

# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**“COMPLEJO ESPECIALIZADO EN ENFERMEDADES RENALES COMO  
ALTERNATIVA PARA CUBRIR EL DÉFICIT DEL SERVICIO EN LA MACRO  
REGIÓN SUR”**

**TESIS**

**TOMO I**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR:**

BACH. ARQ. PAULA MARCELA PINEDA MAYTA

**ASESOR:**

DR. ARQ. Y URB. LUIS ALBERTO CABRERA ZUÑIGA

TACNA -PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mi familia,

especialmente a mi madre y mi padre

quienes estuvieron siempre brindándome su cariño y apoyo incondicional.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por todas sus bendiciones

A todas las personas que han colaborado de una u otra manera,

para que yo pueda concluir de forma satisfactoria esta tesis.

## RESUMEN

La presente investigación está enfocada en la salud y bienestar de los pacientes con enfermedades renales en la Macro Región Sur, beneficiando a los mismos a través de la propuesta de un complejo especializado para el tratamiento de dichas enfermedades.

La enfermedad renal es un mal que afecta a muchas personas a nivel mundial, pero lamentablemente es relegada, y nuestro país no es la excepción. En el caso de la Macro Región Sur, el número de pacientes que necesitan tratamiento por esta enfermedad supera la oferta de los centros especializados, por lo que es necesario la creación nuevos centros de atención.

La ciudad de Tacna presenta un gran potencial para la ubicación del complejo a desarrollar, debido al déficit de centros especializados para enfermedades renales, además los pacientes son trasladados de otras ciudades del sur para que sean atendidos en esta ciudad, esperando encontrar una atención de calidad, y por ser una de las pocas ciudades del país donde se realizan trasplantes de riñón. Se considera también a los visitantes de Chile que sufren esta enfermedad, para que encuentren en el nuevo complejo la oportunidad de iniciar o continuar su tratamiento por el tiempo que sea necesario.

Por tal motivo se desarrolla el proyecto de tesis **COMPLEJO ESPECIALIZADO EN ENFERMEDADES RENALES COMO ALTERNATIVA PARA CUBRIR EL DÉFICIT DEL SERVICIO EN LA MACRO REGIÓN SUR**, que contará con los ambientes necesarios para satisfacer la demanda de los usuarios, como zona administrativa, unidad de farmacia, unidad de consultoría externa, unidad de emergencia, unidad de apoyo al diagnóstico, unidad de hemodiálisis, unidad de diálisis peritoneal, unidad de cuidados intensivos, unidad de centro quirúrgico, unidad de hospitalización y unidad de servicios generales; incluyendo además un hospedaje con 18 habitaciones.

---

## ABSTRACT

The present investigation is focused on the health and well-being of the patients by kidney diseases in the *Macro Región Sur*, benefiting them through the proposal of a specialized complex for the treatment of these diseases.

The Kidney disease is a subject that affects many people worldwide, but is unfortunately relegated, and our country is not the exception. In the case of the *Macro Región Sur*, the number of patients who care for this disease exceeds the supply of specialized centers, so it is necessary to create new centers of care.

The city of Tacna presents great potential for the location of the complex to be developed, due to the deficit of specialized centers for kidney diseases, in addition the patients are transferred from other cities of the south to be taken care of in this city, hoping to find quality care , And for being one of the few cities in the country where kidney transplants are performed. It is also considered the visitors of Chile who suffer this disease, so that they find in the new complex the opportunity to start or continue their treatment for as long as necessary.

For this reason, the thesis project is developed **COMPLEX SPECIALIZED IN KIDNEY DISEASES AS ALTERNATIVE TO COVER THE DEFICIT OF THE SERVICE IN THE MACRO REGION SOUTH**, which will have the necessary environments to satisfy the users demand, such as administrative area, pharmacy unit, External consulting unit, emergency unit, diagnosis support unit, hemodialysis unit, peritoneal dialysis unit, intensive care unit, surgical center unit, hospitalization unit and general services unit; Including an accommodation with 18 rooms.

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

### **CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....21**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....21

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....23

1.3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....24

1.4. OBJETIVOS .....26

1.4.1. Objetivo General .....26

1.4.2. Objetivos Específicos .....26

1.5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....26

1.6. VARIABLES .....27

1.6.1. Variable Independiente.....27

1.6.2. Variable Dependiente .....27

1.7. METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN: .....27

1.7.1. Tipo de Investigación .....27

1.7.2. Instrumentos y Técnicas de Investigación.....28

1.8. ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN .....29

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....31**

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....31

2.1.1. Las Enfermedades Renales en el contexto mundial. ....31

2.1.1.1. Tratamientos para el reemplazo de la función renal. ....31

---

a) Hemodiálisis: .....	31
b) Diálisis Peritoneal:.....	33
c) Trasplante de Riñón: .....	34
2.1.1.2. Principales necesidades de los pacientes .....	34
a) Falta de accesibilidad a los tratamientos.....	34
b) Carencia en Infraestructura.....	35
2.1.2. La importancia de la infraestructura de salud para la atención de enfermedades renales en América.....	35
2.1.2.1. Infraestructura de salud para enfermedades renales en América del Norte..	36
a) Mayo Clinic (USA):.....	36
2.1.2.2. Infraestructura para enfermedades renales en Latinoamérica. ....	37
a) Médica Santa Carmen (México):.....	37
b) Hospital Honorio Delgado (Perú-Arequipa): .....	38
2.1.3. La infraestructura como influyente en la salud físico-mental de los pacientes con enfermedades renales. ....	39
2.1.4. Evolución de la enfermedad renal en el Perú. ....	39
2.1.4.1. Incidencia.....	39
2.1.4.2. Prevalencia.....	40
2.1.4.3. Mortalidad.....	40
2.1.5. La oferta de centros especializados en enfermedades renales en el Perú. ....	42
2.1.5.1. Centro Nacional de Salud Renal del Seguro Social.....	42
2.1.5.2. Clínicas Privadas afiliadas al Sistema Integral de Salud (SIS).....	42

---

2.2. ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	42
2.2.1. Definiciones.....	42
2.2.1.1. Clínica Especializada.....	42
2.2.1.2. Enfermedades Renales.....	42
2.2.1.3. Prestación de servicios.....	43
2.2.2. Otras Definiciones.....	43
2.2.2.1. Incidencia de la enfermedad.....	43
2.2.2.2. Evaluación de necesidades.....	44
2.2.2.3. Infraestructura.....	44
2.2.2.4. Hemodiálisis.....	44
2.2.2.5. Diálisis Peritoneal.....	45
2.2.2.6. Trasplante.....	45
2.2.2.7. Hospedaje.....	45
2.2.3. Bases y Enfoques teóricos.....	46
2.2.3.1. Clasificación de la infraestructura de Salud.....	46
2.2.3.2. Clasificación de los tratamientos de enfermedades renales.....	47
a) Hemodiálisis:.....	48
b) Diálisis Peritoneal:.....	48
c) Trasplante:.....	48
2.2.3.3. Bases teóricas sobre psicología del color.....	49
2.2.3.4. Enfoques teóricos sobre calidad de vida.....	50

---

2.2.4. Apreciaciones personales .....	51
2.3. ANTECEDENTES CONTEXTUALES .....	52
2.3.1. Estudio de caso .....	52
2.3.1.1. Centro de Diálisis Mafraq.....	52
a) Localización:.....	53
b) Aspecto Espacial: .....	54
c) Aspecto Funcional: .....	57
d) Análisis Formal: .....	58
e) Tecnología constructiva:.....	59
2.3.1.2. Casa de Ronald McDonald .....	60
a) Localización:.....	60
b) Análisis Espacial.....	61
c) Análisis Funcional .....	63
d) Análisis Formal.....	64
e) Tecnología Constructiva .....	65
2.3.1.3. Private Hospital Terra Quente .....	66
a) Localización.....	67
b) Análisis Espacial.....	67
c) Análisis Funcional .....	69
d) Análisis Formal.....	70
e) Tecnología Constructiva .....	71

2.3.2. Análisis y Diagnóstico de la Macro Región Sur .....	73
2.3.2.1. Factor Social de la Macro Región Sur .....	73
a) Aspecto Poblacional de los pacientes renales de la ciudad de Tacna.....	73
2.3.2.2. Factor Económico de la ciudad de Tacna .....	77
a) ..... Fortalecimiento del PEA en la ciudad de Tacna a través del complejo especializado .....	77
2.3.2.3. Factor Urbano Ambiental de la Macro Región Sur.....	81
a) Oferta de los servicios para enfermedades renales en la Macro Región Sur.	81
b) Análisis y diagnóstico de los equipamientos y servicios especializados en enfermedades renales en la Ciudad de Tacna .....	82
2.4. ANTECEDENTES NORMATIVOS .....	91
2.4.1. Norma Técnica De Salud N°110-MINSA/DGIEM-V01 .....	91
2.4.2. Norma Técnica De Salud N° 060 MINSA / DGSP V.01 .....	92
2.4.3. Normas Técnicas para el Diseño de Elementos de Apoyo para Personas con Discapacidad en los Establecimientos de Salud. ....	92
2.4.4. Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú .....	93
2.4.4.1. Norma A.050 Salud .....	93
2.4.4.2. Norma A.030 Hospedaje .....	93
2.4.4.3. Norma A. 120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.....	93
<b>CAPÍTULO III: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>95</b>
3.1. ANÁLISIS DEL LUGAR MATERIA DEL PROYECTO .....	95

---

3.1.1. Aspectos Físicos Naturales .....	95
3.1.1.1. Ubicación Geográfica .....	95
3.1.1.2. Límites .....	95
3.1.1.3. Topografía.....	96
3.1.1.4. Edafología.....	97
3.1.1.5. Vegetación .....	97
3.1.1.6. Resistencia del Terreno.....	99
3.1.1.7. Temperatura.....	99
3.1.1.8. Ventilación.....	99
3.1.1.9. Asoleamiento .....	100
3.1.1.10. Acústica .....	101
3.1.2. Aspecto Urbano Ambiental .....	101
3.1.2.1. Perfil Urbano .....	101
3.1.2.2. Volumetría .....	102
3.1.2.3. Vialidad y acceso .....	103
3.1.2.4. Flujos .....	104
3.1.2.5. Servicios Básicos .....	105
3.1.3. Aspecto Tecnológico Constructivo .....	106
3.1.3.1. Materiales de construcción .....	106
3.1.3.2. Tecnología constructiva.....	107
3.1.4. Aspecto Normativo.....	107

---

3.2. FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA .....	108
3.2.1. Premisas de Diseño.....	108
3.2.2. Síntesis Programática .....	110
3.2.3. Zonificación.....	121
3.2.4. Conceptualización .....	123
3.3. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO.....	127
3.3.1. Plano de ubicación y Localización .....	127
3.3.2. Plano Perimétrico- Topográfico .....	127
3.3.3. Planimetría General .....	127
3.3.4. Plantas por niveles .....	127
3.3.5. Cortes de conjunto.....	127
3.3.6. Elevaciones de conjunto .....	127
3.4. DESARROLLO DEL PROYECTO .....	127
3.4.1. Plano de ubicación y localización .....	127
3.4.2. Plantas de la unidad .....	127
3.4.3. Plano de cortes.....	127
3.4.4. Plano de Elevaciones .....	127
3.4.5. Plano de Techo .....	127
3.4.6. Plano de Trazados.....	127
3.4.7. Detalles constructivos y arquitectónicos .....	127
3.4.8. Cuadro de acabados .....	127

3.4.9. Imágenes 3D ..... 127

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

**WEBGRAFÍA**

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Localización a nivel Macro del terreno del proyecto .....	25
Imagen N° 2: Localización del terreno del proyecto en relación a su entorno .....	25
Imagen N° 3: Primera Hemodiálisis por George Haas (1924).....	32
Imagen N° 4: Riñón Giratorio de Kolff (1942).....	32
Imagen N° 5: Paciente en tratamiento con el Riñón Giratorio (1942).....	32
Imagen N° 6: Máquina de Riñón artificial tipo Kolff (1963) .....	33
Imagen N° 7: Máquina de hemodiálisis en la actualidad.....	33
Imagen N° 8: Máquina de diálisis peritoneal (1969) .....	33
Imagen N° 9: Máquina de diálisis peritoneal en la actualidad.....	33
Imagen N° 10: Primer Trasplante de riñón (1954) .....	34
Imagen N° 11: Sala de hemodiálisis .....	36
Imagen N° 12: Óleo del primer trasplante de riñón pintado por Joel Babb.....	36
Imagen N° 13: Módulo de Hemodiálisis Moyo Clinic .....	37
Imagen N° 14: Máquina de Hemodiálisis Moyo Clinic.....	37
Imagen N° 15: Módulo de Hemodiálisis Médica Santa Carmen .....	38
Imagen N° 16: Máquina de Hemodiálisis Médica Santa Carmen .....	38
Imagen N° 17: Módulo de Hemodiálisis Hospital Honorio Delgado .....	38
Imagen N° 18: Máquina de Hemodiálisis Hospital Honorio Delgado.....	38
Imagen N° 19: Fachada Principal del Centro de Diálisis Mafraq.....	53
Imagen N° 20: Localización del Centro de Diálisis Mafraq .....	53
Imagen N° 21: Ingresos al centro de diálisis y relación con la vía principal .....	54
Imagen N° 22: Organización Espacial del Centro de Diálisis Mafraq.....	55
Imagen N° 23: Ingreso principal al Centro de Diálisis Mafraq .....	55
Imagen N° 24: Sala de espera del Centro de Diálisis Mafraq.....	56

---

Imagen N° 25: Control de enfermería del Centro de Diálisis Mafrq .....	56
Imagen N° 26: Sala de hemodiálisis del Centro de Diálisis Mafrq.....	56
Imagen N° 27: Organización Funcional del Centro de Diálisis Mafrq 1° Nivel.....	57
Imagen N° 28: Organización Funcional del Centro de Diálisis Mafrq 2° Nivel.....	57
Imagen N° 29: Organigrama de Relaciones del Centro de Diálisis Mafrq .....	58
Imagen N° 30: Volumetría del edificio del Centro de Diálisis Mafrq .....	58
Imagen N° 31: Fachada del edificio del Centro de Diálisis Mafrq .....	59
Imagen N° 32: Casa Ronald McDonald.....	60
Imagen N° 33: Localización de la Casa Ronald McDonald .....	61
Imagen N° 34: Organización Espacial de la Casa Ronald McDonald- 1° Nivel .....	61
Imagen N° 35: Organización Espacial de la Casa Ronald McDonald- 2° Nivel .....	62
Imagen N° 36: Sala de Estar- Casa Ronald McDonald .....	62
Imagen N° 37: Cocina -Casa Ronald McDonald .....	63
Imagen N° 38: Organización Funcional de la Casa Ronald McDonald 1° Nivel .....	63
Imagen N° 39: Organización Funcional de la Casa Ronald McDonald 2° Nivel .....	64
Imagen N° 40: Organigrama de Relaciones de la Casa Ronald McDonald.....	64
Imagen N° 41: Fachada Principal de la Casa Ronald McDonald .....	65
Imagen N° 42: Corte de la Casa Ronald McDonald .....	65
Imagen N° 43: Jardín interior de la Casa Ronald McDonald .....	66
Imagen N° 44: Private Hospital Terra Quente .....	66
Imagen N° 45: Localización del Private Hospital Terra Quente.....	67
Imagen N° 46: Organización Espacial del Private Hospital Terra Quente- 1° Nivel ..	68
Imagen N° 47: Organización Espacial del Private Hospital Terra Quente- 2° Nivel ..	68
Imagen N° 48: Organización Espacial del Private Hospital Terra Quente- 3° Nivel ..	68
Imagen N° 49: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 1° Nivel	69

Imagen N° 50: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 2° Nivel	69
Imagen N° 51: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 3° Nivel	70
Imagen N° 52: Organigrama de Relaciones del Private Hospital Terra Quente.....	70
Imagen N° 53: Elevación lateral del Private Hospital Terra Quente .....	71
Imagen N° 54: Fachada Principal del Private Hospital Terra Quente .....	72
Imagen N° 55: Sala de cirugía del Private Hospital Terra Quente .....	72
Imagen N° 56: Ubicación del Hospital Daniel Alcides Carrión .....	83
Imagen N° 57: Unidad de Hemodiálisis del Hospital Daniel Alcides Carrión.....	84
Imagen N° 58: Unidad de Diálisis Peritoneal del Hospital Daniel Alcides Carrión....	85
Imagen N° 59: Servicio Higiénico para discapacitados de la Unidad de Diálisis Peritoneal.....	85
Imagen N° 60: Sala de procedimiento de la Unidad de Diálisis Peritoneal.....	86
Imagen N° 61: Sala de entrenamiento de la Unidad de Diálisis Peritoneal .....	86
Imagen N° 62: Ubicación del Centro del Riñón .....	90
Imagen N° 63: Fachada Principal del Centro del Riñón .....	90
Imagen N° 64: Plano de Ubicación del terreno.....	95
Imagen N° 65: Plano de Topográfico del terreno .....	96
Imagen N° 66: Cortes Topográficos del terreno .....	96
Imagen N° 67: Vista del terreno .....	97
Imagen N° 68: Flor Cardenal .....	97
Imagen N° 69: Palmera Canaria.....	98
Imagen N° 70: Ficus .....	98
Imagen N° 71: Baganvillas .....	98
Imagen N° 72: Dirección del viento en el terreno .....	100
Imagen N° 73: Asoleamiento en el terreno .....	100

---

Imagen N° 74: Pasaje Loreto .....	101
Imagen N° 75: Prolongación 2 de mayo .....	101
Imagen N° 76: Terreno del proyecto.....	101
Imagen N° 77: Calle Blondell .....	101
Imagen N° 78: Av. Luis Basadre .....	101
Imagen N° 79: Clínica PROMEDIC .....	102
Imagen N° 80: Centro de Especialidades Médicas (derecha) y Hospedaje Platinum (izquierda) .....	102
Imagen N° 81: Acceso Vehicular al Terreno .....	103
Imagen N° 82: Acceso peatonal por el Pasaje Loreto.....	103
Imagen N° 83: Acceso peatonal por la Av. Luis Basadre Flores.....	103
Imagen N° 84: Flujo Peatonal .....	104
Imagen N° 85: Flujo Vehicular .....	104
Imagen N° 86: Red de Desagüe en Pasaje Loreto .....	105
Imagen N° 87: Red de desagüe en Av. Luis Basadre .....	105
Imagen N° 88: Red de alumbrado público en Av. Luis Basadre .....	106
Imagen N° 89: Red de alumbrado público en Pasaje Loreto .....	106
Imagen N° 90: Cerco perimétrico con bloquetas de concreto .....	107
Imagen N° 91: Cerco perimétrico con bloque de adobe .....	107
Imagen N° 92: Zonificación.....	121
Imagen N° 93: Organigrama 1° nivel .....	121
Imagen N° 94: Organigrama 2° nivel .....	122
Imagen N° 95: Organigrama 3° nivel .....	122
Imagen N° 96: Flujograma general.....	122
Imagen N° 97: Hemodiálisis y diálisis peritoneal.....	123

---

Imagen N° 98: Idea Organizadora .....	123
Imagen N° 99: Significado conceptual .....	124
Imagen N° 100: Idea organizadora + significado conceptual .....	125
Imagen N° 101: Partido Arquitectónico.....	126

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Prevalencia de enfermedad renal crónica estratificado por edad y sexo .....	40
Gráfico N° 2: Evolución de la mortalidad ajustada relacionada a enfermedad renal crónica en el Perú. Período 2000-2012 .....	41
Gráfico N° 3: Porcentaje de Paciente según edad .....	74
Gráfico N° 4: Porcentaje de Paciente según género .....	74
Gráfico N° 5: Porcentaje según efectos psicológicos en los pacientes .....	76
Gráfico N° 6: Necesidades de los pacientes.....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Principales causas específicas de mortalidad general Perú 2012 .....	41
Tabla N° 2: Categorías de establecimientos de Salud.....	47
Tabla N° 3: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal .....	47
Tabla N° 4: PEA ocupada por sexo e ingreso laboral promedio mensual, según rama de actividad, 2012 .....	78
Tabla N° 5: Cantidad de hospedajes categorizados .....	80
Tabla N° 6: Temperatura por meses .....	99
Tabla N° 7: Síntesis Programática .....	110

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal consiste en el inadecuado funcionamiento de los riñones, órganos que son encargados de la eliminación de toxinas, impurezas y líquidos sobrantes de nuestro organismo; en nuestro país, esta enfermedad se presenta mayormente en el adulto mayor siendo el 30% los que la padecen; además, aproximadamente dos millones y medio de personas tendrían algún grado de daño renal crónico.

Las personas enfermas necesitan de tratamientos especiales para poder mejorar su calidad de vida; y en casos en los que no se realiza el tratamiento a tiempo, puede llevar al fallecimiento de las personas. Dichos tratamientos son: Diálisis Peritoneal, que requiere de entrenamiento del paciente para poder auto asistirse; Hemodiálisis, consiste en estar conectado a una máquina que cumple la función del riñón durante un determinado tiempo y, Trasplante de riñón, cirugía por el cual el paciente recibe el riñón de otra persona, pero las complicaciones son altas debido a que no es fácil encontrar un donante.

La escasez y la deficiencia de algunos centros especializados destinados al tratamiento de esta enfermedad deterioran la calidad de vida de las personas, originando la necesidad de buscar estos centros de salud en ciudades cercanas, lo cual restringe el acceso a la población más vulnerable; esta situación no es ajena a localidades como Moquegua y Puno; además, el crecimiento del turismo en nuestra ciudad, principalmente provenientes de Arica, que incluyen pacientes con tratamiento renal y deben asistirse en un centro de tratamiento de nuestra ciudad durante su estadía; por lo que es necesario el equipamiento de un hospedaje para pacientes y sus acompañantes.

La ciudad de Tacna necesita una clínica especializada en el tratamiento de esta enfermedad que se encuentre ubicada estratégicamente en el centro de la ciudad, cercana a otros centros de salud, con fácil accesibilidad y en una zona tranquila lo que favorecería al crecimiento de Tacna como destino de Salud y Servicios.

**CAPÍTULO I**

**GENERALIDADES**

## CAPÍTULO I: GENERALIDADES

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la zona sur del país (Tacna, Moquegua y Puno) no existe un centro especializado en la atención de enfermedades renales, adicionalmente a esto, por las características de las mismas, las pacientes que requieran del tratamiento, necesitan del acompañamiento de otra persona, por lo que el problema se agudiza al no existir un equipamiento con estas características que sirva para el tratamiento y brinde condiciones de carácter especial al grupo familiar que acompañan a sus pacientes; esto conlleva a proponer un complejo especializado para brindar la atención en conjunto.

De acuerdo a los porcentajes en la ciudad de Tacna el 30% de la población adulta mayor son pacientes enfermos de insuficiencia renal que necesitan tratamiento de reemplazo de la función renal (INEI, 2015). En los últimos dos años el crecimiento de pacientes con la enfermedad detectada ha aumentado en 30% y aproximadamente dos millones y medio de personas tendría algún grado de daño renal crónico. Además de los pacientes tacneños; llegan para el tratamiento pacientes de otras regiones del sur como es el caso de Moquegua y Puno que no abastecen a su población demandante de estos tratamientos, por lo que son derivados a nuestra ciudad.

Estos pacientes deben ser tratados continuamente para poder alargar su vida mediante cualquiera de los tres tratamientos de sustitución o reemplazo de la función renal; diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante de riñón. Los pacientes atendidos cuentan con un seguro de salud (Essalud, SIS o Privado) debido a que el costo de los tratamientos es alto (S/. 34 307.52 anuales aproximadamente). Situación que agrava el acceso a personas de bajos recursos.

La ciudad de Tacna cuenta con dos hospitales tipo III y un centro de hemodiálisis privado:

- Hospital Hipólito Unanue (Seguro integral de Salud- MINSA): No cuenta con la tecnología ni la infraestructura para la realización de los tratamientos de remplazo de la función renal, por lo que se vuelve obligatorio la firma de convenios con clínicas privadas para la atención de sus asegurados siendo la única clínica privada el Centro del Riñón Hemodiálisis EIRL que sólo atiende a pacientes de hemodiálisis.
- Hospital Daniel Alcides Carrión (Seguro Social- ESSALUD): Posee un nuevo espacio para la realización de los tratamientos de diálisis peritoneal y hemodiálisis; contando con 9 máquinas para hemodiálisis, diálisis peritoneal y actualmente se encuentran implementando la cirugía para trasplante de riñón.
- Centro Riñón Hemodiálisis EIRL (Centro Privado): Firma convenio cada dos años con el MINSA para la atención de los asegurados del SIS en su establecimiento, actualmente vuelve a estar en funcionamiento después de solucionar las observaciones realizadas por el MINSA al no cumplir con los requisitos para la atención de pacientes.

