55x46cm		
				*MC-33/ Perchero de pie. 46x46cm		
*MC-38/ Sillon metalico conforttable giratorio rodable. 57x56cm						
16	Apoyo medico y tecnico al publico privado	Atencion administrativa para el cliente privado	Area de seguros privados temporales	*MC-5/ Escritorio metalico de 2 cajones. 150x60cm	Ventilacion mecanica	81.97m2
				*MC-10/ Archivador metalico de 4 gavetas. 47x62cm		
				*MC-17/ Silla metalica apilable. 45x52cm		
				*MC-19/ silla auxiliar para oficina. 45x50cm		
				*MC-57f/ Butaca metalica de 3 cuerpos		
17	Intercambio de ideas y opiniones medicas	Controles medicos, informes y estadisticas	Sala de Juntas medicas	*MC-38/ Sillon metalico conforttable giratorio rodable. 57x56cm	Ventilacion natural	24.87m2
				*MC-42c/ Mesa de madera para reuniones (10 personas). 320x120cm		
				*MC-76/ Pizarra acrilica 200x46cm		

### Ambientes de Uso Público:

#	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE	MOBILIARIO	CONDICION BIOCLIMATICA	AREA RESULTANTE
18	Espera de atencion al paciente	Ordenamiento de turnos del paciente	Sala de espera a emergencias	*MC-57f/ Butaca metalica de 3 cuerpos	Ventilacion natural	125.55m2
				*MC-57g/ Butaca metalica de 3 cuerpos apilable.		
19	Ingreso al Centro de Emergencias	Registro, pagos e informes del centro medico	Hall de ingreso	*MC-57f/ Butaca metalica de 3 cuerpos	Ventilacion natural	233.70m2
20	Confort dirigido al publico general	Alimentacion al publico	Cafeteria publica	*MC-2/ Mesa de melamina de alta presion con acabado en formica 80x80cm	Ventilacion natural	52.34m2
				Sillas de acero tapizado en material sintetico. 40x40cm		

## 7.14 Helipuerto

El planteamiento de un helipuerto elevado en el Proyecto de tesis es necesario para una más rápida intervención médica y ayuda para aquellas zonas en donde las ambulancias no tienen acceso. El beneficio es para el paciente que urge de alguna intervención quirúrgica de gravedad como para el personal médico que, si fuera el caso, deriven al paciente hacia el hospital más cercano (HMA) con mayores recursos en equipamiento si es que la intervención incrementa un mayor riesgo.

Como parte del citado Proyecto de Salud se tiene previsto la construcción de un Helipuerto Elevado, ubicado en la parte superior de la Unidad de Emergencias (Bloque A) a una altura de 12.50mts, a fin de permitir las operaciones de helicópteros que brinden el servicio de asistencia médica (ambulancias aéreas), en condiciones de emergencia.

Mediante el servicio de los helicópteros sanitarios (ambulancias aéreas) se busca implementar un servicio de transporte seguro y eficaz para la atención de pacientes críticos, que necesiten cirugía o tratamiento específico urgente o proceden de lugares distantes, de difícil acceso terrestre o lugares aislados.

Las características del Helipuerto han sido diseñadas teniendo en cuenta las operaciones de aeronaves tipo BELL 206B3 Y EUROCOPTER FRANCE AS-350 B3 (Performance 1), así como el EUROCOPTER AS 355 N (Performance 2) y otros similares cuya longitud total y peso bruto máximo no excedan de 13.00 m y 3500 kg respectivamente. El diámetro del helipuerto es de 20mts basado en el reglamento internacional de

Helipuertos que indica una superficie de 20m x 20m para helicópteros del tipo medio.<sup>67</sup>

A continuación, se muestra las características de los helipuertos tomados como referencia para el diseño del Helipuerto Elevado:

MARCA MODELO	LONGITUD TOTAL (m)	DIAMETRO ROTOR (m)	PESO MAXIMO (kg.)	TRIPULANTE	PASAJEROS
BELL 206B3	11.82	10.16	1453	1	4
EUROCOPTER FRANCE AS-350 B3	12.99	10.59	2250	1	5
EUROCOPTER AS-355N	12.99	10.69	2540	2	4

Cuadro 27  
Tipos de Helicópteros para el diseño del helipuerto  
Fuente: Manual de helipuertos OACI

La plataforma del Helipuerto es de losa maciza de 20cm de espesor con acabado impermeabilizado y cuenta con una malla de protección alrededor de acero galvanizado soportada con vigas de aluminio y unidas con elementos de acero inoxidable.

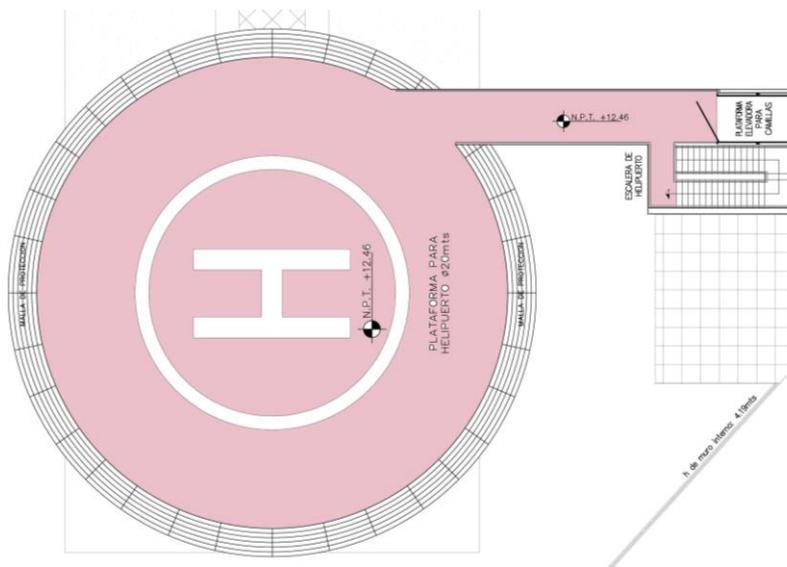


Imagen 88  
Diseño de helipuerto en proyecto de tesis  
Elaborado por el autor

<sup>67</sup> Convenio sobre Aviación Civil Internacional OACI. Manual de helipuertos (Doc.9261) OACI. Anexo 14 Vol. II – Tercera edición. Julio 2009.

## 7.15 Memoria Descriptiva

### 7.15.1 Accesos

El terreno está circundado por 02 vías Panamericanas y una vía auxiliar propuesta especialmente para el uso de ambulancias. La antigua Panamericana Sur, una de las avenidas que bordea en el sentido longitudinal al terreno, es decir por el lado más largo del terreno, es la que constituye por el momento la vía por donde prevalece la circulación de transporte público, por la que se consideraron los ingresos principales público peatonal y vehicular, ingreso y salida de Ambulancias hacia Emergencias y el ingreso del personal médico y administrativo. Hacia el lado lateral, noroeste, se plantea el acceso de autos de descargas para los servicios generales.