Además, la ineficiencia de clínicas especializadas en enfermedades renales, evidencia la baja calidad de estos centros, un lugar inadecuado y falta de tecnología en el servicio, afectando el estado psicológico de los pacientes provocando en ellos estrés, ansiedad y depresión.

#### Preguntas de Investigación:

- ¿Por qué es importante un Complejo Especializado en Enfermedades Renales en la Ciudad de Tacna?
- ¿Qué características debe poseer la infraestructura del Complejo Especializado en Enfermedades Renales para poder cubrir satisfactoriamente la demanda de pacientes?
- ¿De qué manera la propuesta de un Complejo Especializado en Enfermedades Renales cubriría la demanda de prestación del servicio de la Macro Región Sur?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La necesidad de contar con un centro especializado que solucione la deficiencia de este servicio en los sistemas actuales de salud de esta ciudad, nos permite proponer una alternativa de solución. Beneficiando a la población que necesite de los tratamientos y que se encuentra descuidada por los servicios de salud de la ciudad, otorgándoles todo lo necesario para obtener calidad de vida.

Por las características de los tratamientos de esta enfermedad la propuesta del proyecto cubriría la demanda a través de una clínica y ambientes complementarios, con las condiciones óptimas diseñada y acondicionada para la atención en las 24 horas, los 365 días del año. Dicho proyecto está diseñado especialmente para los tratamientos de enfermedades del riñón: como son hemodiálisis, diálisis peritoneal, y trasplante de riñón, además cuenta con ambientes para consultoría externa, y sobre todos ambientes confortables para los pacientes que deben recurrir constantemente para su tratamiento.

Ampliará la oferta de infraestructura de salud fortaleciendo y complementando el servicio en tres opciones de programas para la enfermedad renal:

- Ministerio de Salud. (MINSa): para ser integrada a la red de salud pública.
- ESSALUD: para ser parte de su sistema de salud.
- Privada: que brindará servicios al Minsa, Essalud y público en general.

Mejorará la oferta actual del servicio generando competencia y por lo tanto reducción del precio y calidad del servicio, consolidando a Tacna como destino de servicios de salud impulsando el comercio. Además dará la posibilidad de ofrecer alojamiento para personas en tránsito y transferencia de otras ciudades.

### 1.3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área principal de estudio es la ciudad de Tacna, además se toma en consideración como datos generales la información de las ciudades de Moquegua y Puno debido al desabastecimiento del servicio en dichas ciudades.

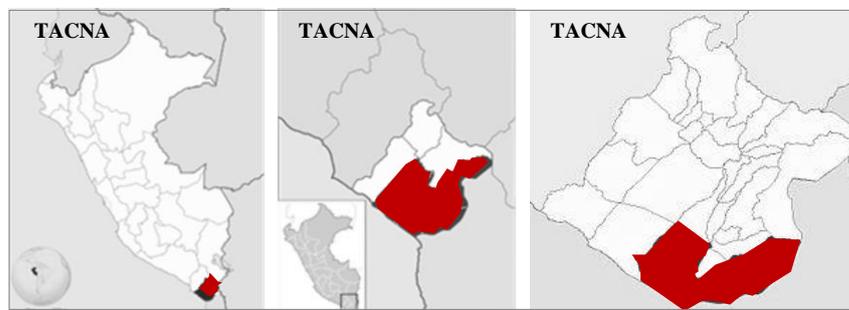
El terreno cuenta con un área de 8627.11 m<sup>2</sup> y perímetro de 393.18 ml., se encuentra ubicado en una propiedad privada en el distrito de Tacna, Provincia Tacna, Departamento de Tacna; entre el pasaje Loreto y la Avenida Luis Basadre Flores. Sus linderos y colindantes son:

- Frente: En línea recta de 24.68 ml y 38.03 ml, colinda con el Pasaje Loreto
- Lado Derecho: En línea recta de 135.16 ml, colinda con terreno privado.
- Lado izquierdo: En línea recta de 57.00 ml y 41.92 ml, colinda con propiedad privada.

- Fondo: En línea recta 67.94 ml, colinda con la Av. Luis Basadre Flores

Se propone este terreno debido a la accesibilidad, por encontrarse en la zona céntrica de la ciudad y a la cercanía con los servicios de Salud, como el Hospital Regional Hipólito Unanue, la Clínica Promedic, el Centro de Especialidades Médicas, entre otros. Posee zonificación ZAP (Zona Agrícola en Producción) pero se plantea el cambio de zonificación a Otros Usos para que así sea compatible con la propuesta del proyecto, un equipamiento de salud y hospedaje, y así poder formar un eje de salud junto con los equipamientos cercanos.

*Imagen N° 1: Localización a nivel Macro del terreno del proyecto*



*Imagen N° 2: Localización del terreno del proyecto en relación a su entorno*



*Leyenda*

- |   |   |   |
|---|---|---|
|  Hospital Regional Hipólito Unanue |  Clínica PROMEDIC      |  Farmacias |
|  Centro Especialidades Médica      |  Consultorios Privados |  Terreno   |

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. Objetivo General

Proponer y Desarrollar el proyecto arquitectónico, “Complejo Especializado en Enfermedades Renales en la ciudad de Tacna, para satisfacer la demanda de tratamiento y necesidades de pacientes afectados por las enfermedades renales de la Macro Región Sur.”

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Consolidar la información a través de fuentes confiables (Minsa, Essalud o privado), vía presencial; web; literaria y verbal para el planteamiento del proyecto.
- Elaborar un análisis y diagnóstico sobre las necesidades de los pacientes que poseen enfermedades renales.
- Articular un programa arquitectónico que solucione la problemática detectada, que otorgue a los pacientes un servicio de salud y hospedaje de calidad y comodidad por medio de la funcionalidad de la infraestructura, accesible y articulada en relación a su entorno.

## 1.5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La construcción de un Complejo Especializado en Enfermedades Renales contribuirá a solucionar la demanda de prestación de servicios de salud de la Macro Región Sur, otorgando las condiciones y la calidad adecuadas para el confort del usuario.

## 1.6. VARIABLES

### 1.6.1. Variable Independiente

#### **COMPLEJO ESPECIALIZADO**

Indicadores:

- Tipología de clínicas.
- Requerimientos Espaciales.
- Articulación y dimensión espacial.
- Psicología del color.

### 1.6.2. Variable Dependiente

#### **PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Indicadores:

- Demanda y Oferta del servicio de Salud
- Carencia de Infraestructura
- Incidencia de la enfermedad
- Calidad de vida de los pacientes

## 1.7. METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN:

### 1.7.1. Tipo de Investigación

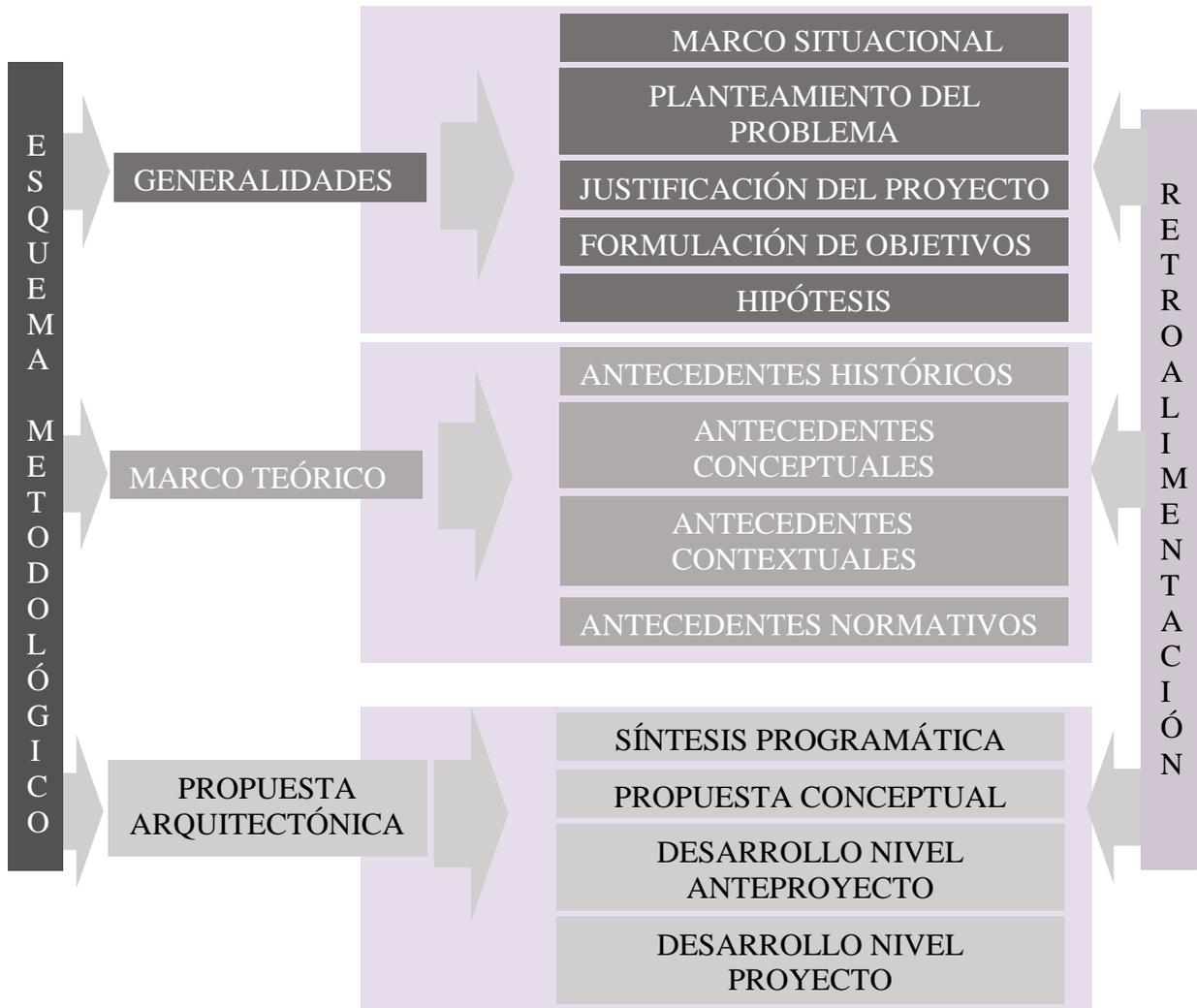
El tipo de investigación es *PROYECTUAL* debido a que se opera generando los conocimientos mediante teorías, metodologías y técnicas arribando en propuestas que apuntan a innovar. Dentro de la investigación proyectual tenemos:

- Descriptivo: Se describe los hechos y fenómenos ocurridos a partir de la escasa oferta y la baja calidad arquitectónica de clínicas especializadas en enfermedades renales en la ciudad de Tacna y como esto repercute en la salud de los pacientes demandantes.
- Explicativo: Se explica el motivo de los fenómenos ocurridos, permite establecer hipótesis, conclusiones y recomendaciones a partir del comportamiento de una variable en función a otra.
- Aplicativo: Plantea resolver el problema de la escasa oferta de clínicas especializadas en enfermedades renales concluyendo en la formulación y desarrollo del proyecto arquitectónico.

#### 1.7.2. Instrumentos y Técnicas de Investigación

- Métodos y técnicas: Recopilación en documentos y estadísticas del Ministerio de Salud, revisión de normatividad, entrevistas con los pacientes de los distintos hospitales, Estudios de Caso.
- Instrumentos utilizados:
  - Encuestas
  - Toma de fotografía
  - Visitas
  - Entrevistas

1.8. ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN



**CAPÍTULO II**

**MARCO TEÓRICO**

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

#### 2.1.1. Las Enfermedades Renales en el contexto mundial.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La enfermedad renal crónica afecta a cerca del 10% de la población mundial. Se puede prevenir pero no tiene cura, suele ser progresiva, silenciosa y no presentar síntomas hasta etapas avanzadas. Muchos países carecen de recursos suficientes para adquirir los equipos necesarios o cubrir estos tratamientos para todas las personas que los necesitan.”

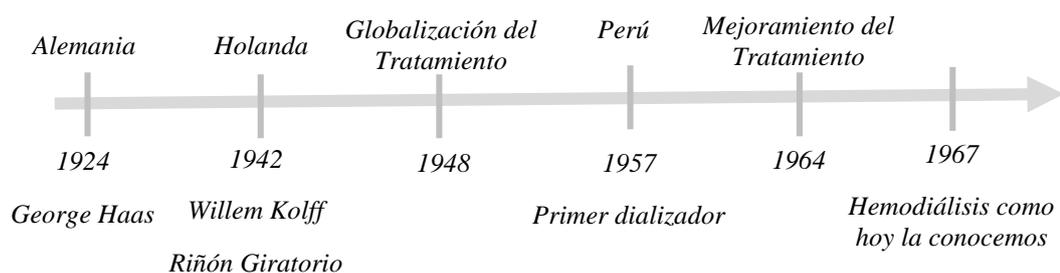
Existen diversos tratamientos como solución al deficiente funcionamiento de los riñones, pero que resultan altamente invasivos y costosos.

##### 2.1.1.1. Tratamientos para el reemplazo de la función renal.

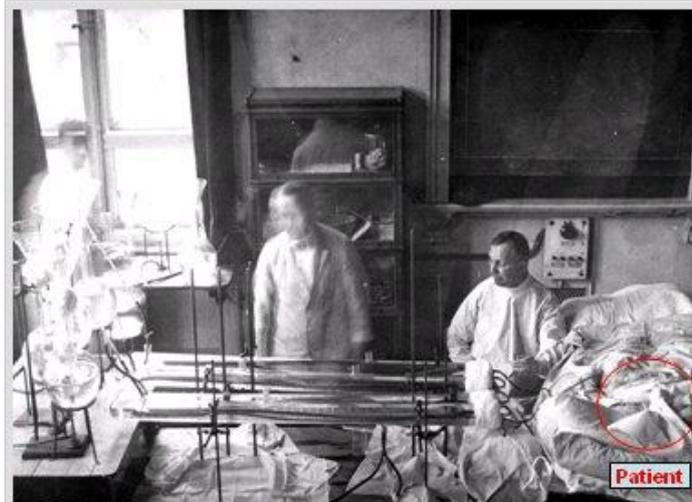
Dentro de los tratamientos existentes para el reemplazo de la función renal se encuentran los siguientes:

##### a) Hemodiálisis:

Es un tratamiento que se empezó a realizar en el siglo XX teniendo sus inicios en Europa y 20 años después empezó a llegar a distintas partes del mundo; este tratamiento fue mejorando y modernizándose progresivamente habiendo una notable diferencia en el tamaño de la máquina de hemodiálisis. Al Perú llegó en 1957 el primer dializador que fue una versión mejorada del riñón giratorio creado por Kolff.



*Imagen N° 3: Primera Hemodiálisis por George Haas (1924)*

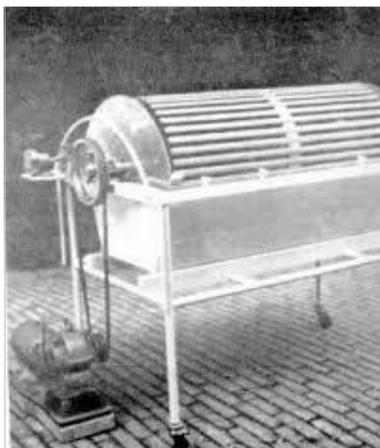


*La primera máquina de hemodiálisis ocupaba casi dos metros de largo, estaba compuesta por varios tubos que se conectaban al paciente y el resto del dializador se ubicaba en una mesa cercana.*

*Fuente: MedWave*

*Revista Biomédica Revisada Por Pares, Chile*

*Imagen N° 4: Riñón Giratorio de Kolff (1942)*



*El riñón giratorio estaba compuesto por un tanque de diálisis abierto sobre un tambor de agua y una bomba ayudaba al acceso de la sangre*

*Fuente: Tesis Doctoral Juan García-Valdecasas Bernal (2006)*

*Imagen N° 5: Paciente en tratamiento con el Riñón Giratorio (1942)*



*Relación de tamaño entre el riñón giratorio de Kolff y el paciente en tratamiento. El riñón giratorio medía aproximadamente metro y medio.*

*Fuente: Nefrología*

*<http://nefrologia-urologia.blogspot.pe/>*

Imagen N° 6: Máquina de Riñón artificial tipo Kolff (1963)



Máquina modernizada del riñón artificial de Kolff, se puede apreciar que su tamaño se reduce casi a la mitad y ya no posee forma cilíndrica.

Fuente: Periódico El Pulso, Colombia, 2013

Imagen N° 7: Máquina de hemodiálisis en la actualidad



La actual máquina de hemodiálisis es más compacto ocupando menos espacio que los anteriores modelos

Fuente: MedicalExpo

### b) Diálisis Peritoneal:

La diálisis peritoneal, el tratamiento de reemplazo de la función renal más antiguo, teniendo sus inicios en Inglaterra en 1744 por Warrick pero es en la primera mitad del siglo XX cuando se va desarrollando para el tratamiento de la falla renal. En 1978 Moncrief y Popovich desarrollan el primer programa de diálisis peritoneal continua y ambulatoria.

Imagen N° 8: Máquina de diálisis peritoneal (1969)



Antigua máquina de diálisis peritoneal de gran tamaño y complicado uso.

Fuente: History of Nephrology, <http://historyofnephrology.blogspot.pe/>

Imagen N° 9: Máquina de diálisis peritoneal en la actualidad



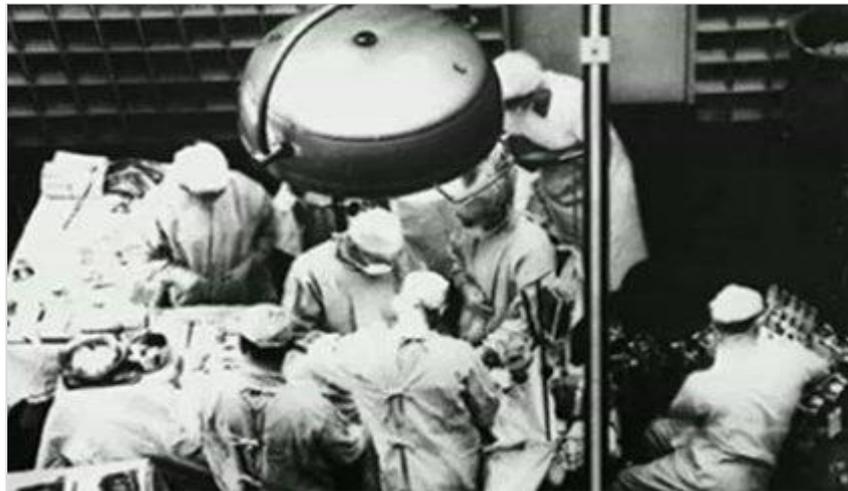
Máquina actual de diálisis peritoneal ambulatoria, los pacientes la instalan en su propia vivienda

Fuente: MedicalExpo

c) Trasplante de Riñón:

El primer trasplante de riñón en el mundo se realizó en Boston, Estados Unidos en el año 1954, fue el primer trasplante de órgano entre dos personas vivas. En nuestro país el primer trasplante se realizó en el año 1969 a cargo de 26 profesionales; esta operación es la más frecuente entre los pacientes que requieren trasplante de un órgano para curar su enfermedad.

*Imagen N° 10: Primer Trasplante de riñón (1954)*



*Sala de cirugía donde se realizó el primer trasplante de riñón en 1954.*

*Fuente: Biblioteca Countway de la Universidad de Harvard*

#### 2.1.1.2. Principales necesidades de los pacientes

Las necesidades de los pacientes varían de acuerdo al lugar que se analice, entre las comunes encontramos:

- a) Falta de accesibilidad a los tratamientos: En la mayoría de países, especialmente en Latinoamérica la accesibilidad a este servicio de salud es baja, debido a que el requerimiento de costo y tecnología para la creación de centros especializados en enfermedades renales es muy alto, la mayoría de estos centros se ubican en grandes ciudades, siendo

los pacientes de ciudades pequeñas o pueblos trasladados a estas grandes ciudades para que puedan recibir el tratamiento; pero la capacidad de los centros ya existentes no es suficiente para satisfacer la demanda.

- b) Carencia en Infraestructura: Otra de las principales necesidades es una infraestructura adecuada para los distintos tipos de tratamientos; ya que ésta en muchas ocasiones es inadecuada e improvisada presentando deficiencias como en la iluminación, ventilación, dimensionamiento de los espacios, etc. influyendo en la salud mental del paciente pudiendo ocasionar estrés o ansiedad; al mismo tiempo presenta la falta de accesibilidad para discapacitados en la mayoría de centros de tratamiento.

#### 2.1.2. La importancia de la infraestructura de salud para la atención de enfermedades renales en América.

Antiguamente la infraestructura para la atención de este tipo de enfermedades era escasa y no poseía las características necesarias para poder atender a un gran número de personas, además las máquinas utilizadas en los tratamientos eran insuficientes para el número de pacientes y de mayor tamaño que las actuales, ocupando casi una habitación. Las salas de cirugía estaban equipadas con lo necesario en esa época; pero la infraestructura, la iluminación, los acabados se pueden apreciar que son insuficientes e inadecuados. Los países latinoamericanos no contaban con estos tratamientos hasta mediados del siglo XX.

Imagen N° 11: Sala de hemodiálisis



La máquina de hemodiálisis más la camilla para los pacientes ocupaban casi la totalidad de la habitación.

Fuente: Nefrología

<http://nefrologia-urologia.blogspot.pe/>

Imagen N° 12: Óleo del primer trasplante de riñón pintado por Joel Babb



Sala de cirugía donde se realizó el primer trasplante de riñón en 1954. Se puede observar la pared con una trama cuadrícula de madera y con cubos de vidrio lo que permite la acumulación excesiva de bacterias, además se observa la falta de iluminación específica en la cirugía.

Fuente: Biblioteca Countway de la Universidad de Harvard

#### 2.1.2.1. Infraestructura de salud para enfermedades renales en América del Norte.

La infraestructura actual de los centros de atención a pacientes con enfermedades renales en América del Norte es de alta calidad contando con tecnología avanzada, infraestructura moderna con alta luminosidad, adecuada a las actividades a realizarse en el lugar y áreas adaptadas a las edades de los pacientes.

##### a) Mayo Clinic (USA):

Cuenta con módulos privados para cada paciente del tratamiento de hemodiálisis, separadas por un muro bajo y vidrio; incluye además de la máquina de tratamiento, un sillón reclinable para el paciente, un televisor y una computadora para control de los pacientes en cada una de los módulos. También la clínica posee una sala con habitación y SS.HH. para la capacitación de pacientes con diálisis peritoneal.

*Imagen N° 13: Módulo de Hemodiálisis Mayo Clinic*

*Módulos privados para cada paciente con televisión empotrada en la pared en cada uno de ellos.*

*Fuente: Mayo Clinic*

*Imagen N° 14: Máquina de Hemodiálisis Mayo Clinic*

*Módulo privado con máquina de hemodiálisis, computadora para control y sillón para el paciente, además de un banco a lado del sillón para el acompañante del paciente.*

*Fuente: Mayo Clinic*

### 2.1.2.2. Infraestructura para enfermedades renales en Latinoamérica.

La infraestructura actual para los tratamientos de enfermedades renales en los países Latinoamericanos varía de acuerdo al país en el que se ubica y las exigencias de calidad del mismo. La principal preocupación de los países Latinoamericanos reside en la adquisición de maquinaria moderna para este tipo de enfermedades dejando a un lado el tema de calidad de la infraestructura de estos centros.

#### a) Médica Santa Carmen (México):

Esta es una de las pocas clínicas en México que cuenta con infraestructura de un mejor nivel siguiendo el ejemplo de las clínicas norteamericanas. Cuenta con una sala general para todos los pacientes del tratamiento sin planos divisores, televisión por cada número de pacientes y sillones reclinables.

Imagen N° 15: Módulo de Hemodiálisis Médica Santa Carmen



Sala de tratamiento de hemodiálisis es un ambiente circular sin planos divisores ni con vistas hacia el exterior.

Fuente: Médica Santa Carmen

Imagen N° 16: Máquina de Hemodiálisis Médica Santa Carmen



Sillones y máquinas para el tratamiento, son contiguas sin privacidad.

Fuente: Médica Santa Carmen

### b) Hospital Honorio Delgado (Perú-Arequipa):

La deficiencia de la calidad de la infraestructura en los hospitales de nuestro país es muy notoria comparada con otros países, incluso la calidad de algunas clínicas privadas donde también se realiza el tratamiento es deficiente, no contando con ambientes aptos para tal fin, incluso no cumpliendo las reglas de estricta limpieza y mobiliario adecuado como sillones para los pacientes o mesas para los utensilios.

Imagen N° 17: Módulo de Hemodiálisis Hospital Honorio Delgado



Deficiencia en la calidad de la infraestructura y mobiliario; si cuenta con iluminación natural.

Fuente: Diario La República

Imagen N° 18: Máquina de Hemodiálisis Hospital Honorio Delgado



Sillones para pacientes no son los adecuados presentan incomodidad al paciente.

Fuente: Diario La República

2.1.3. La infraestructura como influyente en la salud físico-mental de los pacientes con enfermedades renales.

La infraestructura de los centros de tratamiento es uno de los principales influyentes en la salud mental de los pacientes, especialmente en pacientes de hemodiálisis debido al tiempo de permanencia en la sala de tratamiento. La manera que influye en la salud mental del paciente es con la presencia de estrés, ansiedad o depresión.

Este factor se debe a la inadecuada utilización de materiales, formas, a la no presencia de equilibrio y armonía en los ambientes y al diseño no adecuado para pacientes de distintas edades.

Se debe tener en cuenta para el diseño de este tipo de espacios principalmente los materiales a utilizar y la psicología del color para otorgar a los pacientes un ambiente confortable, además de la diferenciación de salas para pacientes de distintas edades, especialmente niños.

2.1.4. Evolución de la enfermedad renal en el Perú.

#### 2.1.4.1. Incidencia

La incidencia de la enfermedad renal en nuestro país está subvalorada, los estudios están básicamente relacionados a datos de la última fase de la Insuficiencia Renal Crónica (Grado IV, terminal).

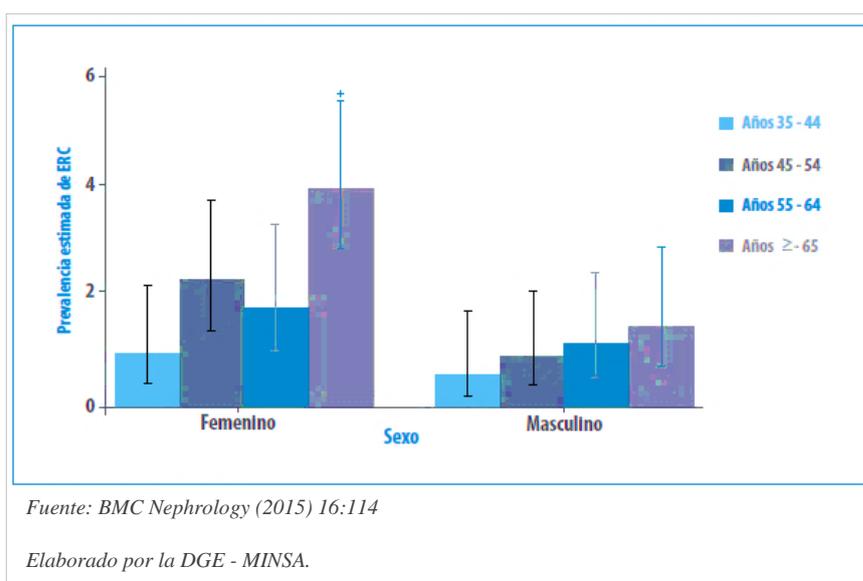
En el Perú en el año 2008 la incidencia de la enfermedad renal fue de 31 pmp, mientras que en el 2009 fue de 44.2 pmp. Las verdaderas tasas en nuestro país deberían ser 3 o 4 veces más, si es que la cobertura de salud fuera universal. Así, las aproximaciones realizadas para el estadio final de la IRC estiman una prevalencia de 600 pmp y una incidencia de 100 pmp. (Dr Fernando Vásquez Mendoza), esta cifra

va en aumento conforme se incrementan los casos de diabetes, obesidad e hipertensión arterial

#### 2.1.4.2. Prevalencia

En un estudio realizado en el año 1992 en la ciudad de Lima la prevalencia identificada fue de 122 pacientes por millón de habitantes, en el año 1994 se realizó otro estudio en la ciudad de Arequipa donde se identificó que la prevalencia era de 68 pacientes por millón de habitantes, un último estudio se realizó en San Juan de Miraflores y Tumbes donde el porcentaje de prevalencia fue de 16,8%, incrementando con la edad en ambos sexos.

Gráfico N° 1: Prevalencia de enfermedad renal crónica estratificado por edad y sexo



#### 2.1.4.3. Mortalidad

Según los datos del Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú del MINSA realizado el año 2015 se muestra a la enfermedad renal como una de las 7 primeras causas de muertes en el 2012 con un 3,3% total, en varones el porcentaje es de 3,1% y en mujeres el 3,6%, siendo los más afectados los adultos mayores. Las regiones con mayor índice de mortalidad son Puno, Moquegua, Huancavelica, Cusco, Apurímac y Ayacucho.

Tabla N° 1: Principales causas específicas de mortalidad general Perú 2012

Lista de Mortalidad 10/100	N°	%
1. Infecciones respiratorias agudas bajas.	19 188	11,8%
2. Enfermedades Cerebrovasculares.	9 567	5,9%
3. Enfermedades isquémicas del corazón.	8 002	4,9%
4. Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.	6 063	3,7%
5. Septicemia, excepto neonatal.	6 049	3,7%
6. Diabetes mellitus.	5 528	3,4%
7. Insuficiencia renal (Incluye la aguda, crónica y no especificada).	5 405	3,3%
8. Lesiones de intención no determinada.	4 937	3,0%
9. Neoplasia maligna de estómago.	4 755	2,9%
10. Enfermedad pulmonar intersticial.	4 416	2,7%
11. Enfermedades hipertensivas.	3 601	2,2%
12. Neoplasia maligna de hígado y vías biliares.	3 377	2,1%
13. Insuficiencia cardíaca.	3 082	1,9%
14. Tuberculosis.	2 886	1,8%
15. Neoplasia maligna de la tráquea, bronquios y pulmón.	2 865	1,8%
16. Resto de Enfermedades.	73 141	44,9%
<b>TOTAL</b>	<b>162 862</b>	<b>100,00</b>

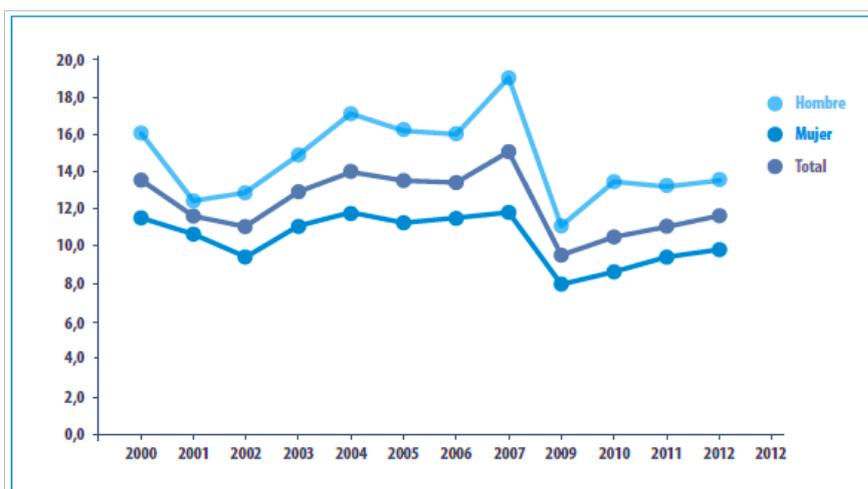
Fuente: Sistema de Hechos Vitales. Certificado de defunción

MINSA - Oficina General de Estadística e Informática

Elaborado por la DGE - MINSA

La tasa de mortalidad conforme transcurren los años va en descenso debido a la mejora de la accesibilidad a tratamientos de reemplazo de la función renal.

Gráfico N° 2: Evolución de la mortalidad ajustada relacionada a enfermedad renal crónica en el Perú. Período 2000-2012



Fuente: Sistema de Hechos Vitales. Certificado de defunción

MINSA - Oficina General de Estadística e Informática

Elaborado por la DGE - MINSA.

### 2.1.5. La oferta de centros especializados en enfermedades renales en el Perú.

#### 2.1.5.1. Centro Nacional de Salud Renal del Seguro Social.

Es un órgano desconcentrado de Essalud, brinda prestaciones de diálisis; controla y evalúa el desarrollo del sistema de atención integral de la Enfermedad Renal Crónica a nivel nacional y propone normas, estrategias e innovación científico tecnológica para dicha especialidad. Dirigido a todos los asegurados y derecho habientes que padecen de la Enfermedad Renal Crónica

#### 2.1.5.2. Clínicas Privadas afiliadas al Sistema Integral de Salud (SIS)

La mayoría de los hospitales del SIS cuentan con ambientes para el tratamiento de enfermedades renales, pero en el caso de aquellos hospitales que no brinden ese servicio, firman convenios de dos años con clínicas privadas para sus asegurados; siempre que cuente con todos los requisitos de infraestructura, logística y recurso humano profesional.

## 2.2. ANTECEDENTES CONCEPTUALES

### 2.2.1. Definiciones

#### 2.2.1.1. Clínica Especializada

**(Real Academia Española, 2014)** f. Establecimiento sanitario, generalmente privado, donde se diagnostica y trata la enfermedad de un paciente, que puede estar ingresado o ser atendido en forma ambulatoria.

#### 2.2.1.2. Enfermedades Renales

**(Sociedad Chilena de Nefrología, 2009)** (Antes Insuficiencia Renal) Tener una Velocidad de Filtración Glomerular (VFG)  $<60 \text{ mL/mln/1,73 m}^2$ , y/o la presencia de daño renal, independiente de la causa, por 3 meses o más.

**(Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón)** Es un estado caracterizado por una disminución significativa y progresiva de la función de los riñones y son incapaces de fabricar orina, o si la fabrican es como “agua” sin eliminar las sustancias tóxicas de nuestro organismo.

El resultado es la acumulación de líquidos y desechos en el cuerpo que nos provocan malestar, y que resulta muy peligroso para la vida si no se resuelve con algún tratamiento alternativo. Sin embargo, no hay que olvidar que, a veces, no van acompañadas de sintomatología hasta estadios muy avanzados de la enfermedad, (por eso se dice que son silenciosas) pero esto no significa que la enfermedad no esté presente y no progrese.

#### 2.2.1.3. Prestación de servicios

**(Organización Médica Colegial de España, 1999)** Prestación ejecutada a cambio de una remuneración, partiendo de un establecimiento situado en un Estado miembro y a favor de un beneficiario establecido en otro Estado miembro.

La prestación de servicios se refiere a la ejecución de labores basadas en la experiencia, capacitación y formación profesional de una persona en determinada materia.

#### 2.2.2. Otras Definiciones

##### 2.2.2.1. Incidencia de la enfermedad

**(Stedman's Online Medical Dictionary, 2015)** Es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año.

La incidencia muestra la probabilidad de que una persona de una cierta población resulte afectada por dicha enfermedad.

#### 2.2.2.2. Evaluación de necesidades

**(Esperanza Bausela Herreras, 2007, p. 01)** El análisis de necesidades es la fase previa de cualquier tipo de estudio que tenga como objeto implantar cualquier tipo de programa o servicio

#### 2.2.2.3. Infraestructura

**(Real Academia Española, 2014)** f. Conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera.

#### 2.2.2.4. Hemodiálisis

**(Jesús Eduardo Muñoz S., Nefrología, 2012, p.487)** Terapia de reemplazo de función renal que consiste en la derivación de la sangre del paciente hacia una membrana semipermeable, para que a través de los mecanismos de difusión, convección y ultrafiltración se realice la eliminación de solutos que se encuentran acumulados en el torrente sanguíneo y que son causantes de las manifestaciones clínicas del síndrome urémico, para de nuevo ser devuelta al paciente.

**(Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón)** La hemodiálisis es un procedimiento mediante el cual la sangre se conduce por medio de unas líneas desde el cuerpo hasta una máquina, llamada también “riñón artificial” o monitor, en la que después de atravesar un filtro de limpieza (membrana artificial o dializador) que permite recoger las sustancias tóxicas de la sangre y aportar otras beneficiosas, es reenviada de nuevo al cuerpo.

#### 2.2.2.5. Diálisis Peritoneal

**(American Kidney Fund, 2016)** Es un tratamiento para la falla de los riñones. La DP hace algo del trabajo que tus riñones hacían cuando estaban sanos. La DP usa el recubrimiento de tu abdomen (llamado peritoneo) y una solución conocida como dializado. El dializado absorbe los desechos y líquidos de tu sangre, usando tu peritoneo como un filtro. Un beneficio de la DP es que no es hecho en un centro de diálisis. Puedes hacer tu tratamiento de DP en cualquier lugar que sea limpio y seco. Esto da más libertad para trabajar, viajar y hacer otras actividades. Los dos tipos de DP más comunes son la diálisis peritoneal continua asistida por ciclador y la diálisis peritoneal continua ambulatoria

#### 2.2.2.6. Trasplante

**(Reglamento de la Ley General de Donación y Trasplante de órganos y/o Tejidos Humanos)** Procedimiento terapéutico que consiste en sustituir un órgano o tejido enfermo por otro órgano, segmento de órgano o tejido sano procedente de un donante vivo o un donante cadavérico.

**(Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón)** Un trasplante es sustituir un órgano o tejido enfermo por otro que funcione adecuadamente. Hoy en día constituye una técnica médica muy desarrollada que logra magníficos resultados para los receptores. No obstante, necesita obligatoriamente la existencia de donantes. Sin la solidaridad de los donantes no hay trasplantes.

#### 2.2.2.7. Hospedaje

**(Reglamento Nacional de Edificaciones, 2014)** Término genérico que define el lugar destinado a prestar habitualmente servicio de alojamiento no permanente para

que sus huéspedes pernocten en el local, con la posibilidad de incluir otros servicios complementarios, a condición de pago de una contraprestación previamente establecida en las tarifas del establecimiento.

### 2.2.3. Bases y Enfoques teóricos

#### 2.2.3.1. Clasificación de la infraestructura de Salud.

Según el Ministerio de Salud (MINSA) los diferentes establecimientos de salud se clasifican en base a niveles de complejidad y a características funcionales que permitan responder a las necesidades de salud de la población que atiende.

Dentro de los establecimientos de salud los servicios son divididos en:

- Unidad productora de servicios (UPS):

Es la unidad básica, está constituida por recursos humanos y tecnológicos en salud para producir determinados servicios en relación a su nivel de complejidad.

- Unidad productora de servicios de salud (UPSS):

Es la UPS organizada para producir determinados servicios de salud que resuelvan necesidades de salud individual de un usuario en el entorno de su familia y comunidad. Se agrupan en: Unidades Productoras de Servicios de Salud de Atención Directa; donde se realizan las prestaciones finales a los usuarios como UPSS Consulta Externa, UPSS Hospitalización, entre otras; y Unidades Productoras de Servicios de Salud de Atención de Soporte, donde se realizan las prestaciones que ayudan al diagnóstico y tratamiento como UPSS Patología clínica, UPSS Hemodiálisis, UPSS Rehabilitación, etc.

Las categorías de establecimientos de salud por niveles de atención, consideradas en la norma técnica de salud son las siguientes:

Tabla N° 2: Categorías de establecimientos de Salud

PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN		Categoría I -1
		Categoría I -2
		Categoría I -3
		Categoría I -4
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría II -1 Categoría II -2
	Establecimiento de Salud de Atención Especializada	Categoría II -E
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría III -1
	Establecimiento de Salud de Atención Especializada	Categoría III -E
		Categoría III -2

Fuente: MINSA

#### 2.2.3.2. Clasificación de los tratamientos de enfermedades renales.

La enfermedad renal puede afectar bruscamente la función de los riñones o ir dañándolos poco a poco, esta enfermedad se puede clasificar en diferentes etapas (estadios) que representan su gravedad; al no presentar síntomas en el inicio, la enfermedad se detecta mayormente en estadio 5, enfermedad renal crónica, cuando la única opción es llevar el tratamiento de sustitución de la función renal.

Tabla N° 3: Clasificación de los estadios de la enfermedad renal

Estadio	Descripción	Filtrado Glomerular (FG)
1	Daño renal con FG normal	>90 ml/min
2	Daño renal con FG ligeramente disminuido	60-89 ml/min
3	FG moderadamente disminuido	30-59 ml/min
4	FG gravemente disminuido	15-29 ml/min
5	Fallo renal	<15 ml/min o diálisis

Fuente: National Kidney Foundation (2002).

Existen tres tratamientos de sustitución de la función renal que ayudan a alargar la vida de los pacientes renales:

a) Hemodiálisis:

Se realiza un proceso temporal de purificación de la sangre mediante una máquina de hemodiálisis, que es la encargada de eliminar las toxinas de la sangre y devolverla limpia al cuerpo del paciente. Se debe realizar tres días a la semana aproximadamente 4 horas cada sesión, aunque el tiempo depende del estado de salud del paciente.

El espacio principal requerido para este tipo de tratamiento es donde se ubicarán los puestos de hemodiálisis comprendidos por las máquinas con sus respectivos sillones para comodidad de los pacientes. La oferta del tratamiento está establecida por la Norma Técnica de Salud de los Servicios de Hemodiálisis del Ministerio de Salud (MINSA) permitiendo un máximo de tres módulos contando cada uno con 5 máquinas y 1 de respaldo; además deberá contar con espacios complementarios como sala de residuos biocontaminados, sala de tratamiento de agua, etc.

b) Diálisis Peritoneal:

Para este tratamiento se emplea un revestimiento en el abdomen para poder filtrar la sangre, llamado membrana peritoneal. El tratamiento es realizado por el mismo paciente en su domicilio por lo que necesita previa capacitación. Se necesitan espacios especiales de capacitación y control para los pacientes que sigan este tratamiento.

c) Trasplante:

Es el tratamiento que logra mejores resultados al reemplazar el órgano dañado por uno en buen estado mediante cirugía, pero debe existir un

donante. Al ser una cirugía mayor se necesitarán espacios como sala quirúrgica, banco de sangre, hospitalización, etc.

### 2.2.3.3. Bases teóricas sobre psicología del color

El color es uno de los factores más importantes en el lenguaje arquitectónico ya que ayuda a transmitir al usuario diferentes sensaciones, así como también, permite la identificación de distintas áreas. El tipo de color que utilicemos influenciará en la forma de entender y sentir el edificio. Un ambiente decorado con colores fríos como azul, índigo, violeta o verde puede bajar nuestra temperatura y uno con colores cálidos como rojo, naranja o amarillo aumenta la sensación de calidez, características que se acrecientan o reducen con la luz, por lo que la luz y color en la arquitectura deben ser una combinación perfecta.

Los diferentes colores nos producen sensaciones, muchas de éstas de manera natural, y otras las hemos aprendido culturalmente y no son las mismas sensaciones para los países occidentales como para los países orientales. (OVACEN, 2016). Algunos significados comunes de los colores son:

- Amarillo: se relaciona con el sol y significa luz radiante, alegría y estímulo.
- Rojo: relacionado con el fuego y sugiere calor y excitación.
- Azul: color del cielo y el agua es serenidad, infinito y frialdad.
- Naranja: tiene cualidades del amarillo y el rojo aunque en menor grado.
- Verde: es fresco, tranquilo y reconfortante.
- Violeta: es madurez y en un matiz claro, expresa delicadeza.
- Blanco: pureza y candor.
- Negro: tristeza y duelo.

La percepción de los colores depende de muchos factores; ya sea la persona que observa o los tonos, matices, temperatura, etc. que se derivan de los colores primarios y secundarios anteriormente mencionados.

En el ámbito de las infraestructuras de salud, el color actúa de distintas maneras en los pacientes, agravando o retardando la curación de las enfermedades o influyendo en el desarrollo del estrés, ansiedad o depresión; y en el mejor de los casos lograr que el paciente se sienta a gusto a pesar de su dolencia. Y en los trabajadores, creando un confortable ambiente para el desarrollo de sus actividades, facilitando su concentración y estimulando su eficiencia y rendimiento en la misma.

#### 2.2.3.4. Enfoques teóricos sobre calidad de vida.

La OMS (1994) define la “calidad de vida” como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones.

Dentro del aspecto de salud la calidad de vida es uno de los principales componentes que buscan los pacientes. La aplicación, a veces indiscriminada de nuevas tecnologías, con capacidad de prolongar la vida a cualquier precio, la complicada decisión de cantidad versus calidad de la vida, y el terrible dilema ético de la distribución de los recursos económicos en salud, ponen sobre el tapete la necesidad de conocer las opiniones de los pacientes. (Laura Schwartzmann, 2003)

La mayoría de veces no se toma en cuenta que el estado de salud está influenciado por el estado de ánimo de los pacientes, aquellos que llevan tratamientos complicados como quimioterapia, hemodiálisis, etc. deben contar con el apoyo de un psicólogo para poder disminuir los efectos secundarios de los tratamientos; como el estrés, la ansiedad y la depresión que alteran su calidad de vida.

#### 2.2.4. Apreciaciones personales

##### 2.2.4.1. Sobre la infraestructura para la atención de enfermedades renales en el Perú.

En general la infraestructura es inadecuada para la función que en ella se desempeña; por ejemplo, en el caso de hemodiálisis, en su mayoría son grandes ambientes en los cuales se acomodan las máquinas y sillones para la realización del tratamiento sin previa evaluación de la comodidad y privacidad del usuario; los centros privados que otorgan este tipo de tratamiento no son la excepción, en su mayoría son viviendas acondicionadas. El tratamiento de diálisis peritoneal se realiza dentro de los ambientes del Hospital, solo en algunos casos se construye una zona exclusiva al desarrollo del tratamiento. Los trasplantes de riñón se realizan en el centro quirúrgico de los mismos hospitales pero lamentablemente esta cirugía no se realiza a nivel nacional.

La necesidad que presentan los usuarios de poder acudir a un centro que presente todas las condiciones adecuadas es preocupante, debido a que la infraestructura es el factor más influyente en pacientes con una enfermedad crónica, ya que si no es la adecuada puede alterar su estado psicológico y complicar aún más su estado de salud.

##### 2.2.4.2. Sobre la calidad de vida de los pacientes en el Perú.

Los pacientes con enfermedad renal están constantemente dependiendo de máquinas o pastillas sumándole a eso la cantidad de horas que necesitan recurrir a estos tratamientos, además de la falta de atenciones complementarias como es el caso de consultas externas con médicos especialistas en cardiología, psicología,

endocrinología, etc. hacen que su calidad de vida disminuya debido al tiempo que pasan en un hospital o clínica.

Todos los pacientes sufren de efectos secundarios debido a los tratamientos, principalmente psicológicos siendo en su mayoría depresión, ansiedad y estrés.

Desde el punto de vista arquitectónico se puede otorgar a los pacientes diversos recursos para que su estado de ánimo no se vea afectado por la complejidad de los tratamientos; siendo las mejores opciones el uso de los colores en los ambientes y la vegetación, además de una correcta iluminación y ventilación para otorgar a los pacientes una sensación distinta a la que están acostumbrados.

## 2.3.ANTECEDENTES CONTEXTUALES

### 2.3.1. Estudio de caso

#### 2.3.1.1. Centro de Diálisis Mafraq

Ubicación: Abu Dhabi – Emiratos Árabes

Arquitectos: Stantec

Año Proyecto: 2012

Área Proyecto: 6967.00 m<sup>2</sup>

Imagen N° 19: Fachada Principal del Centro de Diálisis Mafraq



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

a) Localización:

Las salas de diálisis se localizan al exterior del Hospital Mafraq

Imagen N° 20: Localización del Centro de Diálisis Mafraq



Fuente: Elaboración Propia

Cuenta con un retiro respecto a la vía principal que se dirige al hospital; para el ingreso principal, peatonal y vehicular; además cuenta con dos ingresos hacia el estacionamiento.

Imagen N° 21: Ingresos al centro de diálisis y relación con la vía principal



b) Aspecto Espacial:

Cuenta con sesenta y ocho estaciones de tratamiento de diálisis, distribuidas en dos niveles.

“El diseño centrado en el paciente cambia la disposición convencional de las camas de tratamiento de diálisis, desde la orientación hacia el interior y hacia el exterior, permitiendo que los pacientes tengan vista hacia el paisaje y el acceso a luz natural” (Karina Duque, 2012)

Las salas de tratamiento de hemodiálisis se ubican en los extremos del edificio para poder recibir luz natural. Además cuenta con salas VIP y especiales para niños.

Los familiares de los pacientes pueden hacer uso de las salas de descanso, cafetería y los espacios exteriores.