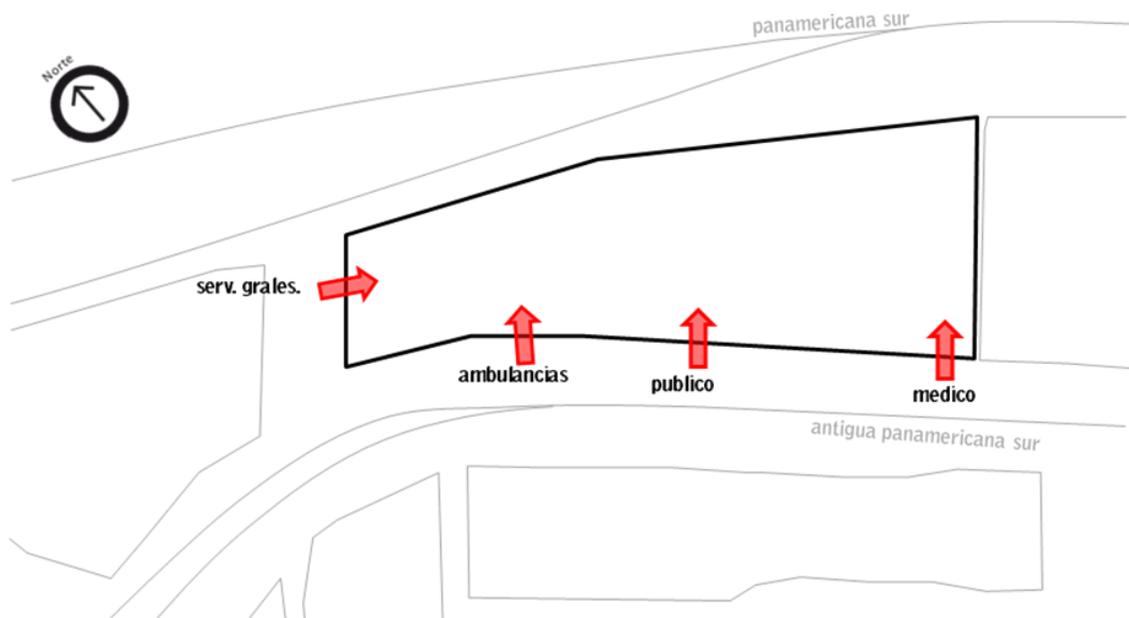


Imagen 89  
Accesos del Proyecto de Tesis  
Elaborado por el autor

### 7.15.2 Orientación

Siendo Lurín, un distrito muy próximo a la zona costera de Lima, presentando durante el verano momentos muy soleados y con la finalidad de evitar fachadas que den directamente en forma perpendicular a la incidencia de los rayos del sol, se han orientado los bloques a edificarse de manera oblicua a ellos. Por otro lado, por la preponderancia de los vientos que vienen desde el Sur hacia el Norte, se ha ubicado los espacios de servicios generales, los cuales tienen instalaciones de equipos con combustibles, vapores, que pueden generar olores hacia el norte del terreno, el cual también permitió colocar el acceso vehicular desde esta parte lateral.

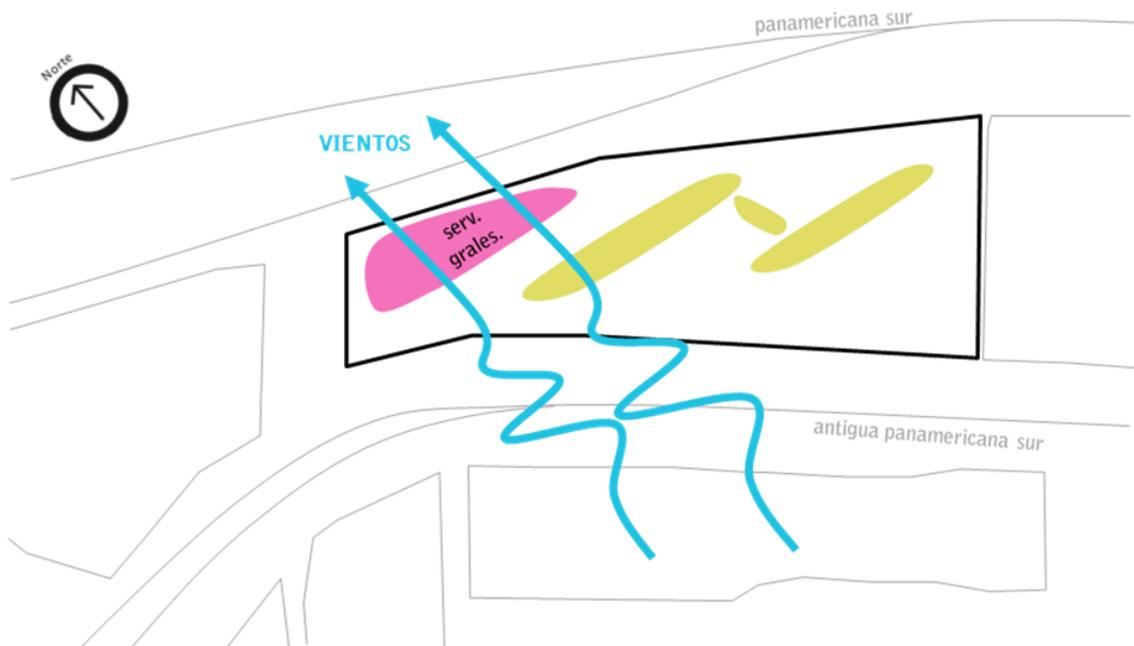


Imagen 90  
Recorrido de vientos  
Elaborado por el autor

### 7.15.3 Distribución de unidades y volumetría

Las diferentes unidades de servicios contemplados en el programa se han ubicado en un total de 03 pisos, considerando en el primer piso los servicios más importantes, que tienen prioridad de acceso. Los bloques se han organizado de manera de volúmenes paralelos considerando corredores de acceso entre ellos. Estos corredores van a lo largo de los bloques que contienen las unidades, y éstos volúmenes a su vez también se encuentran interconectados mediante zonas de circulación general, con núcleos de ascensores, 01 monta cama, 01 monta carga, los cuales se relacionan a corredores que permiten diferenciar el flujo de personal y materiales.