Imagen N° 22: Organización Espacial del Centro de Diálisis Mafráq



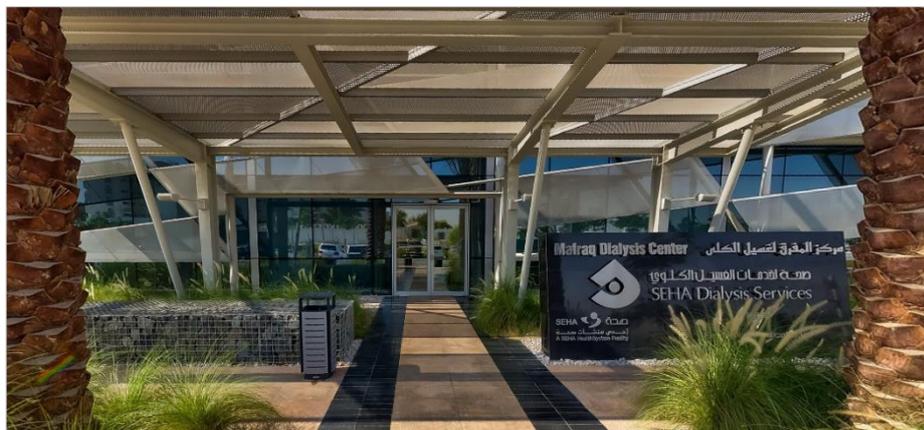
Leyenda

- Salas de tratamiento
- Servicios
- Área del personal
- Espacios públicos
- Consultorios

Fuente: Elaboración Propia

Plano: ArchDaily

Imagen N° 23: Ingreso principal al Centro de Diálisis Mafráq



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

*Imagen N° 24: Sala de espera del Centro de Diálisis Mafraq*



Fuente: ArchDaily <http://www.archdaily.pe/>

*Imagen N° 25: Control de enfermería del Centro de Diálisis Mafraq*



Fuente: ArchDaily <http://www.archdaily.pe/>

*Imagen N° 26: Sala de hemodiálisis del Centro de Diálisis Mafraq*



Fuente: ArchDaily <http://www.archdaily.pe/>

## c) Aspecto Funcional:

La organización de los espacios en las distintas zonas es de tipo lineal, las salas para hemodiálisis cuentan con circulación continua sin planos divisores, se encuentran ubicadas en cada lado del núcleo del edificio manteniendo la planta eficiente y funcional. Esta descentralización de la configuración del equipo requiere de unidades móviles de enfermería que permiten una mejor visibilidad y atención a los pacientes.

Imagen N° 27: Organización Funcional del Centro de Diálisis Mafráq  
1° Nivel

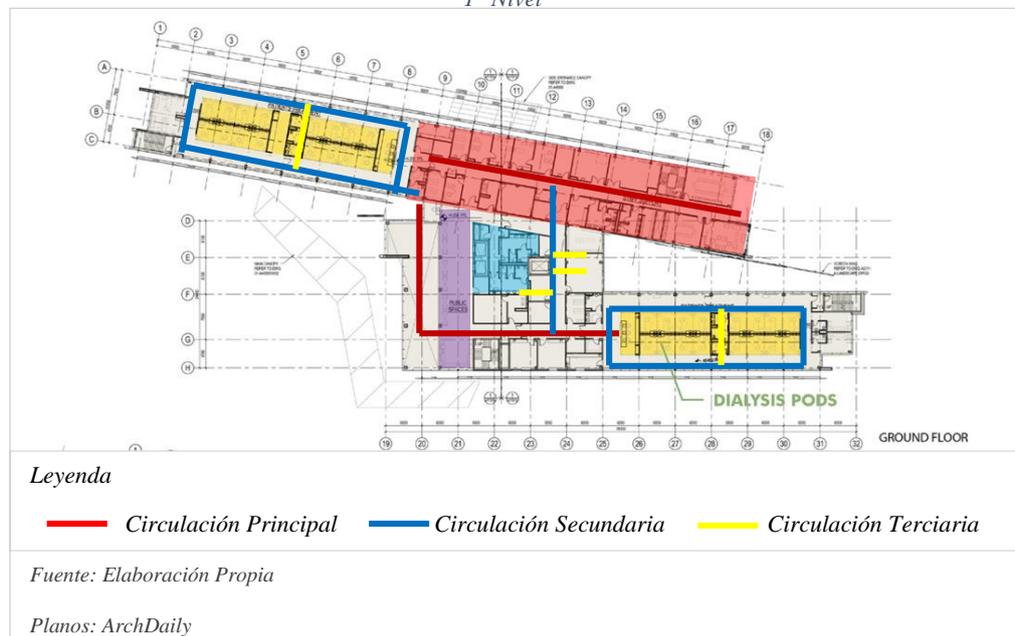


Imagen N° 28: Organización Funcional del Centro de Diálisis Mafráq  
2° Nivel

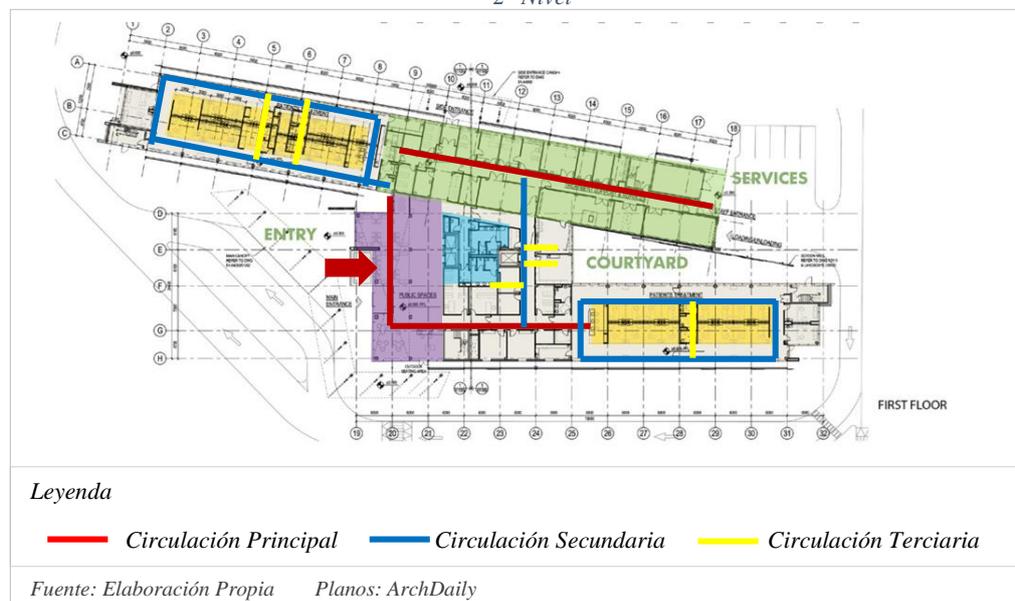
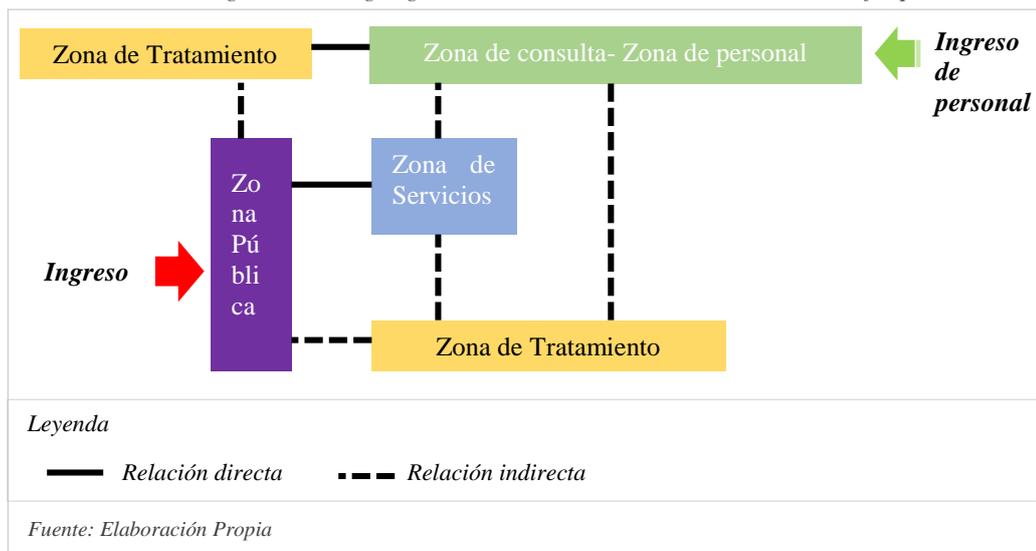


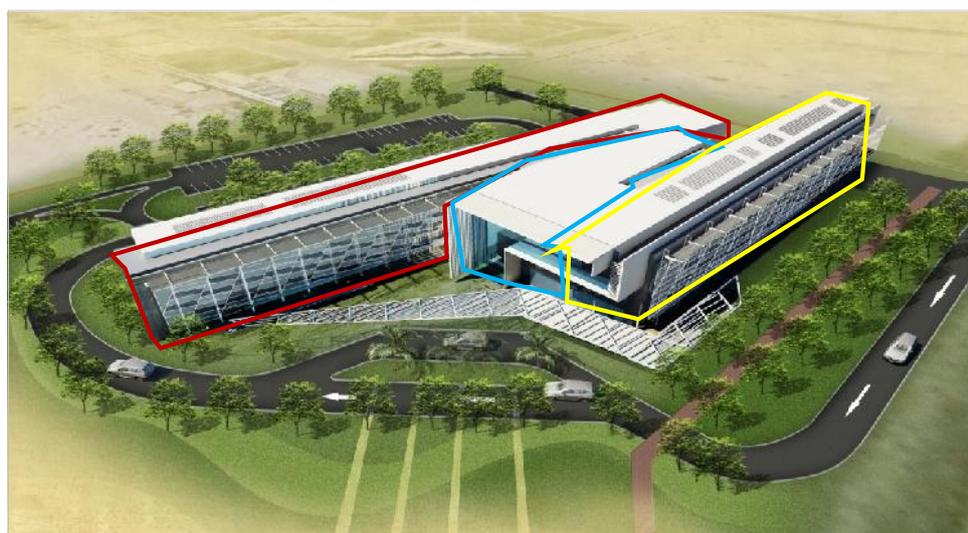
Imagen N° 29: Organigrama de Relaciones del Centro de Diálisis Mafray



d) Análisis Formal:

El edificio está compuesto por tres volúmenes, el primero conformado por la sala de espera y recepción, el segundo por las salas de tratamiento y consulta; y la tercera conformada por salas de tratamiento.

Imagen N° 30: Volumetría del edificio del Centro de Diálisis Mafray



**Legenda**

- Primer Volumen
- Segundo Volumen
- Tercer Volumen

Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

La ubicación de los volúmenes es de acuerdo al asoleamiento y ventilación del terreno dando prioridad a las salas de tratamiento. Las áreas libres del terreno están destinadas a vegetación.

e) Tecnología constructiva:

La edificación posee distintos materiales, resaltando las fachadas acristaladas de sus volúmenes; se puede apreciar también acero y piedra.

Lo que vuelve diferente a este edificio es el uso de una pantalla protectora de acero perforado en la fachada, lo que regula los rayos del sol de medio oriente y otorga privacidad a los pacientes.

*Imagen N° 31: Fachada del edificio del Centro de Diálisis Mafraq*



### 2.3.1.2. Casa de Ronald McDonald

Ubicación: Reino Unido

Arquitectos: Keppie

Año Proyecto: 2015

Área Proyecto: 1940.00 m<sup>2</sup>

*Imagen N° 32: Casa Ronald McDonald*



*Fuente: ArchDaily*

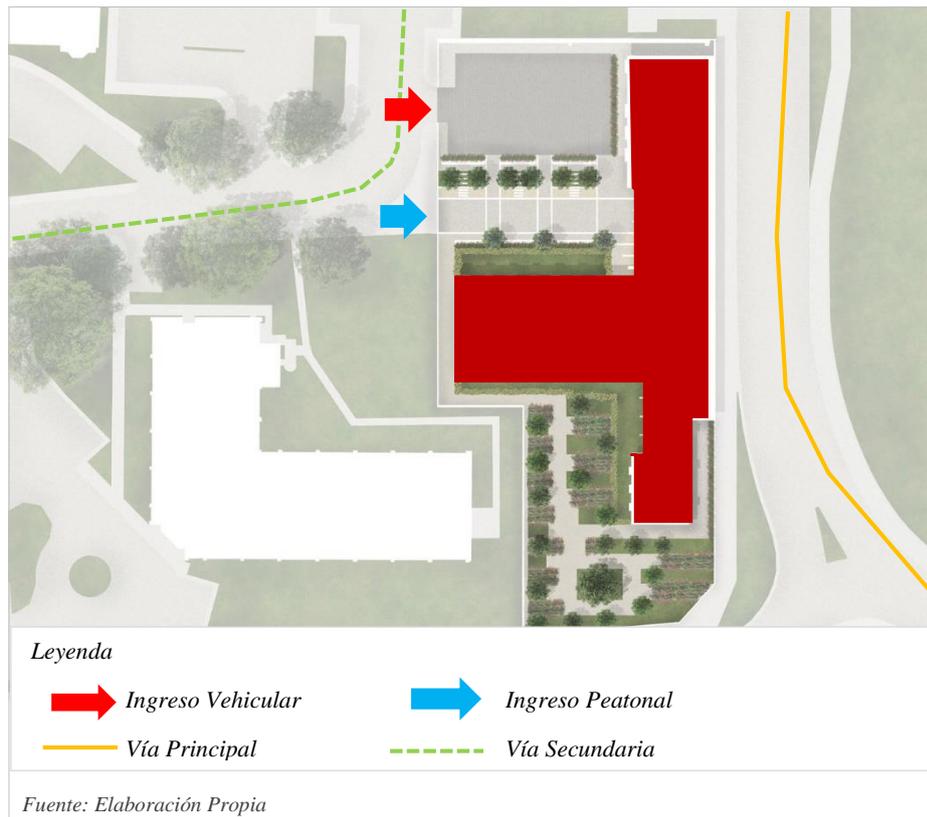
*<http://www.archdaily.pe/>*

#### a) Localización:

Esta residencial ofrece servicios gratuitos y alojamiento para las familias de los niños enfermos de toda Escocia que están siendo tratados en el Hospital adyacente "Royal Hospital for Sick Children".

Se encuentra ubicado en una esquina del campus del hospital en relación directa con una vía principal, pero cuenta con una vía de ingreso independiente que también dirige al hospital.

Imagen N° 33: Localización de la Casa Ronald McDonald



b) Análisis Espacial

Posee una fachada industrial que hace referencia a la fuerte herencia de la construcción naval de la zona, protege el edificio del ruido del tráfico y del entorno institucional del Campus Sur de Glasgow Hospitals.

Imagen N° 34: Organización Espacial de la Casa Ronald McDonald- 1° Nivel



Imagen N° 35: Organización Espacial de la Casa Ronald McDonald- 2° Nivel



Los espacios interiores son amplios con techos de gran altura, además del uso de materiales de alta calidad, acabados y accesorios.

Imagen N° 36: Sala de Estar- Casa Ronald McDonald



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

Imagen N° 37: Cocina -Casa Ronald McDonald



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

### c) Análisis Funcional

El ingreso principal se encuentra centralizado para la mejor distribución a todos los ambientes del edificio.

El edificio está compuesto por dos bloques, cada uno organizado linealmente.

Imagen N° 38: Organización Funcional de la Casa Ronald McDonald 1° Nivel

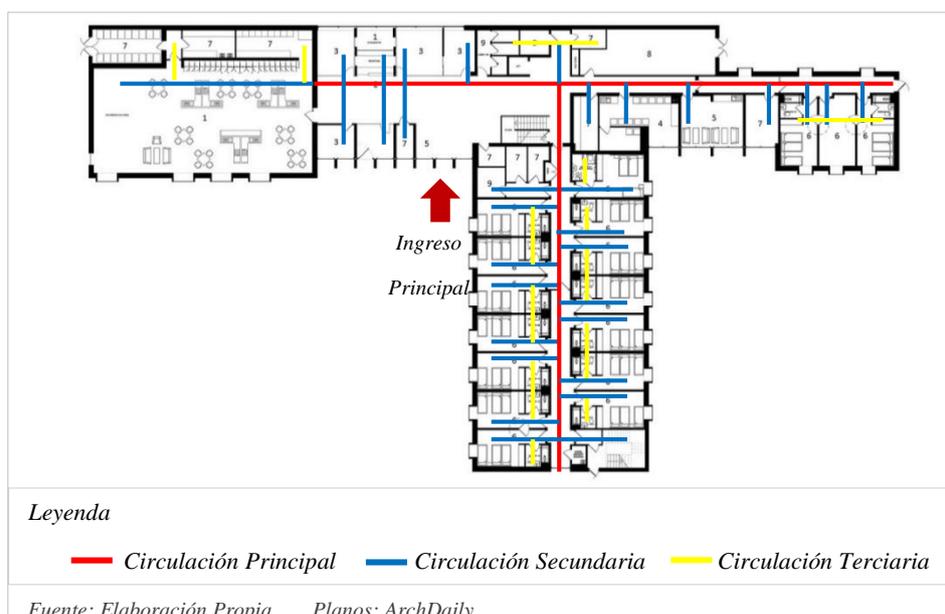


Imagen N° 39: Organización Funcional de la Casa Ronald McDonald 2° Nivel

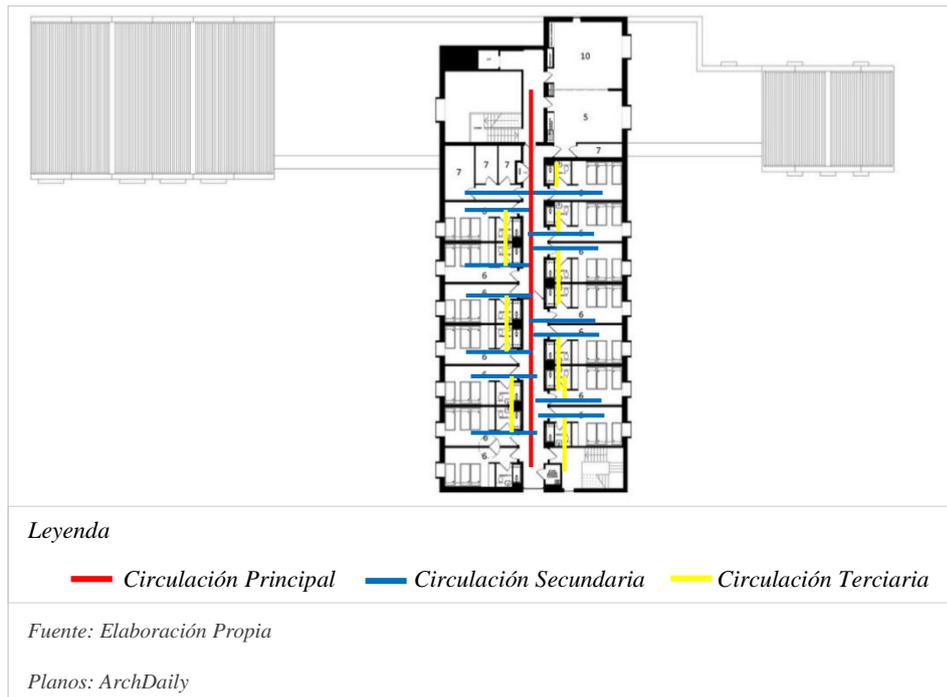
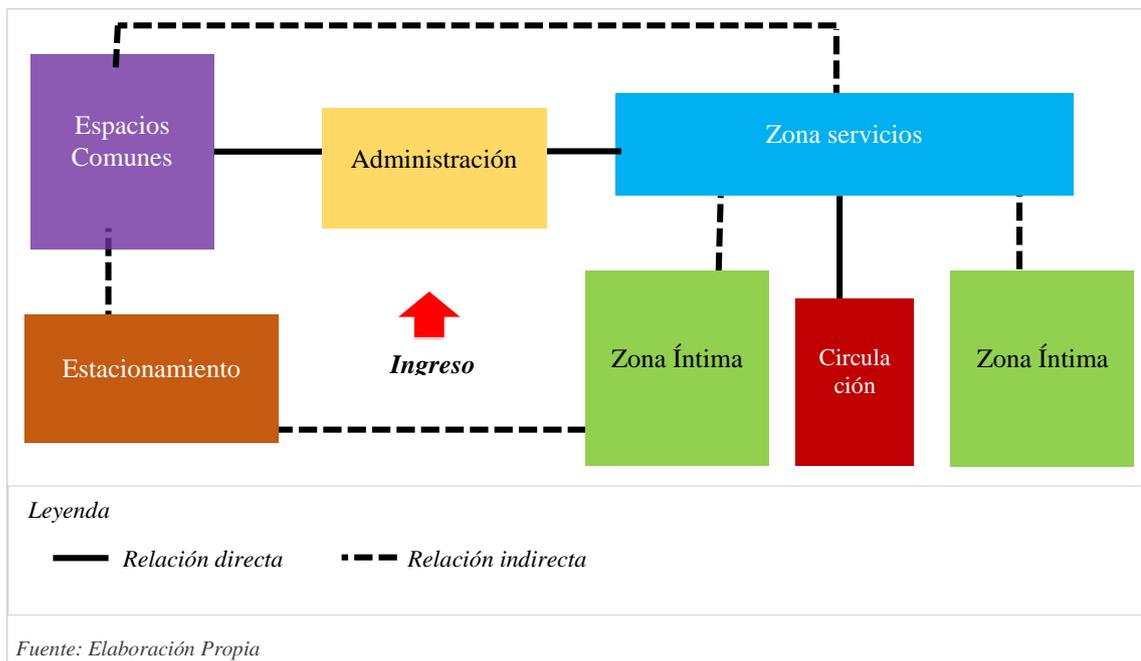


Imagen N° 40: Organigrama de Relaciones de la Casa Ronald McDonald



#### d) Análisis Formal

El edificio se compone de volúmenes tradicionales de ladrillo con techos inclinados, conectados por aberturas vidriadas que añaden distinción a la entrada principal. Una sensación calmada y doméstica se

ha logrado cuidadosamente considerando las masas y uso del ladrillo blanco rústico (Keepie, 2015)

*Imagen N° 41: Fachada Principal de la Casa Ronald McDonald*



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

*Imagen N° 42: Corte de la Casa Ronald McDonald*



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

#### e) Tecnología Constructiva

Se realizan techos de gran porcentaje de inclinación, debido a que en lugar donde se emplazan, es frecuente la caída de nieve. Se utiliza el ladrillo blanco rústico característico del lugar y aberturas vidriadas para otorgar conexión con los patios internos y semicerrados que proporcionan relajantes espacios al aire libre para los residentes.

*Imagen N° 43: Jardín interior de la Casa Ronald McDonald*



*Fuente: ArchDaily*

<http://www.archdaily.pe/>

### 2.3.1.3. Private Hospital Terra Quente

Ubicación: Portugal

Arquitectos: Pitagoras Group

Año Proyecto: 2012

*Imagen N° 44: Private Hospital Terra Quente*



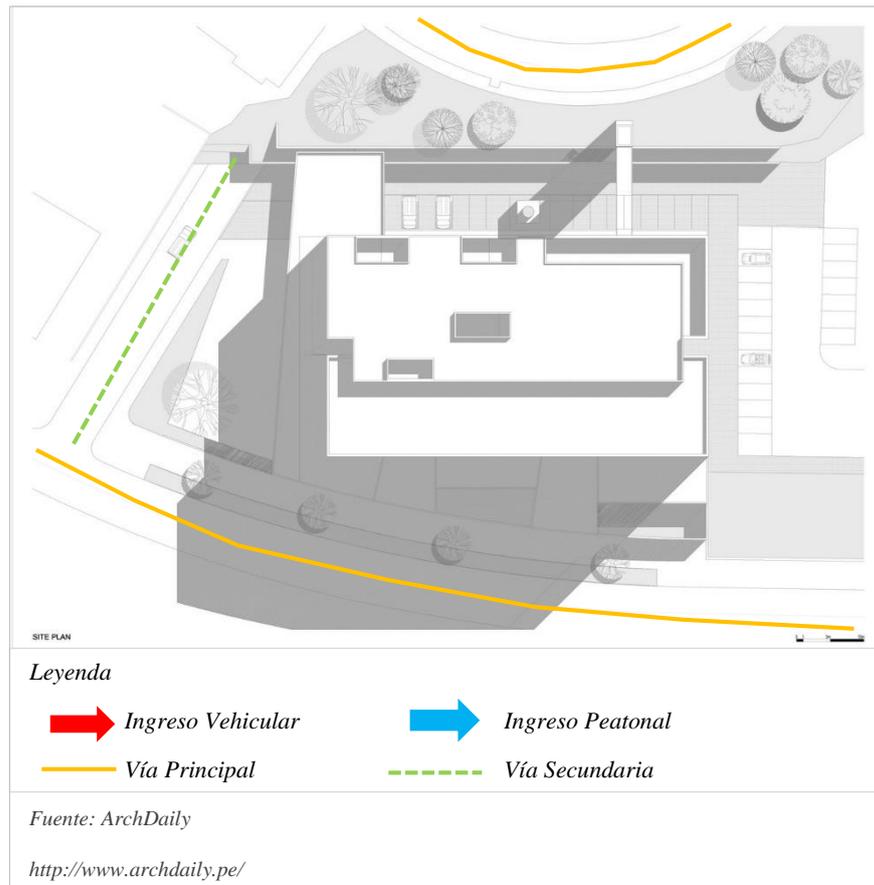
*Fuente: ArchDaily*

<http://www.archdaily.pe/>

### a) Localización

El terreno se encuentra dentro del perímetro de la ciudad, cerca de la estación de trenes y de la estación de autobuses; en una posición elevada con vistas a la ciudad.

*Imagen N° 45: Localización del Private Hospital Terra Quente*



### b) Análisis Espacial

El edificio posee espacios de administración, consultorios, Quirófanos y salas de pacientes internados, la unidad de cuidados continuos y la residencia médica, además de las áreas técnicas requeridas.

La unidad de cuidados continuados y una residencia para ancianos, se encuentran en los dos pisos superiores del edificio y presentan una entrada independiente.

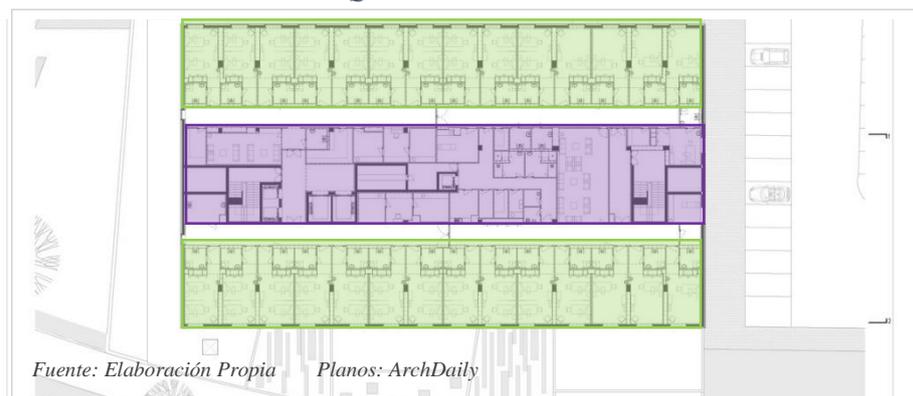
Imagen N° 46: Organización Espacial del Private Hospital Terra  
Quente- 1° Nivel



Imagen N° 47: Organización Espacial del Private Hospital Terra  
Quente- 2° Nivel



Imagen N° 48: Organización Espacial del Private Hospital Terra  
Quente- 3° Nivel



Leyenda

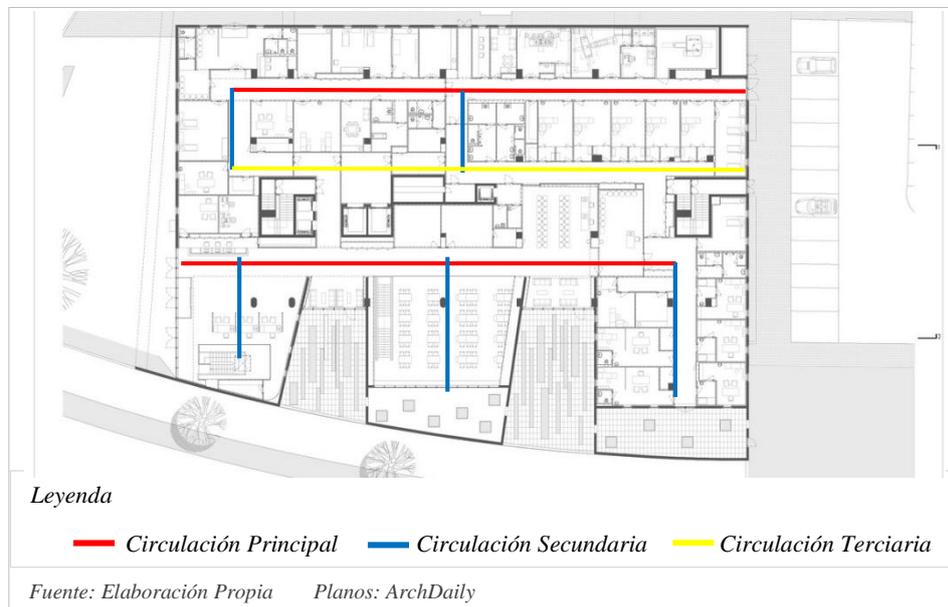
 Administración	 Consultorios	 Emergencia
 Servicios Complementarios	 Hospitalización	 Cirugía

### c) Análisis Funcional

Se hizo lo posible para que las circulaciones internas y externas sean tan claras como sea posible y también se reunieron los principios de simplicidad compositiva que informan a todo el proyecto.

Todos tienen circulaciones horizontales y lineales unidas por circulaciones verticales en forma de ascensores y escaleras. (Grupo Pitágoras; 2014)

*Imagen N° 49: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 1° Nivel*



*Imagen N° 50: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 2° Nivel*

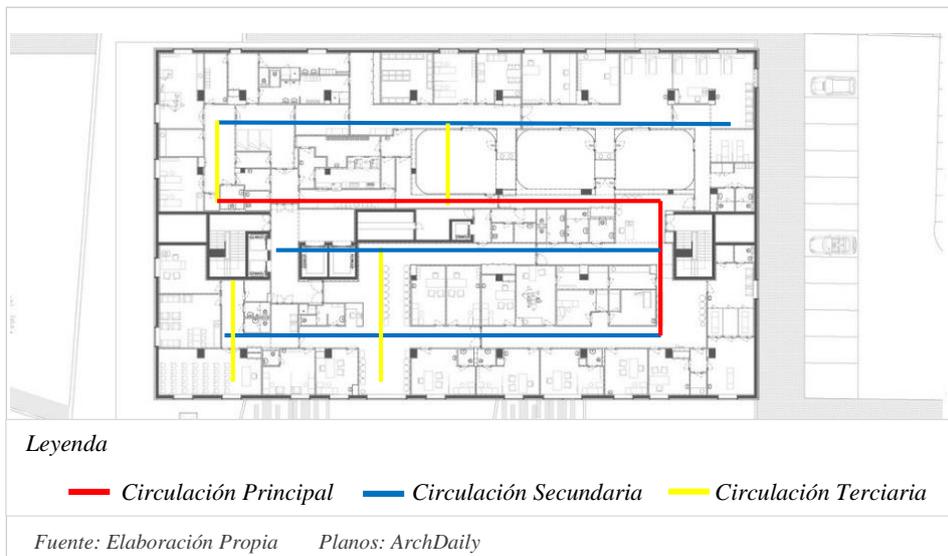


Imagen N° 51: Organización Funcional del Private Hospital Terra Quente- 3° Nivel

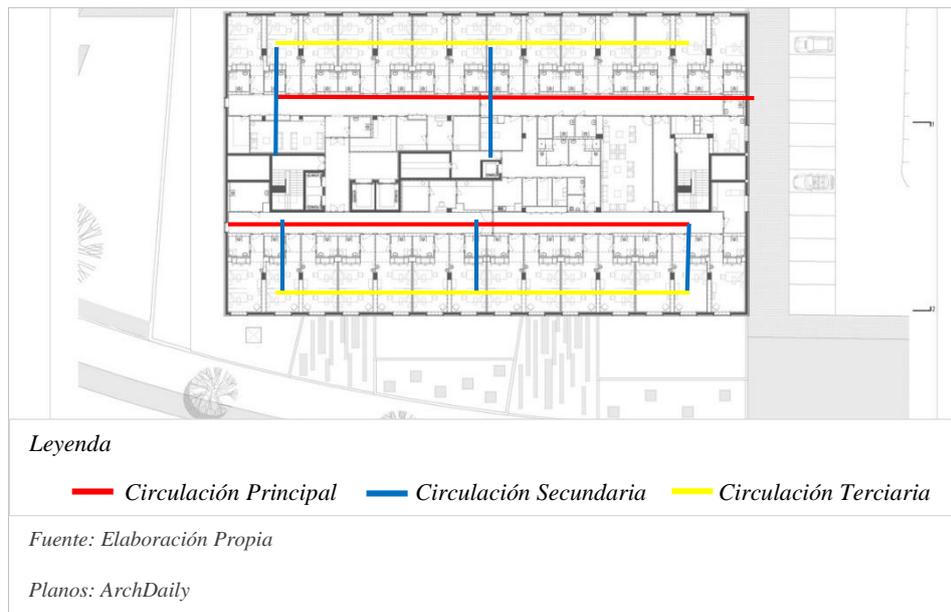
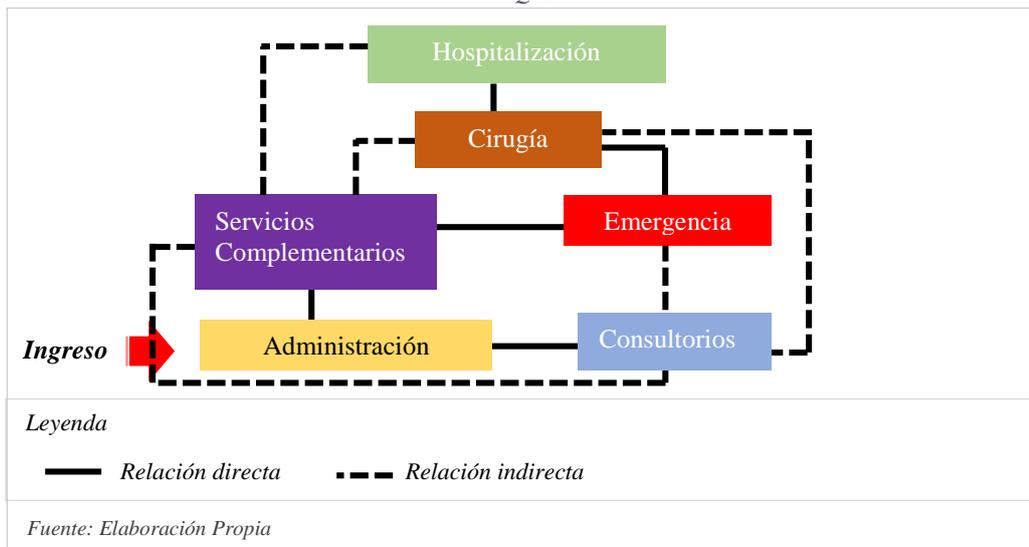


Imagen N° 52: Organigrama de Relaciones del Private Hospital Terra Quente

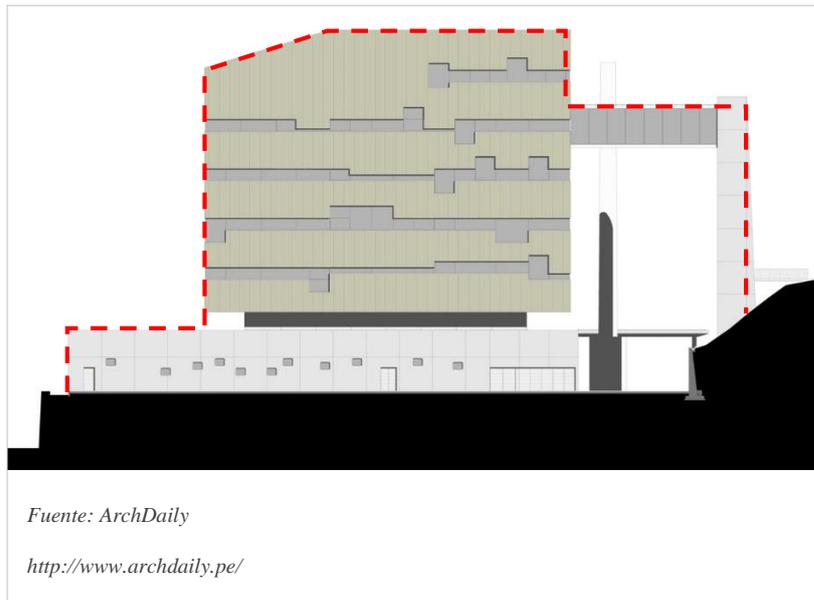


d) Análisis Formal

La ubicación del proyecto condicionó la volumetría del edificio distribuyéndolo en dos volúmenes claramente perceptibles.

El tratamiento y la expresión de las fachadas fueron diseñadas para contribuir a este objetivo, de hacer que el Hospital Terra Quente se destaquen del marco construido, transformándola en una referencia en el contexto urbano. (Grupo Pitágoras; 2014)

Imagen N° 53: Elevación lateral del Private Hospital Terra Quente



La fachada de encuentra revestida de láminas corrugadas prelacada, además cuenta con ventanas continuas alrededor de todo el edificio logrando aligerar la dimensión del volumen.

#### e) Tecnología Constructiva

El edificio está compuesto por una estructura de hormigón armado, con losas macizas y apoyadas en pilares; las paredes exteriores son de hormigón armado o bloques de arcilla térmicos revestidas con láminas onduladas. Estos materiales fueron elegidos por su durabilidad y capacidad de envejecimiento.

Para las divisiones interiores se utilizó láminas de cartón-yeso.

Imagen N° 54: Fachada Principal del Private Hospital Terra Quente



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

○ Sala de Cirugía:

La puerta de acceso a la sala de cirugía es de doble hoja con sistema eléctrico, lo que permite a los médicos no hacer contacto con la cerradura y evitar la acumulación de bacterias. Dentro de la sala, los encuentros entre paredes son curvos, además del uso de contra zócalo sanitario para mayor higiene.

Imagen N° 55: Sala de cirugía del Private Hospital Terra Quente



Fuente: ArchDaily

<http://www.archdaily.pe/>

## 2.3.2. Análisis y Diagnóstico de la Macro Región Sur

### 2.3.2.1. Factor Social de la Macro Región Sur

En la Macro Región Sur, podemos observar una gran cantidad de personas que padecen de la enfermedad renal, pero lamentablemente, un gran porcentaje son desatendidos debido a la falta de equipamiento y especialistas.

En la ciudad de Moquegua actualmente existen 48 pacientes como posibles usuarios, los cuales son trasladados a la ciudad de Tacna para su tratamiento; en caso no se puedan atender en su ciudad. La ciudad de Cusco cuenta con 166 pacientes, de los cuales 13 están en lista de espera para trasplante; considerando además a los pacientes de la ciudad de Arequipa con un aproximado de 1200 pacientes atendidos en los diferentes tratamientos, pero teniendo un déficit de atención en 700 pacientes.

#### a) Aspecto Poblacional de los pacientes renales de la ciudad de Tacna

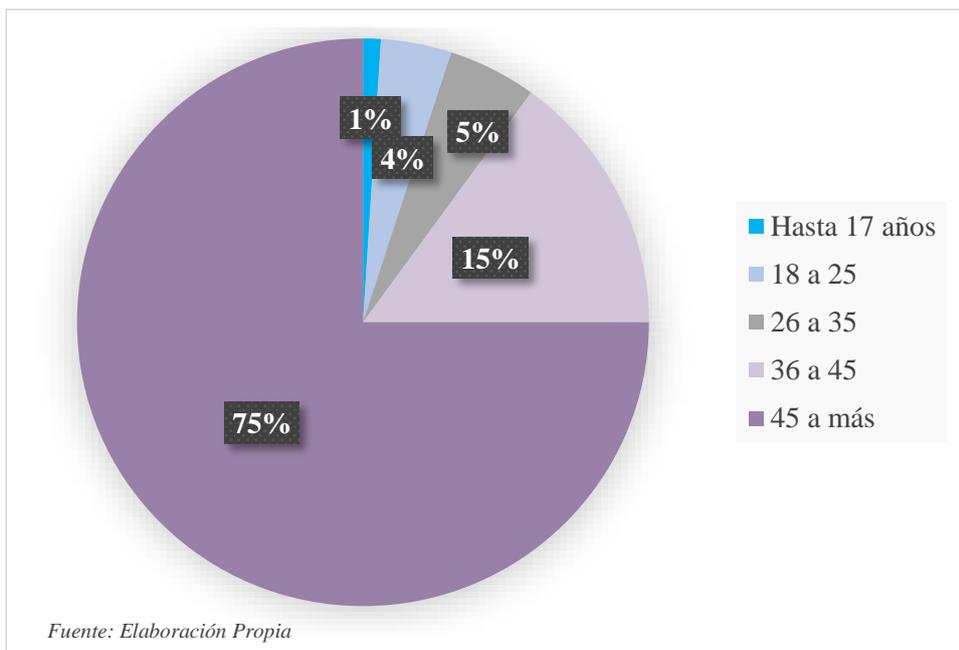
En nuestra ciudad existen aproximadamente 180 pacientes que llevan un tratamiento de sustitución de la función renal, de los cuales 40 se encuentran en lista de espera para un trasplante. La cifra de pacientes con enfermedad renal detectada aumenta 30% anual. (ESSALUD, 2015)

Según encuesta personal realizada a los pacientes que reciben el tratamiento de sustitución de la función renal se obtuvo lo siguiente:

- Población por edad:

El mayor porcentaje de enfermos renales son adultos mayores debido a antecedentes de otras enfermedades como diabetes o hipertensión; o por el mal cuidado de los riñones. Los pacientes de menor edad mayormente obtienen la enfermedad por herencia.

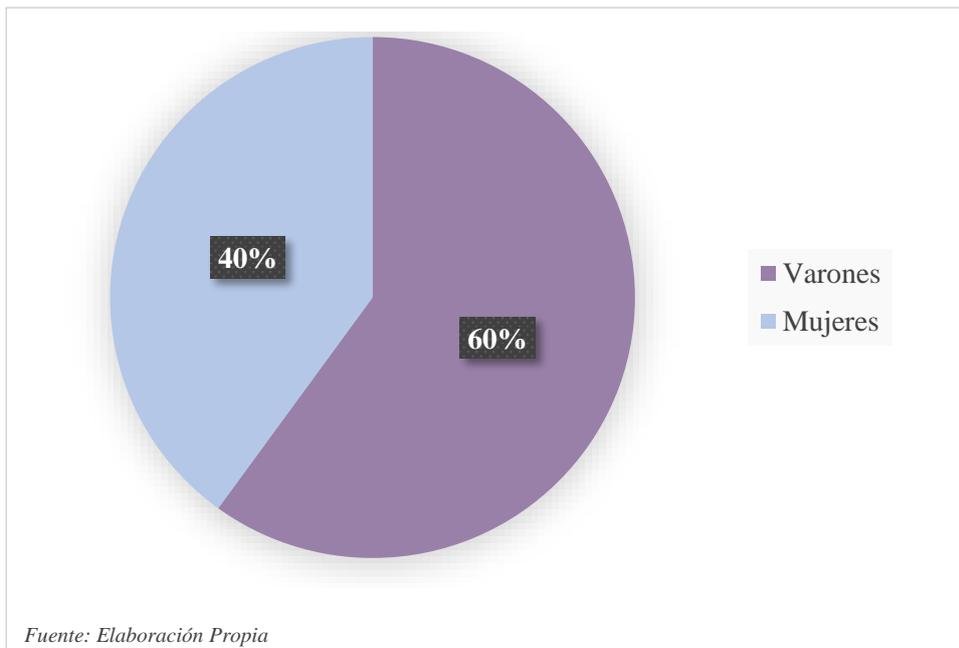
Gráfico N° 3: Porcentaje de Paciente según edad



- Población por género:

En la visita a las salas de tratamiento se pudo apreciar que la diferencia de cantidad de pacientes por género es mínima, siendo mayor los pacientes varones.

Gráfico N° 4: Porcentaje de Paciente según género



- Población por estrato económico:

Todos los pacientes poseen un tipo de seguro debido al costo de los tratamientos; en la entrevista realizada a la Lic. Enfermería María Elena Zevallos indicó que la mayoría de pacientes son de recursos económicos bajos; además del apoyo con el tratamiento, necesitan medicamentos y mejor accesibilidad a los mismos.

Otros datos recopilados del cuestionario realizado a los pacientes fueron con respecto a la comodidad en las salas de tratamiento y los efectos psicológicos que éste les produce:

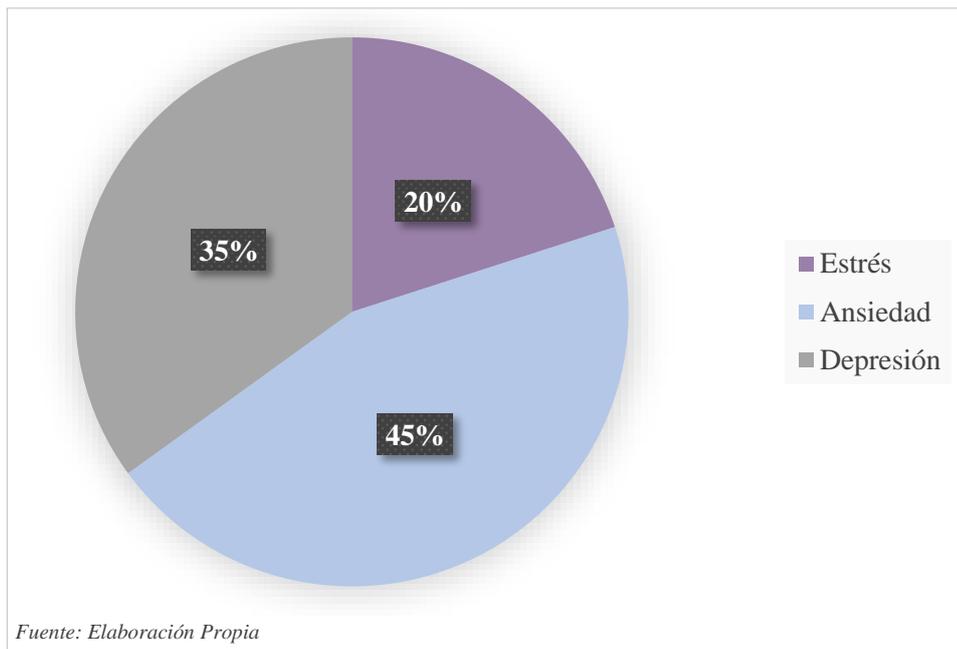
- Comodidad del paciente en la sala de tratamiento:

Los pacientes dijeron sentirse cómodos con la atención por parte del personal, pero no se sentían cómodos en la sala de tratamiento principalmente los pacientes de hemodiálisis, debido al largo tiempo de permanencia (4 horas) y a la falta de comodidad, como sillas poco cómodas, falta de televisor, entre otros.

- Efectos psicológicos en los pacientes:

Los efectos psicológicos que mayormente presentan los pacientes de los tratamientos, es ansiedad, seguida de depresión y por último estrés; en algunos casos hay pacientes que llegan a presentar hasta dos trastornos y en muy pocos los tres. Los pacientes deben contar con el apoyo de un psicólogo para poder disminuir los efectos de estos trastornos.

Gráfico N° 5: Porcentaje según efectos psicológicos en los pacientes

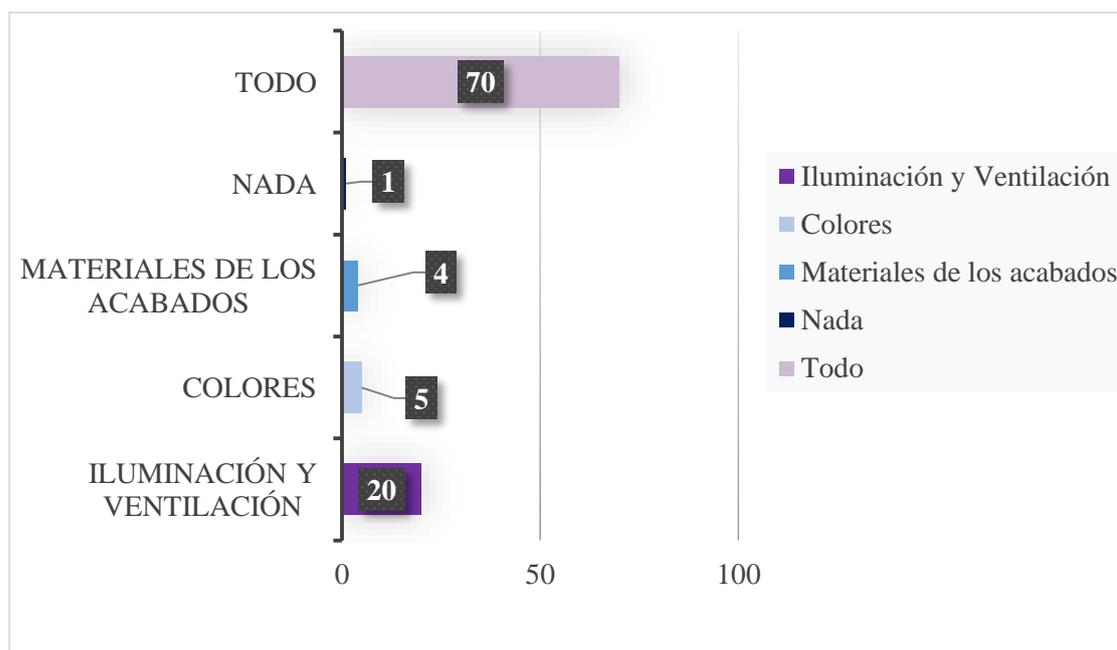


- Cambios que realizarían los pacientes a la sala de tratamiento:

Otro dato adicional que se recopiló en la encuesta es respecto a lo que cambiaría el paciente de la arquitectura de la sala de tratamiento para su mayor comodidad.