La distribución de las unidades de servicios en los diferentes pisos es de la siguiente manera:

#### 1er Nivel

- Emergencia
- Administración
- Seguros Privados
- Servicios Generales

#### 2do Nivel

- Diagnóstico Por Imágenes
- Banco de Sangre
- Patología Clínica
- Cafetería
- Consultas Externas

#### 3er Nivel

- Consulta Externa

La volumetría propuesta ha sido elaborada pensando en la ubicación de los diferentes bloques de manera oblicua a la visual del ingreso, generando así un conjunto de espacios, dentro del cual destacan en forma principal del central, consistente en un gran atrio perimetrado mediante una serie de columnas y vigas que delimitan el espacio, el cual, dirige hacia los ingreso del Hall principal del Centro de Emergencias, Seguros Privados y Hall principal de Consulta externa.

Hacia el lado izquierdo del ingreso al atrio principal, se encuentra otro gran espacio que consiste en el ingreso de Emergencias, para la llegada y salida de ambulancias, y estacionamiento para emergencia, el cual conducirá a la zona de urgencias y emergencias, ingresando al espacio de recepción con sala de espera. En este mismo espacio se encuentra el descenso desde el helipuerto que está montado encima del bloque de Emergencias.



Imagen 91  
Vista general del conjunto  
Elaborado por el autor

Hacia el lado derecho del ingreso al atrio principal, se encuentra el ingreso hacia la zona de Administración para el público en general y un segundo espacio público general. El ingreso vehicular del personal médico, administrativo se ubica al lado derecho del terreno dirigiéndolos hacia la parte posterior del edificio, el cual se encuentran los ingresos peatonales del personal.

Volumétricamente, los bloques están ubicados estratégicamente a lo largo del terreno y tan solo se levanta un bloque de 03 pisos con fachadas ventiladas en los sus lados más largos, y que permite ganar altura y orientación visual desde la Panamericana Sur y, a su vez, sirve de hito referencial en el lugar.



Imagen 92  
Vista interna de ingreso personal médico y administrativo  
Elaborado por el autor

Todos los espacios en general se han considerado veredas que permiten la circulación peatonal, rodeado de áreas verdes para el

confort visual. Se ha considerado una vía interna vehicular de servicio que conecta por el borde noreste del terreno que permite conectar el estacionamiento sur con la zona de servicios ubicado en el norte.

Para la visualización de ambientes, se Anexa el programa arquitectónico definitivo con las áreas resultantes del proyecto a tratar.<sup>68</sup>



Imagen 93  
Vista de área pública en segundo nivel  
Elaborado por el autor

---

<sup>68</sup> ANEXO 22 – Programa Arquitectónico definitivo

## CONCLUSIONES

A lo largo de esta investigación se ha desarrollado una secuencialidad de los temas teóricos y los caminos que estos han abierto, para la propia estructura de este escrito o para futuras investigaciones. Sin embargo, se ha intentado mantener, a lo largo de su configuración, una línea lógica de preguntas en su contexto o entendimiento, y de respuestas posibles de acuerdo a textos, experiencias y hechos. En este sentido las conclusiones que se presentan a continuación, no constituyen las respuestas finales a las preguntas que han surgido durante la elaboración de este escrito.

1. El modelo arquitectónico singular flexible, que se menciona en el Capítulo I, es un factor determinante, como diseño, para la fluctuación del usuario que asista al Centro de Emergencias. El proyecto logra adaptar un espacio capaz de ser movable para crecimiento de espacio necesarios.
2. El proyecto logra la creación de un nuevo gran espacio público lo que significa la integración con el entorno exterior, en donde se le da un carácter más imponente a la zona.

3. El proyecto se basa en la teoría planteada, que dispone de modelos flexibles móviles ligeros para un uso temporal y/o permanente.
4. Conceptualmente, el proyecto logra una arquitectura que se adapta a las condiciones climáticas, a las del entorno externo, y se beneficia posicionalmente con las avenidas más importantes que delimitan al terreno.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Augé, Marc. Los no lugares - Ed. Gedisa, 2004.
2. Solá Morales, Ignasi. Territorios - Ed. Gustavo Gili, 2002.
3. Diccionario de la “Real Academia Española”, Planeta Publishing 2004.
4. Varios autores. Metapolis de arquitectura avanzada - Ed. Actar 2000.
5. Koolhaas, Rem. Conversación con estudiantes - Ed. Gustavo Gili, 2002.
6. Augé, Marc. Sobremodernidad del mundo de hoy al mundo de mañana - Ed. gedisa, 2000.
7. Solá Morales, Ignasi. Presente y Futuro - Ed. Gustavo Gili, 1996.
8. Jodidio, Philip. Shigeru Ban - Ed. Taschen, 2001.
9. Levene, Richard; Marquez, Fernando. El croquis: Toyo Ito” - Ed. El croquis, 1986-1995.