Como resultado se obtuvo que la mayoría de pacientes, especialmente los que llevan más tiempo en tratamiento, cambiarían todo en la sala, principalmente desearían un ambiente más amplio y con vistas hacia un patio con vegetación; en segundo lugar, cambiarían la iluminación, de preferencia luz natural; y especialmente la ventilación para mantener el ambiente sano; seguido de los materiales de los acabados y los colores, al ser éstos muy sobrios y aburridos; un menor porcentaje no cambiaría nada, siendo esta respuesta comprensible por que recién, estos pacientes, han iniciado su tratamiento.

Gráfico N° 6: Necesidades de los pacientes



Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.2.2. Factor Económico de la ciudad de Tacna

#### a) Fortalecimiento del PEA en la ciudad de Tacna a través del complejo especializado

Según la ENAHO 2012, la Población Económicamente Activa (PEA) conocida como oferta laboral, estuvo conformada por 179 mil 173 personas. El indicador relacionado directamente con la PEA es la tasa de actividad, que mide la participación de la población en edad de trabajar (PET) en el mercado de trabajo, ya sea trabajando o buscando un empleo. La tasa de actividad para la región Tacna alcanzó el 72,3%, siendo mayor la tasa de actividad masculina (77,6%) que la femenina (66,6%).

Tabla N° 4: PEA ocupada por sexo e ingreso laboral promedio mensual, según rama de actividad, 2012

Rama de actividad económica	Distribución de la PEA ocupada (%)			Ingreso laboral promedio (S/.) F/
	Total	Hombre	Mujer F/	
<b>Total absoluto</b>	<b>169 581</b>	<b>96 231</b>	<b>73 350</b>	<b>1 242</b>
<b>Total relativo</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
Extractiva	15,7	17,8	13,1	1 264
Industria	6,9	8,1	5,3	864
Construcción	7,0	12,2	0,2	1 427
Comercio	21,9	12,7	33,9	873
Servicios	48,5	49,2	47,5	1 416

*Fuente: INEI*

Para el año 2012, la rama de actividad económica servicios concentró casi la mitad (48,5%) de población ocupada de la región Tacna, donde se mantiene esta misma relación en el grupo de los hombres y mujeres. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; 2012)

Existe mayor concentración económica en la rama de servicios y sigue creciendo con el tiempo debido al incremento de la población y la llegada de turistas a nuestra ciudad que recurren especialmente a los servicios de salud y hospedaje. Pero este incremento obliga al aumento de infraestructura de salud especialmente en servicios especializados para poder cubrir la demanda.

- Generación de empleo y sub empleo.

En cuanto a la generación de empleo y sub empleo debido al proyecto del complejo especializado en enfermedades renales, éste se podrá dividir en tres partes; para su mejor comprensión, como se presenta a continuación:

- Rubro de salud

Con respecto al campo de la salud, Tacna cuenta con una gran cantidad de oferta de este servicio debido a que es uno de los principales motivos de la llegada de turistas extranjeros. En nuestra

ciudad encontramos dentro de los establecimientos de salud registrados para su funcionamiento:

- 3 hospitales
- 2 clínicas
- 3 centros médicos
- 33 policlínicos
- 1 consultorio de enfermería
- 2 consultorios de nutrición
- 1 consultorio de psicología
- 13 consultorios de obstetricia

Y dentro de los servicios médicos de apoyo privados registrados encontramos los siguientes:

- 18 laboratorios clínicos
- 7 centros de diagnóstico por imágenes
- 1 centro de hemodiálisis
- 2 centros de rehabilitación
- 36 centros ópticos

Por otra parte el número de médicos colegiados de diversas especialidades es de 948 (Colegio Médico del Perú; 2014) mientras que el número de habitantes por médico es de 356 (Colegio Médico del Perú; 2014); en cuanto a enfermeras (os) el número de colegiados es 943 (MINSa; 2014) y el número de habitantes por enfermera(o) es de 358 (Colegio de enfermeras (os) del Perú; 2014)

La generación de empleo se da a profesionales del rubro salud, que por norma deben ser contratados para brindar los servicios de sustitución de la función renal como es el caso de médicos especializados en nefrología, médicos cirujanos, médicos anesthesiólogos, licenciados en enfermería, técnicos en enfermería, psicólogo, nutricionista, médico pediatra, entre otros. Además de profesionales y personal especializado en administración, secretaría, recursos humanos, logística, etc. para el manejo administrativo del complejo.

- Rubro hotelería

Debido a la gran cantidad de turistas que llegan a nuestra ciudad la oferta de hospedajes es amplia, pero no todos se encuentran categorizados; Tacna cuenta con 280 hospedajes no categorizados y 69 hospedajes categorizados entre los cuales tenemos:

*Tabla N° 5: Cantidad de hospedajes categorizados*

	Categoría	Cantidad
Hotel	3 estrellas	7
	2 estrellas	25
	1 estrella	1
Hostal	3 estrellas	6
	2 estrellas	23
	1 estrella	7

*Fuente: Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo*

Sin embargo ninguno de estos hospedajes es exclusivo para pacientes que llegan a la ciudad para algún tratamiento de salud.

Una de las características del complejo especializado en enfermedades renales es un hotel de 2 estrellas dedicado exclusivamente a pacientes y familiares que llegan de otras

ciudades y que necesitan tratamiento como la hemodiálisis. Este hospedaje generará empleo a personas especializadas en el rubro como por ejemplo: administradores, recepcionistas, personal de limpieza, personal de mantenimiento, etc.

- Rubro Pymes

Como resultado del proyecto se generará una serie de pequeños negocios alrededor del mismo principalmente de farmacias que beneficiará al sector Pymes.

Encontramos en distintos puntos de la ciudad establecimientos farmacéuticos; 10 servicios de farmacia autorizados, estos son los que se encuentran dentro de un establecimiento mayor como hospital o clínica, 16 farmacias autorizadas, 186 boticas y 11 droguerías autorizadas.

### 2.3.2.3. Factor Urbano Ambiental de la Macro Región Sur

#### a) Oferta de los servicios para enfermedades renales en la Macro Región Sur.

En las ciudades de la zona sur del país encontramos poca oferta de tratamientos para la enfermedad renal tanto pública como centros privados, la mayoría de ellos con convenio con el MINSA, entre ellos tenemos:

- Moquegua:
  - Centro del Riñón: Centro afiliado al SIS.
  
- Puno:
  - Centro de Diálisis Juliaca Alksa Inversiones Biomédicas S.A.C.: Centro afiliado al SIS.
  - SERMEDIAL S.A.C.: Centro Privado.

- Cusco:
  - CENKUS S.A.C.: Centro afiliado al SIS.
  - Centro de Diálisis Metropolitano S.A.C.: Centro afiliado al SIS.
  - Centro Renal del Sur S.A.C.: Centro afiliado al SIS.
  - Clínica de diálisis “Virgen del Rosario” Cusco: Centro Privado.
  - Clínica de Diálisis Cusco: Centro Privado.
  - Hospital Adolfo Guevara Velasco (ESSALUD)
  - Hospital Antonio Lorena
  
- Arequipa:
  - CLEDISUR S.A.C.: Centro afiliado al SIS.
  - CAAPREN E.I.R.L.: Centro afiliado al SIS.
  - CENA S.A.C.: Centro Privado.
  - Centro de Hemodiálisis Virgen de Copacabana: Centro Privado.
  - SERMEDIAL S.A.C.: Centro Privado.
  - Hospital Carlos Alberto Segúin Escobedo (ESSALUD)
  - Hospital Regional Onorio Delgado Espinoza
  
- b) Análisis y diagnóstico de los equipamientos y servicios especializados en enfermedades renales en la Ciudad de Tacna
  - Hospital Tipo III Daniel Alcides Carrión- ESSALUD
    - Ubicación y Radio de los servicios especializados

Se encuentra ubicado en el distrito de Calana, provincia de Tacna, departamento de Tacna, aproximadamente a 10 minutos del centro de la ciudad.

Se puede acceder al hospital mediante vehículo público o privado, el acceso peatonal es difícil debido a la distancia y a la ausencia de veredas en algunas partes del camino.

*Imagen N° 56: Ubicación del Hospital Daniel Alcides Carrión*



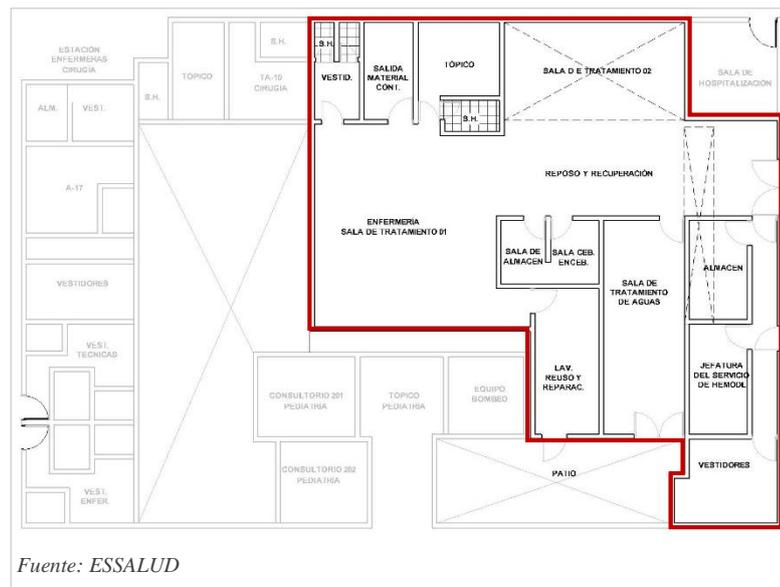
El hospital atiende al mayor porcentaje de pacientes de la ciudad de Tacna, en casos como a inicios del 2016 cuando la clínica privada que atendía a los pacientes de hemodiálisis en Moquegua no renovó convenio con ESALUD; los pacientes de esa ciudad fueron transferidos al Hospital Daniel Alcides Carrión para continuar con su tratamiento afectando a los pacientes tacneños debido a la falta de máquinas para el tratamiento.

- Aspecto de infraestructura y soporte tecnológico según tratamiento en los servicios especializados

○ Infraestructura

La infraestructura para el tratamiento de hemodiálisis es antigua, formando parte de la infraestructura del hospital; ubicándose en el ingreso al área de hospitalización.

*Imagen N° 57: Unidad de Hemodiálisis del Hospital Daniel Alcides Carrión*



Presenta poca ventilación y la iluminación es a través de ventanas que se ubican hacia el patio o hacia el pasillo del área de hospitalización. Las medidas de los ambientes son las mínimas para realizar las actividades de forma adecuada y no presenta servicio higiénico para discapacitados.

La infraestructura del tratamiento de Diálisis Peritoneal es nueva, construida el 2014 pero presenta ciertas deficiencias.

*Imagen N° 58: Unidad de Diálisis Peritoneal del Hospital Daniel Alcides Carrión*



La Sala de procedimiento, el consultorio y el servicio higiénico para discapacitados no presentan iluminación ni ventilación a pesar de no tener edificaciones colindantes. En la visita al área se encontró cajas de cartón en el baño de discapacitados, así como en otras áreas impidiendo su correcto uso.

*Imagen N° 59: Servicio Higiénico para discapacitados de la Unidad de Diálisis Peritoneal*



Fuente: Elaboración Propia

*Imagen N° 60: Sala de procedimiento de la Unidad de Diálisis Peritoneal*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Imagen N° 61: Sala de entrenamiento de la Unidad de Diálisis Peritoneal*



*Fuente: Elaboración Propia*

○ Seguridad:

Las áreas de tratamiento no presentan salidas de emergencia ni aspersores, alarma en caso de incendio o extintores; sólo se encuentra señalizada la salida.

○ Equipamiento-mobiliario:

En el tratamiento de hemodiálisis, las máquinas no abastecen la demanda de pacientes que aumentan con el tiempo, se encuentran en buen estado; pero los sillones son antiguos, lo que les produce

incomodidad; la falta de televisores es otro de los factores que afecta a los pacientes debido al tiempo que permanecen en el tratamiento, esto influye también en su comodidad.

En el caso de Diálisis Peritoneal al ser nueva, el mobiliario se encuentra en buen estado, el área para entrenar a los pacientes en el tratamiento cuenta con solo una camilla, comparada con otros centros de diálisis en el mundo, éstos tienen un área que se asemeja a las habitaciones de una vivienda, como el dormitorio y el servicio higiénico para así poder capacitar al paciente en sus actividades diarias.

- Entrevistas realizadas a las enfermeras encargadas de cada tratamiento

**Entrevista realizada a la Lic. Enfermería María Elena Zevallos enfermera encargada del área de hemodiálisis.**

- ¿Cuál es el tratamiento que más realizan los pacientes? ¿Por qué?

*En los tratamientos de hemodiálisis y diálisis peritoneal la cantidad de pacientes es casi la misma. El paciente no elige el tratamiento a llevar, se le realiza una evaluación previa para así poder determinar según la gravedad de su enfermedad el tratamiento más adecuado.*

- ¿Cuáles son las principales necesidades que presentan los pacientes?

*Principalmente los pacientes de hemodiálisis necesitan apoyo emocional; la mayoría desarrolla ansiedad, depresión o estrés debido al tratamiento; por lo que, el apoyo de un psicólogo siempre es necesario.*

*En segundo lugar necesitan apoyo económico, por ser la mayoría pacientes de escasos recursos que se encuentran asegurados, recibiendo solo apoyo en el tratamiento por parte de ESSALUD.*

- ¿Usted considera que las salas de tratamiento presentan deficiencias que impidan el correcto desarrollo de sus actividades?

*Sí, la sala de tratamiento no abastece la demanda de los pacientes en cuanto a tamaño, cantidad de máquinas y la falta de equipos, asimismo es necesario contar con un televisor para mayor tranquilidad de los pacientes. Es una construcción antigua por lo que no se acomoda a las necesidades actuales de los pacientes.*

- ¿Cuáles son los otros especialistas a los que acuden los pacientes con enfermedades renales? ¿Por qué?

*Todos los pacientes acuden a especialistas como Nutricionista, para el seguimiento de una dieta especial que deben llevar, Psicólogo, para ayudar con los distintos problemas que presentan los pacientes, como ansiedad y estrés y; Asistente Social, para brindar el apoyo necesario respecto a la situación económica del paciente, por ser la mayoría de escasos recursos.*

**Entrevista realizada a la Lic. Enfermería Lucía Castillo enfermera encargada del área de diálisis peritoneal.**

- ¿Cuál es el tratamiento que más realizan los pacientes? ¿Por qué?

*Los pacientes son evaluados antes de elegirles el tratamiento, pero en todos los casos se prioriza la diálisis peritoneal.*

- ¿Cuáles son las principales necesidades que presentan los pacientes?

*Los pacientes necesitan facilidades para la obtención de citas con otros especialistas, el tiempo que demora en obtenerlas es muy largo, considerando que son pacientes con una enfermedad crónica.*

- ¿Usted considera que las salas de tratamiento presentan algunas deficiencias que impidan el correcto desarrollo de algunas actividades?

*No, la infraestructura es nueva del año 2014 y ha sido construida según un modelo de España, ya que en el Perú la infraestructura para este tipo de tratamiento es deficiente.*

- ¿Cuáles son los otros especialistas a los que acuden los pacientes con enfermedades renales? ¿Por qué?

*Mayormente los pacientes que realizan este tratamiento acuden al Cardiólogo, Oftalmólogo y Endocrinólogo para el control de su estado de salud, ya que, la enfermedad que padecen puede afectar otras partes de su organismo.*

- Centro del Riñón E.I.R.L. Tacna

- Ubicación y Radio de servicio de los servicios especializados

El Centro del Riñón es una clínica privada que ofrece el tratamiento de hemodiálisis, tiene convenio con el SIS renovable cada dos años, en caso de incumplimiento los pacientes son los más afectados.

Se encuentra ubicada en la Av. Gregorio Albarracín en el distrito de Tacna, provincia de Tacna, departamento de Tacna.

Imagen N° 62: Ubicación del Centro del Riñón



Fuente: Google Earth

- Aspecto de infraestructura y soporte tecnológico según tratamiento en los servicios especializados
  - Infraestructura

Es una infraestructura de un nivel en terreno medianero, parece haber sido una vivienda que ha sido modificada para brindar el servicio de tratamiento.

Imagen N° 63: Fachada Principal del Centro del Riñón



Fuente: Elaboración Propia

Cuenta con una sala de hemodiálisis de 9 máquinas, ubicadas en forma lineal en un ambiente de 20m x 9m. Además cuenta con

espacios de tratamiento de agua, cuarto biocontaminado y lavado de filtros. No cuenta con áreas verdes.

- Seguridad

El Centro del Riñón, sí cuenta con extintores contra incendios, señalización de seguridad, pero no cuenta con salidas de emergencia debido al reducido espacio de la edificación.

- Equipamiento-mobiliario

Las máquinas y sillones de hemodiálisis son modernos, pero la falta de televisores llega a causar incomodidad en los pacientes.

## 2.4.ANTECEDENTES NORMATIVOS

Los siguientes instrumentos normativos brindaron aspectos importantes que permitieron tener un mayor conocimiento para la realización del proyecto arquitectónico:

### 2.4.1. Norma Técnica De Salud N°110-MINSA/DGIEM-V01

“Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención”

Esta norma nos permite conocer todas las condiciones mínimas de infraestructura y equipamiento a considerar en establecimientos de salud II-1 y II-E. Se encuentra dividida en las diferentes unidades productoras de servicios de salud (UPSS), dentro de cada una de ellas se especifican los espacios y las áreas mínimas que se deben considerar además de la función de cada uno de ellos.

Se debe tomar en cuenta las UPSS necesarias para el correcto funcionamiento del proyecto a realizarse, siendo éstas:

- UPSS de Consulta Externa

- UPSS de Emergencia
- UPSS de Hospitalización
- UPSS de Centro Quirúrgico
- UPSS de Farmacia
- UPSS de Diagnóstico por Imágenes
- UPS de Servicios Generales

#### 2.4.2. Norma Técnica De Salud N° 060 MINSA / DGSP V.01

Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis.

El objetivo de esta norma específica es el mejoramiento de la gestión, organización y prestación de servicios de la UPSS de Hemodiálisis.

Se considera de esta norma los requerimientos mínimos de ambientes para la Unidad de Hemodiálisis, así como la cantidad de módulos, el área mínima por máquina y las condiciones de higiene que deben poseer los materiales a utilizar.

#### 2.4.3. Normas Técnicas para el Diseño de Elementos de Apoyo para Personas con Discapacidad en los Establecimientos de Salud.

Establece los requisitos mínimos que faciliten el acceso, tránsito y estancia para personas con discapacidad.

Las especificaciones de materiales, anchos mínimos de puertas y pasillos, pendiente máxima de rampas, servicios higiénicos, pasamanos y estacionamientos son consideradas para la realización del proyecto arquitectónico.

## 2.4.4. Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú

### 2.4.4.1. Norma A.050 Salud

Describen los aspectos generales que deben poseer los establecimientos de salud de todas las categorías, divididos en hospitales, centros de salud y puestos de salud.

Se tendrá presente los capítulos I; condiciones de habitabilidad y funcionalidad, y el capítulo II; condiciones especiales para personas con discapacidad.

### 2.4.4.2. Norma A.030 Hospedaje

Dentro de los anexos de esta norma se pueden apreciar los requisitos mínimos para las distintas tipologías de hospedaje de acuerdo a la clasificación según estrellas.

El hospedaje a realizarse en el proyecto es un hostel de tres estrellas, por lo que se debe considerar los requisitos mínimos según el anexo 03 de la presente norma.

### 2.4.4.3. Norma A. 120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

Establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos adecuados para personas con discapacidad y adultos mayores.

Se consideran los anchos de pasadizos, radios de giro de sillas de ruedas, características de las puertas y número de estacionamientos.

**CAPÍTULO III**

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

## CAPÍTULO III: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 3.1. ANÁLISIS DEL LUGAR MATERIA DEL PROYECTO

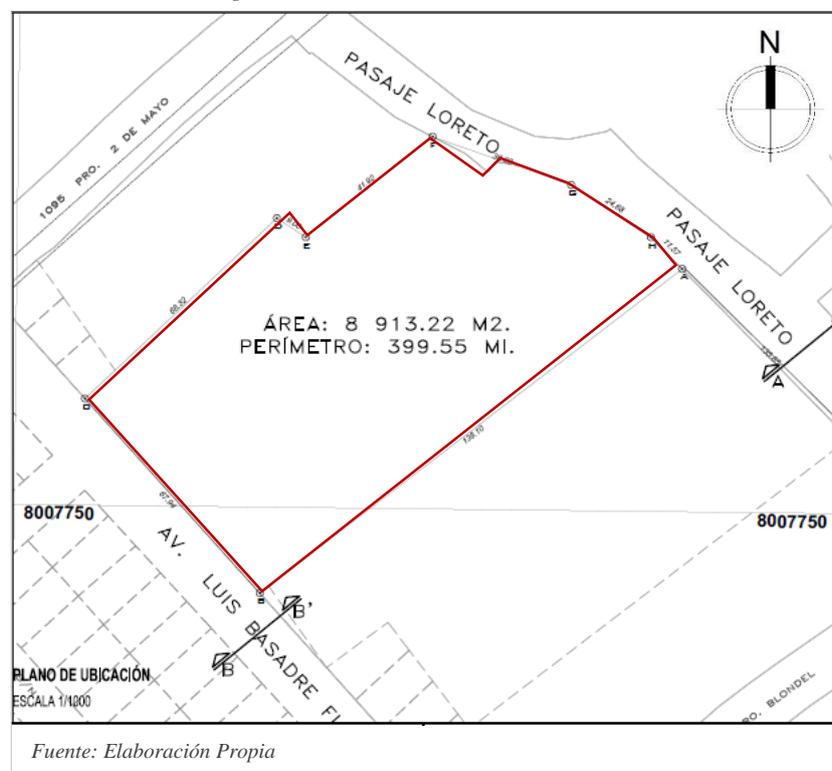
#### 3.1.1. Aspectos Físicos Naturales

##### 3.1.1.1. Ubicación Geográfica

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Tacna, Provincia de Tacna, Departamento de Tacna entre la Av. Luis Basadre Flores y el Pasaje Loreto.

Cuenta con un área de 8 913.22 m<sup>2</sup> y perímetro de 399.55 ml.

Imagen N° 64: Plano de Ubicación del terreno



##### 3.1.1.2. Límites

- Frente: En línea recta de 24.68 ml y 38.03 ml, colinda con el Pasaje Loreto
- Lado Derecho: En línea recta de 135.16 ml, colinda con terreno privado.
- Lado izquierdo: En línea recta de 57.00 ml y 41.92 ml, colinda con propiedad privada.

- Fondo: En línea recta 67.94 ml, colinda con Av. Luis Basadre Flores

### 3.1.1.3. Topografía

El terreno posee un desnivel de 4.44 % en el lado longitudinal A-A'

Imagen N° 65: Plano de Topográfico del terreno

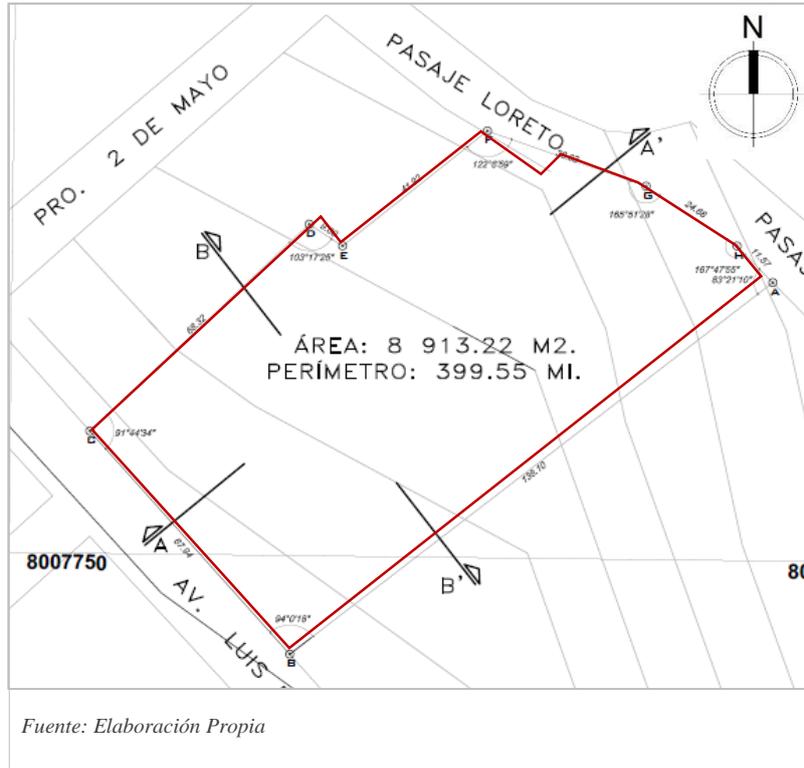
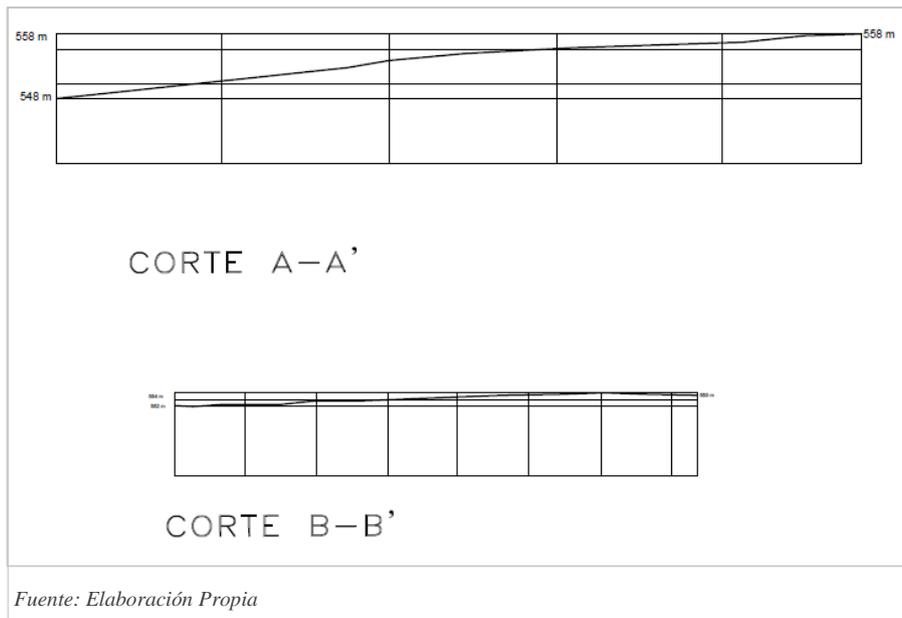


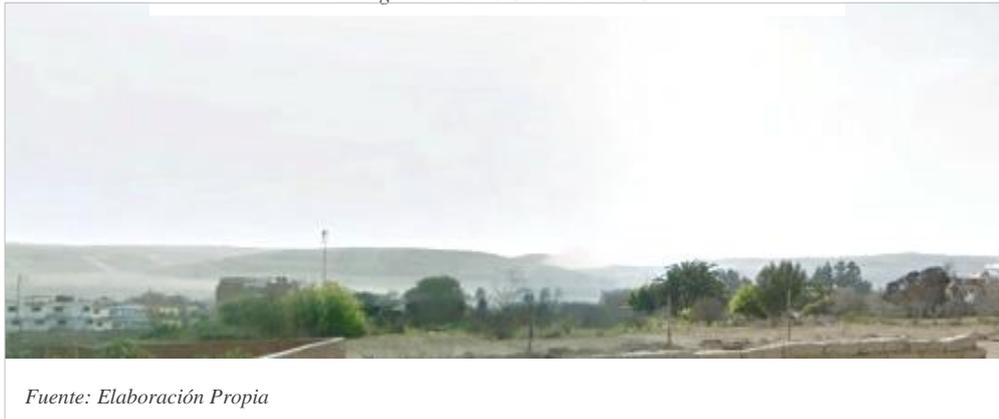
Imagen N° 66: Cortes Topográficos del terreno



#### 3.1.1.4. Edafología

El suelo es de tipo antrópico, es decir que corresponde fundamentalmente a transformaciones realizadas por la población. La composición del suelo es ideal para cultivo, lo que permite la variedad de vegetación en el terreno.

*Imagen N° 67: Vista del terreno*



*Fuente: Elaboración Propia*

#### 3.1.1.5. Vegetación

En el terreno y en los alrededores cercanos podemos apreciar vegetación como:

- Cardenal o Escarapela:
  - Altura: hasta 5 m.
  - Hojas: alternas y ovaladas.
  - Flores: solitarias, axilares y en forma de embudo de color rojo, existen también variedades amarillas, rosas, anaranjadas, etc. floración continua durante todo el año.

*Imagen N° 68: Flor Cardenal*



*Fuente: Elaboración Propia*

Es una especie muy cultivada por la belleza de sus flores, de un precioso color escarlata de cuyo centro salen largos estambres con antenas amarillas.

- Palmera Canaria:

- Altura: 20 m.
- Hojas: Hojas peniformes y arqueadas.
- Riego: Resistente a la sequía.

Palmera majestuosa para alineaciones en paseos y avenidas.

Los ejemplares de constitución arbórea se usan para embellecer parques y jardines.

*Imagen N° 69: Palmera Canaria*



*Fuente: Elaboración Propia*

- Ficus:

- Altura: 10-30m
- Hojas: Perenne y pequeñas.
- Riego: Resistente a la sequía.

Se utiliza en jardinería por la calidad de sus hojas y para la producción de sombra en parques y en alineaciones en la calle.

*Imagen N° 70: Ficus*



*Fuente: Elaboración Propia*

- Buganvillas:

- Altura: 8 m trepadora
- Hojas: Elípticas de 13 cm de longitud.
- Riego: abundante en verano y más reducido durante el período invernal. En verano, basta con regarla cada 3 días.

*Imagen N° 71: Buganvillas*



*Fuente: Elaboración Propia*

En realidad no destacan sus flores sino sus llamativas brácteas que envuelven a las verdaderas flores. Puede cubrir muros, pérgolas, arcos, verjas, etc.

### 3.1.1.6. Resistencia del Terreno

En los sectores aledaños al Hospital Hipólito Unanue, cercano al terreno, el suelo presenta potencial de colapso entre el 5% y 10%, los asentamientos esperados en esta zona son entre 3 y 8 cm.

Este dato es uno de los más importantes para el diseño de la edificación debiendo considerarse en la capacidad de resistencia de las estructuras.

### 3.1.1.7. Temperatura

La temperatura varía entre 12°C y 30°C. Las temperaturas más frías corresponden a los meses de Julio y Agosto y las máximas se alcanzan en Enero y Febrero.

Tabla N° 6: Temperatura por meses

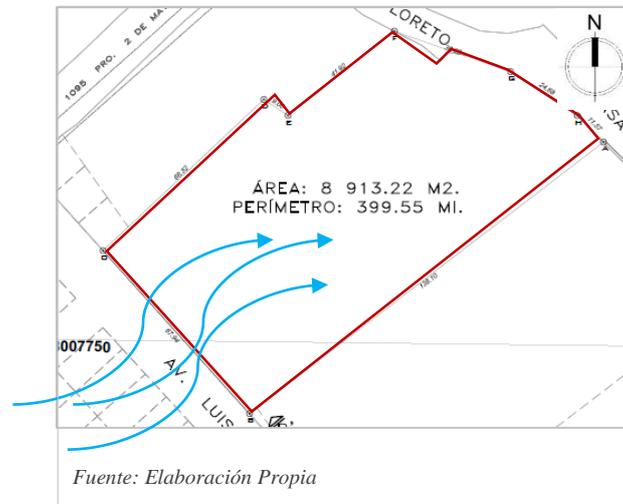
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temperatura media	21	21	21	18	16	14	13	13	15	16	17	19
Temperatura máx. media	28	28	27	25	22	20	19	19	21	22	24	26
Temperatura min. media	17	17	16	15	12	11	10	10	11	12	13	15

Fuente: SENAMHI

### 3.1.1.8. Ventilación

La velocidad promedio de los vientos es de 10 km/h con dirección de suroeste a noreste, aunque cambian de dirección debido a las edificaciones colindantes. El viento, debido a la escasez de edificaciones en el terreno y en los terrenos aledaños aun vacíos trae partículas de polvo y basura que contamina el ambiente.

Imagen N° 72: Dirección del viento en el terreno



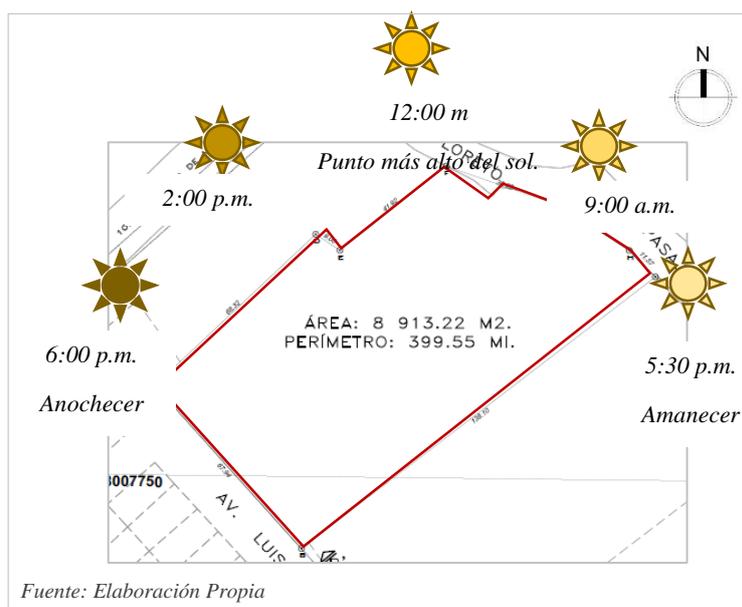
### 3.1.1.9. Asoleamiento

Hora del amanecer: 5:30 am por el este.

Hora del anochecer: 6:00 pm por el oeste.

El nivel de radiación solar es mayor entre los meses de Diciembre, Enero y Febrero (8.4 horas Sol/día) y entre Junio, Julio y Agosto el promedio de horas Sol/ día baja a 4.0 horas Sol/día.

Imagen N° 73: Asoleamiento en el terreno



### 3.1.1.10. Acústica

El terreno se encuentra ubicado en una zona tranquila alejado de las zonas comerciales, la única fuente de ruido es la Av. Luis Basadre Flores, debido al mayor tránsito de vehículos.

### 3.1.2. Aspecto Urbano Ambiental

#### 3.1.2.1. Perfil Urbano

En la zona donde se ubica el terreno encontramos edificaciones de uso residencial y de salud

Imagen N° 75: Prolongación 2 de mayo



En la prolongación 2 de mayo se encuentran edificaciones de uso residencial

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 74: Pasaje Loreto



En el pasaje Loreto también se encuentran edificaciones de uso residencial

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 76: Terreno del proyecto

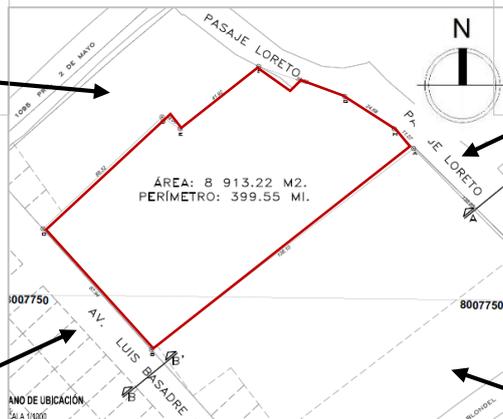


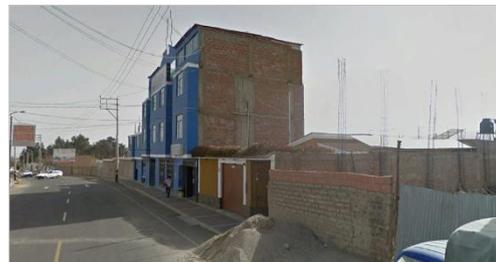
Imagen N° 78: Av. Luis Basadre



En la Av. Luis Basadre se encuentra un terreno lotizado para una futura urbanización

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 77: Calle Blondell



En la Calle Blondell se encuentra el segundo edificio de la Clínica Promedic así como también viviendas.

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2.2. Volumetría

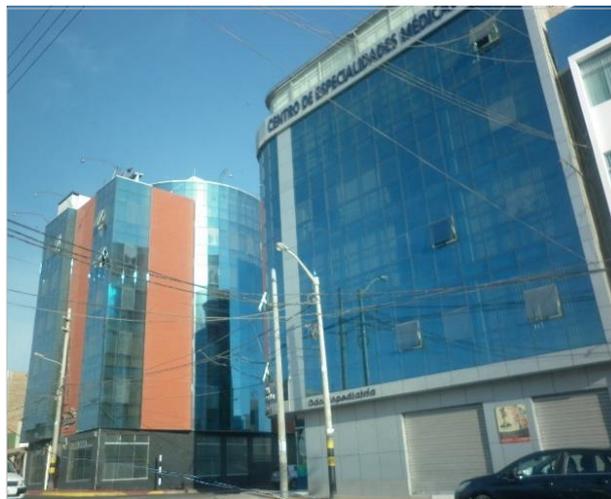
La altura de las edificaciones ubicadas en la zona del terreno son en su mayoría de uno y dos niveles, siendo las únicas de mayor altura la Clínica Promedic, que cuentan ambos locales con cuatro niveles; el Centro de Especialidades Médicas que cuenta con seis niveles, al igual que el hospedaje Platinum.

*Imagen N° 79: Clínica PROMEDIC*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Imagen N° 80: Centro de Especialidades Médicas (derecha) y Hospedaje Platinum (izquierda)*

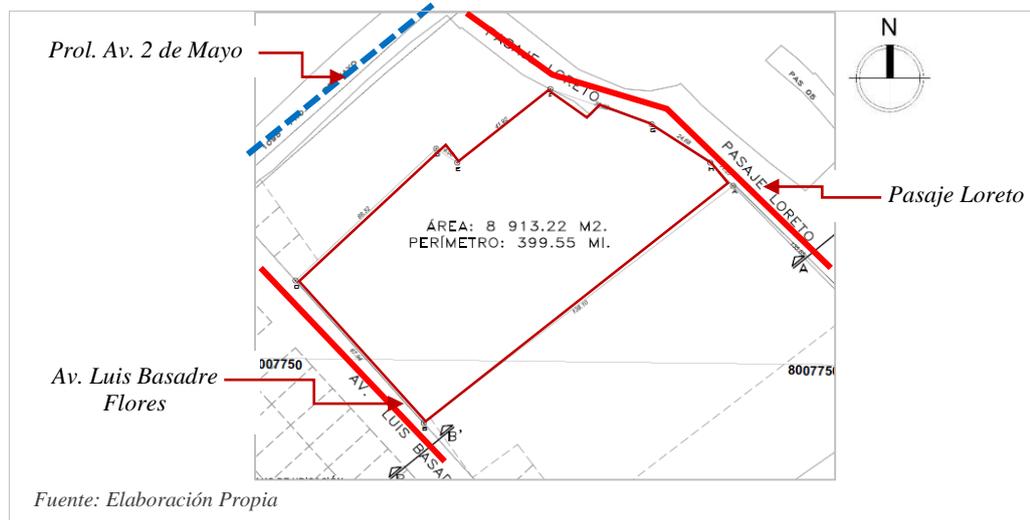


*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.1.2.3. Vialidad y acceso

- Vehicular: El acceso principal al terreno es a través del Pasaje Loreto y La Av. Luis Basadre Flores; como vías secundarias están la prolongación de la Avenida 2 de mayo y la calle Blondell.

Imagen N° 81: Acceso Vehicular al Terreno



- Peatonal: Solo el pasaje Loreto cuenta con vereda, la Av. Luis Basadre Flores no cuenta con veredas por lo que el acceso peatonal se complica a través de esta avenida.

Imagen N° 82: Acceso peatonal por el Pasaje Loreto



Imagen N° 83: Acceso peatonal por la Av. Luis Basadre Flores

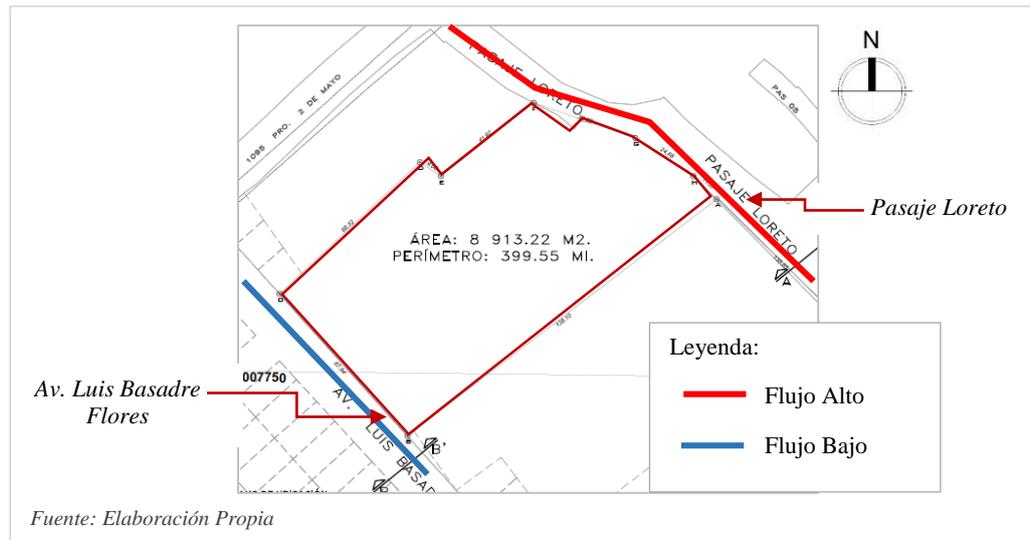


### 3.1.2.4. Flujos

#### a) Flujo Peatonal

El mayor flujo es en el Pasaje Loreto, ya que sí cuenta con vereda, mientras que el más bajo es en la Av. Luis Flores debido a que no se encuentra totalmente consolidada.

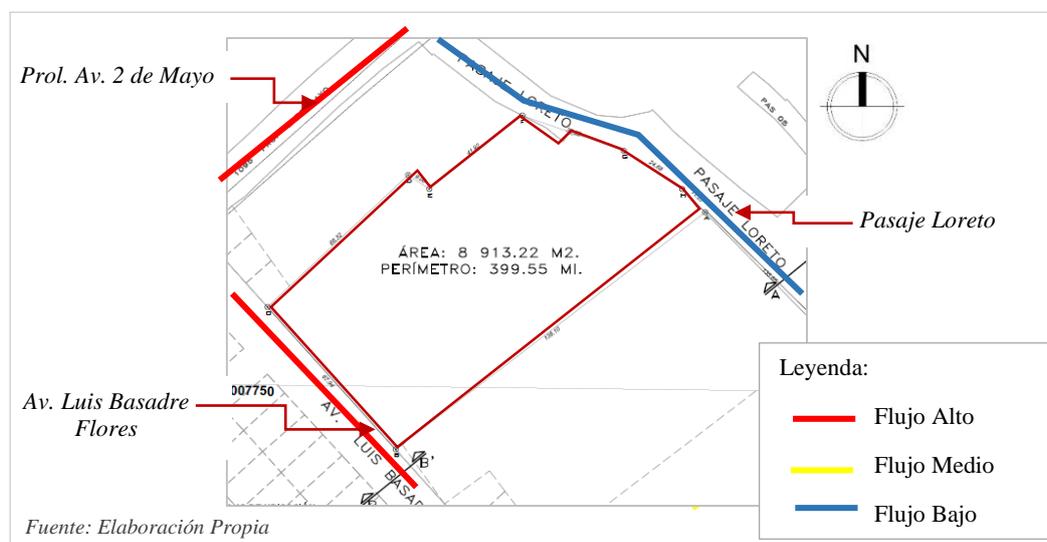
Imagen N° 84: Flujo Peatonal



#### b) Flujo Vehicular

El mayor flujo vehicular es en las Av. Luis Basadre y la Prolongación 2 de Mayo, el flujo intermedio es en la calle Blondell y el más bajo en el Pasaje Loreto.

Imagen N° 85: Flujo Vehicular



### 3.1.2.5. Servicios Básicos

- Agua: Se encuentra administrado por la Empresa Prestadora de Servicios Tacna S.A. – EPS Tacna. Por el Pasaje Loreto y por la Av. Luis Flores se encuentra la red secundaria de agua; la red principal se ubica en la Calle Blondell.
- Desagüe: Por ambas calles del terreno se encuentra la red de desagüe.

*Imagen N° 86: Red de Desagüe en Pasaje Loreto*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Imagen N° 87: Red de desagüe en Av. Luis Basadre*



*Fuente: Elaboración Propia*

- Energía Eléctrica: En la Av. Luis Basadre Flores, sólo uno de los lados cuenta con red de alumbrado público.

*Imagen N° 88: Red de alumbrado público en Av. Luis Basadre*



*Fuente: Elaboración Propia*

En el Pasaje Loreto, en el lado del terreno sólo cuenta con un poste de alumbrado público.

*Imagen N° 89: Red de alumbrado público en Pasaje Loreto*



*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.1.3. Aspecto Tecnológico Constructivo

#### 3.1.3.1. Materiales de construcción

El material predominante en las construcciones aledañas al terreno es material noble; concreto y ladrillo. Algunos de los cercos perimétricos de los terrenos aun no ocupados, son de bloquetas de cemento y otros de adobe. En los acabados de las edificaciones se aprecian vidrio, ladrillo caravista, tejas, enchapados de piedra laja, etc.

*Imagen N° 90: Cerco perimétrico con bloquetas de concreto*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Imagen N° 91: Cerco perimétrico con bloque de adobe*



*Fuente: Elaboración Propia*

### 3.1.3.2. Tecnología constructiva

El sistema constructivo predominante es el concreto armado con albañilería en ladrillo, también se encontró un sistema constructivo en concreto armado con albañilería en bloqueta para algunos cercos perimétricos y otros con el sistema constructivo de adobe.

### 3.1.4. Aspecto Normativo

Dentro del plano de zonificación de la ciudad de Tacna, el terreno posee zonificación ZAP (Zona Agrícola en Producción), pero se plantea el cambio de zonificación a una compatible, como lo es Otros Usos para que así, se pueda desarrollar correctamente el complejo que está conformado por edificaciones de Salud y Hospedaje.

## 3.2. FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.2.1. Premisas de Diseño

- Usuario:
  - Se considera como usuarios, con proyección al 2027; a los pacientes tacneños como población directa alrededor de 500, además como población indirecta, se considerará a los pacientes de la Macro Región Sur, aproximadamente 300; y también se considerará pacientes extranjeros que llegan a la ciudad por salud.
- Sitio:
  - Se nivelará el terreno, de forma tal, que resulte de topografía plana de acuerdo a la normativa y para una mejor accesibilidad de personas discapacitados y adultos mayores.
  - Se debe realizar un cálculo adecuado de las estructuras considerando la vulnerabilidad del suelo.
  - Se considerará como principal factor, la ventilación del edificio en los ambientes de tratamientos.
  - La iluminación deberá ser esencial, se debe considerar la colocación de pozos de luz para que llegue a todos los ambientes.
- Urbano:
  - La acústica influirá en la ubicación de los bloques del edificio, principalmente del bloque de tratamientos, deberá contar con un retiro de la vía con mayor fuente de ruido para evitar molestia en los pacientes hospitalizados.
  - El acceso principal a la edificación deberá ser la vía de mayor flujo de vehículos de transporte público y privado.

- La evacuación de desagüe se realizará hacia la Av. Luis Basadre Flores, aprovechando la topografía del terreno.
- Ambiental:
  - Se utilizará la tipología de flora encontrada en el lugar, siendo ésta la más apta para lugares desérticos como nuestra ciudad.
  - Se considerará la utilización de amplias áreas verdes y plazas para el descanso y paseo de los pacientes.
- Funcional:
  - La tipología de circulación se dividirá de acuerdo a reglamento.
  - Se conectará las circulaciones horizontales de los diferentes pisos mediante ascensores y escaleras de acuerdo al reglamento.
- Formal-Espacial:
  - Los bloques estarán alineados de acuerdo a la ventilación e iluminación del lugar y de acuerdo a su importancia.
  - El uso de la psicología del color y de materiales con acabado natural será necesario para comodidad del usuario.
  - La altura de edificación a realizar debe ser acorde a los edificios de salud cercanos, que cuentan con una altura máxima de cuatro pisos.
- Tecnológico Constructivo:
  - Se emplearán puertas automáticas en el centro quirúrgico por higiene, así como paredes curvas en la sala de cirugía.