10. Asensio, Paco. *Arquitectura alternativa* - Ed. H. Kliczkowski, 2002.
11. Ito, Toyo. *Una arquitectura que pide un cuerpo androide* - Ed. Gustavo Gili, SL, 1988.
12. Jodidio, Philip. *Building a new Millennium* - Ed. Taschen, 2000.
13. Miyake, Riichi. *Shigeru Ban: Paper in Architecture* - Ed. Rizzoli, 2009.
14. Sasaki, Mutsuro. *Morphogenesis of flux structure* - Ed. AA Publication, 2007.
15. Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana. *Nuevos modos de habitar* - Ed. Valencia, 1996.
16. A+U Architecture and Urbanism. *A+U: Sustainable buildings* - Ed. A+U Publishing Co, 2011.
17. A+U Architecture and Urbanism. *A+U: Green Architecture* - Ed. A+U Publishing Co, 2011.
18. Ito, Toyo. *Serpentine Gallery Pavillion 2002: Toyo Ito with ARUP*, 2002.
19. Jackson, Nat. *The Architectural Review, London – Sliding House* - Ed. Paul Finch, 2009.
20. DISA II LIMA SUR – Estudio de pre inversión a nivel de factibilidad.
21. Reglamento Nacional de Edificaciones

22. Servicios de Salud. A-ASIS 2007 DISA II LIMA SUR – cap.01 FACT. COND. CAMBIOS.
23. Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria. (Dirección General de Salud de las Personas. 1996)
24. Normas técnicas de los servicios de emergencia de hospitales del sector salud (MINSA). .
25. Categoría de Establecimientos del Sector Salud. (MINSA)
26. Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura y Equipamiento de la Unidad de Emergencias de Establecimientos de Salud.
27. Normas sobre el Derecho de Vía y sus Condiciones de Uso. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
28. Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. 2008.
29. <http://www.daniel-bonilla.com/menuproyectos.html>
30. <http://www.emape.gob.pe/inicioIndicadores.html>

## ÍNDICE DE ANEXOS

01: Plano distrital de Lima – Perú

02: Plano de uso de suelo de Lurín - Lima. Perú

03: Carta de donación de terreno para la construcción de establecimiento de salud

04: Relación de Centros de Salud en la Red (VES-L-P-P)

05: Atención según distrito de procedencia en el Hospital María Auxiliadora

06: Cuadro de accidentes de tránsito fatales y No fatales registrados por la policía de carretera, según clase: 2003-2012

07: Cuadros estadísticos de personas por distritos atendidas en los establecimientos de Salud en Red

08: Cuadros estadísticos de personas visitantes, entrevistadas en la zona a intervenir

09: Cuadros estadísticos de personas visitantes, aseguradas y No aseguradas

10: Cuadros estadísticos de personas visitantes, en caso de emergencias

- 11: Categorías de los establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud. Norma técnica de categorías de establecimientos de sector salud
- 12: Atención de Emergencia por niveles según prioridades. Norma técnica de Salud de los Servicios de Emergencia
- 13: Norma Técnica para categorías de Establecimientos de Salud. Atenciones de Salud a la demanda
- 14: Normas técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de la unidad de emergencia de establecimientos de salud
- 15: Reglamento Nacional de Construcciones. 6.0 Calculo del tráfico vertical – 6.3 Cálculo – 6.3.3 Capacidad de transporte
- 16: Parámetros urbanísticos del terreno a tratar. Lurín
- 17: Inscripción de registro de predios. Propiedad de inmueble
- 18: Resolución Ministerial 190-2003-MTC/02
- 19: Corte esquemático A-A del terreno a tratar
- 20: Corte esquemático B-B del terreno a tratar
- 21: Esquemas de flujos de circulación en plantas generales
- 22: Programa arquitectónico del proyecto de tesis