## 3.2.2. Síntesis Programática

Tabla N° 7: Síntesis Programática

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - CLÍNICA ESPECIALIZADA									
ZONA	DESCRIPCIÓN	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	N° Amb.	Área Unit.	Área Parc.	TOTAL	
UPS ADMINISTRACIÓN	Encargada de dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y financieros.	<b>Atención</b>						<b>51.00</b>	<b>153.00</b>
		Sala de Espera	Permanencia temporal del paciente o visitantes	sillones, mesa, televisión, papeleras	1	18.00	18.00		
		Admisión y citas	Recepción de pacientes	mostrador de atención, silla	1	12.00	12.00		
		Archivo de historias clínicas	Custodia de documentación	estantes, estación de computo	1	21.00	21.00		
		<b>Área administrativa</b>						<b>93.00</b>	
		Jefatura-SS.HH	Conducción de los servicios administrativos	silla, mesa, inodoro, lavamanos, papeleras	1	21.00	21.00		
		Secretaría - sala de espera	Apoyo a la jefatura y direcciones administrativas	sillones, escritorio, estación de computo	1	30.00	30.00		
		Oficina de logística	Apoyo logístico	sillas, escritorio, estación de cómputo	1	12.00	12.00		
		Oficina de Personal	Apoyo de recursos humanos	sillas, escritorio, estación de cómputo	1	12.00	12.00		
		Oficina de Contabilidad	Apoyo económico	sillas, escritorio, estación de cómputo	1	12.00	12.00		
		Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	2	3.00	6.00		
		<b>Gestión de información</b>						<b>9.00</b>	
Sala de equipos	Registro y acopio de información	sillones, escritorio, estación de computo	1	9.00	9.00				
UPSS CONSULTORIA EXTERNA	Tiene por objetivo valorar, diagnosticar y prescribir tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica.	<b>Área de recepción de pacientes</b>						<b>52.50</b>	<b>193.50</b>
		Hall público e informes	Recepción de pacientes y público en general	mostrador de atención, silla	1	12.00	12.00		
		Sala de espera	Permanencia temporal del paciente o visitante	sillones, mesa, televisión, papeleras	1	15.00	15.00		
		Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	1	3.00	3.00		
		Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	1	3.00	3.00		
		Servicios Higiénicos	Aseo	inodoro, lavamanos,	1	4.50	4.50		

	(Discapacitados)		papelera				
	Triaje	Evaluación clínica preliminar	balanza, escritorio, estantes, sillas	1	15.00	15.00	
	<b>Area de Consulta</b>					<b>141.00</b>	
	Consultorio de Medicina General	Evaluación, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, camilla para evaluación	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Nutricionista	Evaluación de estado nutricional de los pacientes	escritorio, sillas, estantes	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Psicología	Entrevista, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, sillas, estantes	1	15.00	15.00	
	Consultorio de Cardiología	Evaluación, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, electrocardiógrafo, sillas	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Cirugía General	Atención de especialidades, diagnóstico y tratamiento	escritorio, camilla para evaluación	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Anestesiología	Evaluación de los pacientes y del expediente clínico	escritorio, camilla para evaluación	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Nefrología	Evaluación, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, camilla para evaluación	1	18.00	18.00	
	Consultorio de Oftalmología	Exploración y entrevista a pacientes	escritorio, sillas, lámpara de hendidura	1	18.00	18.00	
<b>UPSS ZONA QUIRÚRGICA</b>	<b>Zona no restringida o negra</b>					<b>77.00</b>	<b>260.60</b>
	<b>Zona de atención</b>						
	Vestíbulo de acceso	Recepción de pacientes y público en general	mostrador de atención, silla	1	12.00	12.00	
	Sala de espera de familiares	Permanencia temporal del paciente o visitantes	sillones, mesa, televisión, papelera	1	20.00	20.00	
	Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Discapacitados)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	4.50	9.00	
	<b>Zona administrativa</b>						
	Oficina del médico Jefe	Supervisión de la unidad de cirugía	escritorio, sillas, estantes	1	12.00	12.00	
	Admisión y Control	Recepción y control de	mostrador de atención, silla	1	6.00	6.00	

	pacientes				
Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00
<b>Zona semi restringida o gris</b>					<b>105.00</b>
<b>Zona de atención</b>					
Área de camillas y sillas de ruedas	Almacenaje de camillas y sillas de ruedas	camilla, sillas de ruedas	1	6.00	6.00
<b>Zona técnica</b>					
Recuperación post-anestésica	Recuperación después de cirugía	camillas, mesa para uso múltiple	1	15.00	15.00
Estación de enfermería	Ambiente destinado al personal de enfermería	coche para medicamentos, mostrador	1	9.00	9.00
Trabajo limpio	Limpieza y almacenamiento de material sucio	lavadero, mueble de almacenamiento	1	6.00	6.00
Trabajo Sucio	Manipulación de insumos y materiales limpios	lavadero, esterilizador, coche de curaciones	1	6.00	6.00
<b>Zona administrativa</b>					
Oficina del médico anesestesiólogo	Programación y actividades administrativas	escritorio, sillas, estantes	1	6.00	6.00
<b>Zona de personal</b>					
Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00
Vestuario de personal	Cambio de ropa quirúrgica	casilleros metálicos, bancas	1	9.00	9.00
<b>Zona de soporte técnico</b>					
Esterilización rápida	Esterilización de material	esterilizador, vitrina para instrumental	1	6.00	6.00
Pre lavado quirúrgico	Pre lavado de instrumentos	lavabos	1	9.00	9.00
Almacén de insumos y material estéril	Almacenaje de instrumentos y material estéril	estantes, vitrinas	1	6.00	6.00
Cuarto de ropa limpia	Almacenaje de ropa limpia	estantes	1	6.00	6.00
Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00
Cambio de botas	Cambio de botas	bancas, estantes	1	6.00	6.00
Cuarto séptico	Lava chatas y depósito de ropa sucia	estantes, lavachatas	1	6.00	6.00
<b>Zona restringida o Zona blanca</b>					<b>78.60</b>
<b>Zona de atención</b>					
Lavabos de cirujanos	Lavado de manos del personal	lavabos, cepillera para uso quirúrgico	1	3.00	3.00

	Sala de operaciones	Procedimientos quirúrgicos	Lámpara quirúrgica, mesa metálica	2	30.00	60.00	
	<b>Zona de soporte técnico</b>						
	Almacén de productos anestésicos	Guardado de medicamentos, soluciones e insumos	vitrina para materiales	1	6.00	6.00	
	Almacén de equipo de rayos X portátil	Almacén de rayos X portátil	Equipo rodable de rayos X	1	4.80	4.80	
	Laboratorio anatomía patológica	Revisión de órganos	lavadero, mueble de almacenamiento	1	4.80	4.80	
	<b>Zona de atención</b>						<b>358.50</b>
	<b>Área de recepción de pacientes</b>						
	Control y recepción	Recepción de pacientes y público en general	mostrador de atención, silla	1	9.00	9.00	
	Sala de espera	Permanencia temporal del paciente o visitantes	sillones, mesa, televisión, papeleras	1	36.00	36.00	
	Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	1	6.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	1	6.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Discapacitados)	Aseo	inodoro, lavamanos, papeleras	1	4.50	4.50	
	<b>Área de tratamiento</b>						
	Jefatura de la unidad	Evaluación, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, camilla para evaluación	1	15.00	15.00	
	Control pre- post hemodiálisis	Recepción del paciente a su ingreso-egreso	balanza, escritorio, estantes, sillas	1	12.00	12.00	
	Sala de hemodiálisis	Tratamiento de sustitución renal	máquina de hemodiálisis; sillón, monitor	1	210.00	210.00	
	Sala de hemodiálisis Aislados	Tratamiento de sustitución renal	máquina de hemodiálisis; sillón, monitor	1	60.00	60.00	
	<b>Zona soporte técnico</b>						<b>69.00</b>
	Planta de tratamiento de agua	Tratamiento especial del agua para el tratamiento	sistema de purificación, tanques	1	24.00	24.00	
	Sala de cebado y almacenamiento	Limpieza de filtros	Estante, vitrina, lavabos.	1	6.00	6.00	
	Cuarto biocontaminado	Almacenamiento temporal de ropa biocontaminada	estantes, vitrinas	1	6.00	6.00	
	Almacén de materiales y	Almacenaje de medicamentos y	estantes, vitrinas	1	6.00	6.00	
<b>UPSS HEMODIÁLISIS</b>	<b>Brinda tratamiento de reemplazo de la función renal.</b>						<b>427.50</b>

	medicamentos	materiales					
	Almacén de equipos	Almacenaje de equipos	estantes	1	20.00	20.00	
	Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	4.00	4.00	
	Depósito de Residuos	Depósito de residuos sólidos	estantes; basureros	1	3.00	3.00	
UPSS DIÁLISIS PERITONEAL	<b>Zona de atención</b>					<b>115.50</b>	<b>130.50</b>
	<b>Área de recepción de pacientes</b>						
	Control y recepción	Recepción de pacientes y público en general	mostrador de atención, silla	1	9.00	9.00	
	Sala de espera	Permanencia temporal del paciente o visitantes	sillones, mesa, televisión, papelerera	1	36.00	36.00	
	Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelerera	1	6.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelerera	1	6.00	6.00	
	Servicios Higiénicos (Discapacitados)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelerera	1	4.50	4.50	
	<b>Área de tratamiento</b>						
	Control diálisis	Evaluación, diagnóstico y prescripción de tratamiento	escritorio, camilla para evaluación	1	12.00	12.00	
	Sala de procedimiento	Colocación de catéter y membrana	mesa de trabajo, camilla	1	21.00	21.00	
	Sala de entrenamiento (habitación + SS.HH.)	Entrenamiento de diálisis ambulatoria	cama, máquina de diálisis peritoneal	1	21.00	21.00	
	<b>Zona soporte técnico</b>					<b>6.00</b>	
	Cuarto biocontaminado	Almacenamiento temporal de ropa biocontaminada	estantes, vitrinas	1	3.00	3.00	
	Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00	
	<b>Zona Administrativa</b>					<b>9.00</b>	
	Oficina	Supervisión de la unidad de diálisis peritoneal	escritorio, sillas, estantes	1	9.00	9.00	
	<b>Brinda tratamiento y enseñanza del reemplazo de la función renal ambulatorio</b>						

UPSS HOSPITALIZACIÓN	Atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica	<b>Zona de atención</b>					<b>266.00</b>	399.00	
		Sala de espera	Permanencia temporal de visitantes	sillones, mesa, televisión, papelera	1	30.00	30.00		
		Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	9.00	9.00		
		Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	9.00	9.00		
		Servicios Higiénicos (Discapacitados)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	4.50	9.00		
		Sala de estar para pacientes	Permanencia temporal del paciente	sillones, mesa, televisión, papelera	1	20.00	20.00		
		Habitaciones Adultos	Observación y vigilancia médica	camas, mesa mayo, ropero	6	27.00	162.00		
		Habitaciones Niños	Observación y vigilancia médica	camas, mesa mayo, ropero	1	27.00	27.00		
		<b>Zona técnica</b>					<b>47.00</b>		
		Estación de enfermería	Ambiente destinado al personal de enfermería	coche para medicamentos, mostrador	1	15.00	15.00		
		Trabajo Sucio	Limpieza y almacenamiento de material sucio	lavadero, mueble de almacenamiento	1	8.00	8.00		
		Trabajo Limpio	Manipulación de insumos y materiales limpios	lavadero, esterilizador, coche de curaciones	1	8.00	8.00		
		Tópico	Evaluación clínica preliminar	balanza, escritorio, estantes, sillas	1	16.00	16.00		
		<b>Zona de soporte técnico</b>					<b>50.00</b>		
		Cuarto de ropa limpia	Almacenaje de ropa limpia	estantes	1	6.00	6.00		
		Almacén de materiales y medicamentos	Almacenaje de medicamentos y materiales	estantes, vitrinas	1	6.00	6.00		
		Almacén de equipos	Almacenaje de equipos	estantes	1	20.00	20.00		
		Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	6.00	6.00		
		Cuarto de ropa sucia	Almacenaje de ropa sucia	estantes	1	6.00	6.00		
		Cuarto séptico	Lava chatas y depósito de ropa sucia	estantes, lavachatas	1	6.00	6.00		
		<b>Zona de administración</b>					<b>36.00</b>		
		Oficina de responsable de la unidad	Supervisión de la unidad de hospitalización	escritorio, sillas, estantes	1	9.00	9.00		
		Oficina de enfermera	Supervisión de la unidad de	escritorio, sillas, estantes	1	9.00	9.00		

	supervisora	hospitalización				
	Servicio higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00
	Sala de estar	Permanencia temporal del personal	sillones, mesa, televisión, papelera	1	12.00	12.00
	<b>Zona de Dietética</b>					<b>177.00</b>
	<b>Área de control y recepción de suministros</b>					
	Carga y descarga	Carga y descarga		1	9.00	9.00
	Control de suministros	Control de productos		1	6.00	6.00
	<b>Área de almacenamiento</b>					
	Vestíbulo	Ingreso al área		1	3.00	3.00
	Almacén de productos perecederos	Almacenaje de productos	estantes	1	27.00	27.00
	Almacén de productos no perecederos	Almacenaje de productos	estantes	1	21.00	21.00
	<b>Área de preparación de alimentos</b>					
	Preparación de carnes	Preparación de alimentos	Mesa, utensilios	1	9.00	9.00
	Preparación de pescados	Preparación de alimentos	Mesa, utensilios	1	9.00	9.00
	Preparación de verduras	Preparación de alimentos	Mesa, utensilios	1	9.00	9.00
	Preparación de alimentos congelados	Preparación de alimentos	Mesa, utensilios	1	9.00	9.00
	Cocina, Planchas, Freidoras y Marmitas	Cocción de alimentos	cocina, planchas, freidoras	1	27.00	27.00
	<b>Área de emplatado</b>					
	Sala de emplatado	Servido de alimentos	Utensilios, Vajilla	1	21.00	21.00
	<b>Área de lavado de vajilla</b>					
	Lavado de vajilla	Lavado de vajilla y utensilios	Lavaplatos, estantes	1	21.00	21.00
	<b>Zona de soporte técnico</b>					
	Cuarto de limpieza	Almacenaje de productos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00
	Depósito de residuos	Depósito de residuos sólidos	estantes, basureros	1	3.00	3.00
	<b>Zona de Lavandería</b>					<b>72.00</b>
	<b>Área de Ropa Sucia</b>					
	Recibo de ropa sucia	Recepción de ropa sucia	mesa, sillas, papelera	1	3.00	3.00
	Almacén de ropa sucia	Almacenaje de ropa sucia	estantes	1	12.00	12.00
	Sala de lavado	Lavado de ropa	lavadoras,	1	15.00	15.00
<b>UPS SERVICIOS GENERALES</b>	<b>Brindar servicios complementarios a la clínica</b>					<b>294.00</b>

		sucia	productos de limpieza			
<b>Área de Ropa Limpia</b>						
Sala de centrifugado	Secado de ropa	Máquina de centrifugado	1	9.00	9.00	
Sala de secado y planchado	Planchado de ropa	Planchador	1	9.00	9.00	
<b>Zona administrativa</b>						
Oficina	Supervisión del área de lavandería	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00	
<b>Zona de Personal</b>						
Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	3.00	3.00	
Vestuario	Cambio de ropa	casilleros metálicos, bancas	1	12.00	12.00	
<b>Zona de Limpieza</b>						<b>45.00</b>
Oficina	Supervisión del área de limpieza	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00	
Vestuario	Cambio de ropa	casilleros metálicos, bancas	1	12.00	12.00	
Estar de Personal	Permanencia temporal del personal	sillones, mesa, televisión, papelera	1	15.00	15.00	
Almacén	Almacenaje de productos	estantes	1	9.00	9.00	
<b>Recepción</b>						<b>24.00</b>
Sala de espera	Permanencia temporal del paciente o visitante	sillones, mesa, televisión, papelera	1	15.00	15.00	
Recepción	Recepción de pacientes	mostrador de atención, silla	1	9.00	9.00	
<b>Área de Exámenes</b>						<b>101.00</b>
Ecografía	Diagnóstico por ecografía	ecógrafo, sillas	1	24.00	24.00	
Tomografía	Diagnóstico por tomografía	tomógrafo, sillas	1	50.00	50.00	
Laboratorio	Pruebas de sangre y orina	mesas, sillas, microscopio	1	27.00	27.00	
<b>Zona de soporte técnico</b>						<b>24.00</b>
Almacén de materiales y medicamentos	Almacenaje de medicamentos y materiales	estantes	1	6.00	6.00	
Almacén de equipos	Almacenaje de equipos	estantes	1	12.00	12.00	
Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00	
Depósito de residuos	Depósito de residuos sólidos	estantes, basureros	1	3.00	3.00	
<b>Zona de administración</b>						<b>15.00</b>
Oficina de responsable de la unidad	Supervisión del área	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00	
						<b>164.00</b>

UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

Apoyo al diagnóstico y tratamiento de enfermedades

		Servicio higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00		
UPSS FARMACIA	Control y distribución de medicamentos	<b>Zona de atención</b>					<b>33.00</b>		54.00
		Sala de Espera	Permanencia temporal del paciente o visitante	sillones, mesa, televisión, papelera	1	6.00	6.00		
		Sala de dispensación externa	Entrega de medicamentos	mostrador de atención, silla	1	15.00	15.00		
		Almacén general	Almacenaje de medicamentos y materiales	estantes	1	12.00	12.00		
		<b>Zona de soporte técnico</b>					<b>6.00</b>		
		Cuarto de Limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00		
		Depósito de residuos	Depósito de residuos sólidos	estantes, basureros	1	3.00	3.00		
		<b>Zona de personal</b>					<b>15.00</b>		
		Oficina	Supervisión del área	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00		
		Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	3.00	6.00		
UPSS EMERGENCIA	Clasificación, admisión, evaluación, estabilización y tratamiento de pacientes	<b>Zona de atención</b>					<b>186.00</b>		270.00
		<b>Área de recepción de pacientes</b>							
		Vestíbulo	Ingreso al área		1	21.00	21.00		
		Admisión de emergencias	Recepción y control de pacientes	mostrador de atención, silla	1	15.00	15.00		
		Triaje	Evaluación clínica preliminar	balanza, escritorio, estantes, sillas	1	12.00	12.00		
		Área de camillas y sillas de ruedas	Almacenaje de camillas y sillas de ruedas	camillas y sillas de ruedas	1	9.00	9.00		
		<b>Área de familiares</b>							
		Sala de Espera	Permanencia temporal del paciente o visitante	sillones, mesa, televisión, papelera	1	30.00	30.00		
		Servicios Higiénicos (Hombres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	9.00	9.00		
		Servicios Higiénicos (Mujeres)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	9.00	9.00		
		Servicios Higiénicos (Discapacitados)	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	4.50	9.00		
		<b>Área de tratamiento</b>							
		Consultorio de Medicina General	Evaluación y diagnóstico	escritorio, camilla para evaluación	1	12.00	12.00		
Cubículo de atención pediátrica	Evaluación y diagnóstico	escritorio, camilla para evaluación	1	12.00	12.00				

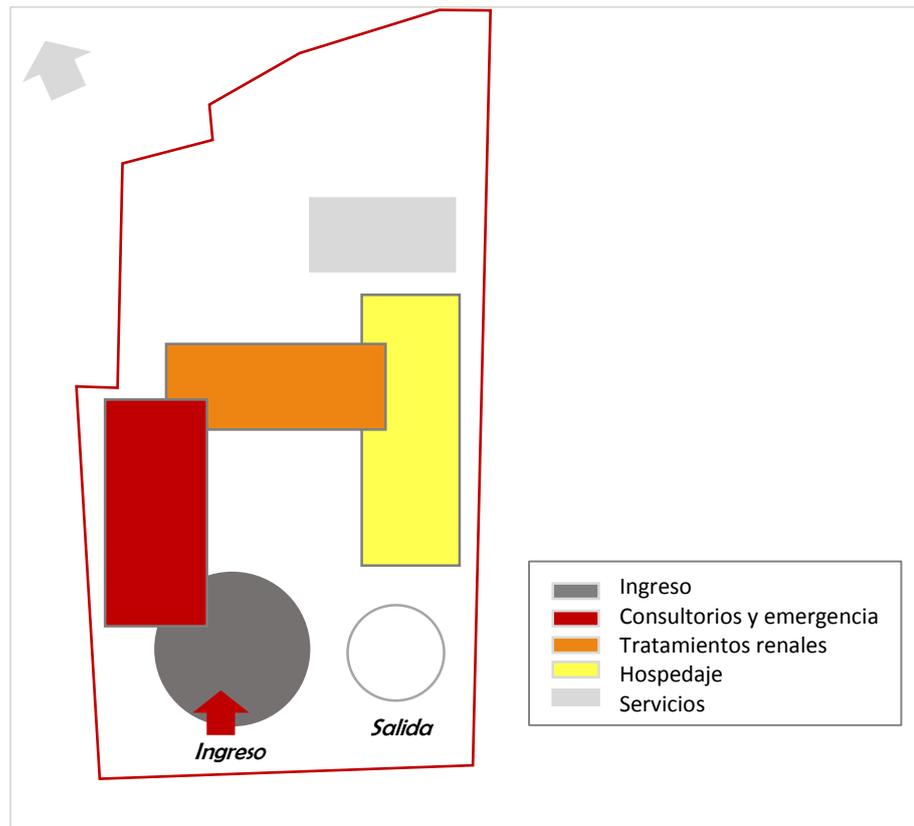
	Sala de observación	Observación de pacientes	escritorio, camas para observación	2	18.00	36.00	
	Control de enfermería	Control del área de observación	mostrador de atención, silla	1	12.00	12.00	
	<b>Zona soporte técnico</b>					<b>12.00</b>	
	Cuarto séptico	Lava chatas y depósito de ropa sucia	estantes	1	6.00	6.00	
	Cuarto de limpieza	Almacenaje de instrumentos de limpieza	estantes	1	3.00	3.00	
	Depósito de residuos	Depósito de residuos sólidos	estantes	1	3.00	3.00	
	<b>Zona de personal</b>					<b>57.00</b>	
	Oficina del responsable de la unidad	Supervisión de la unidad	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00	
	Oficina de enfermera supervisora	Supervisión de la unidad	mesa, sillas, papelera	1	9.00	9.00	
	Sala de estar	Permanencia temporal del personal	sillones, mesa, televisión, papelera	1	12.00	12.00	
	Vestuario de personal	Cambio de ropa	casilleros metálicos, bancas	1	9.00	9.00	
	Servicio Higiénico	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	2	9.00	18.00	
	<b>Ambulancia</b>					<b>15.00</b>	
	Estacionamiento para ambulancia		ambulancia	1	15.00	15.00	
<b>TOTAL</b>							<b>2346.10</b>
30% circulación y Muros							703.83
<b>TOTAL</b>							<b>3049.93</b>

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA – HOSPEDAJE									
ZONA	Descripción	Espacio y/o Amb.	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	Nº Amb.	Area Unit.	Area Parc.	Total	
ZONA SOCIAL	Zona de descanso de los pacientes	<b>Habitaciones</b>					<b>264.00</b>		<b>264.00</b>
		Habitación Doble	Descanso	cama, televisor, servicio higiénico	8	15.00	120.00		
		Habitación Triple	Descanso	cama, televisor, servicio higiénico	8	18.00	144.00		
ZONA SOCIAL	Área de socialización entre pacientes	<b>Cafetería</b>					<b>209.00</b>		<b>209.00</b>
		Recepción	Recepción de comensales	mostrador, silla	1	6.00	6.00		
		Zona de mesas	Consumo de alimentos	mesas, silla	1	100.00	100.00		
		Cocina	Preparación de alimentos	mesón, cocina, campana extractora	1	50.00	50.00		

		Despensa	Almacenamiento de productos	estantes	1	9.00	9.00		
		Cuarto Refrigerado	Almacenamiento de productos	estantes	1	9.00	9.00		
		Área de Personal	Descanso y Aseo del personal	sillones, lavamanos, inodoro	1	20.00	20.00		
		Servicios Higiénicos	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	15.00	15.00		
<b>ZONA DE PERSONAL</b>	<b>Brindar servicios complementarios en el hospedaje</b>	<b>Administración</b>						<b>102.00</b>	<b>262.00</b>
		Recepción	Recepción de personas	mostrador, silla	1	6.00	6.00		
		Oficina Adm.	Conducción de los servicios administrativos	escritorio, silla, estante, papelera	3	12.00	36.00		
		Sala de Juntas	Reunión de personal administrativo	mesa, sillas, proyector	1	30.00	30.00		
		Sala de Espera	Permanencia temporal del visitante	sillones, mesa de centro, televisor	1	12.00	12.00		
		Servicios Higiénicos	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	18.00	18.00		
		<b>Zona de mantenimiento</b>						<b>130.00</b>	
		Cuarto de máquinas	mantenimiento y reparación de maquinaria	estantes	1	50.00	50.00		
		Oficina de Mantenimiento	Conducción de los servicios de mantenimiento	estantes, escritorio	1	30.00	30.00		
		Deposito	Almacén de equipos	estantes	1	50.00	50.00		
		<b>Zona de personal</b>						<b>30.00</b>	
		Estar	Permanencia temporal del personal	sillones, mesa de centro, televisor	1	12.00	12.00		
		Vestuario	Cambio de ropa	bancas, casilleros	1	9.00	9.00		
		Servicios Higiénicos	Aseo	inodoro, lavamanos, papelera	1	9.00	9.00		
		<b>TOTAL</b>							
30% circulación y Muros							220.50		
<b>TOTAL</b>							<b>955.50</b>		

### 3.2.3. Zonificación

Imagen N° 92: Zonificación



- Organigramas

Imagen N° 93: Organigrama 1° nivel

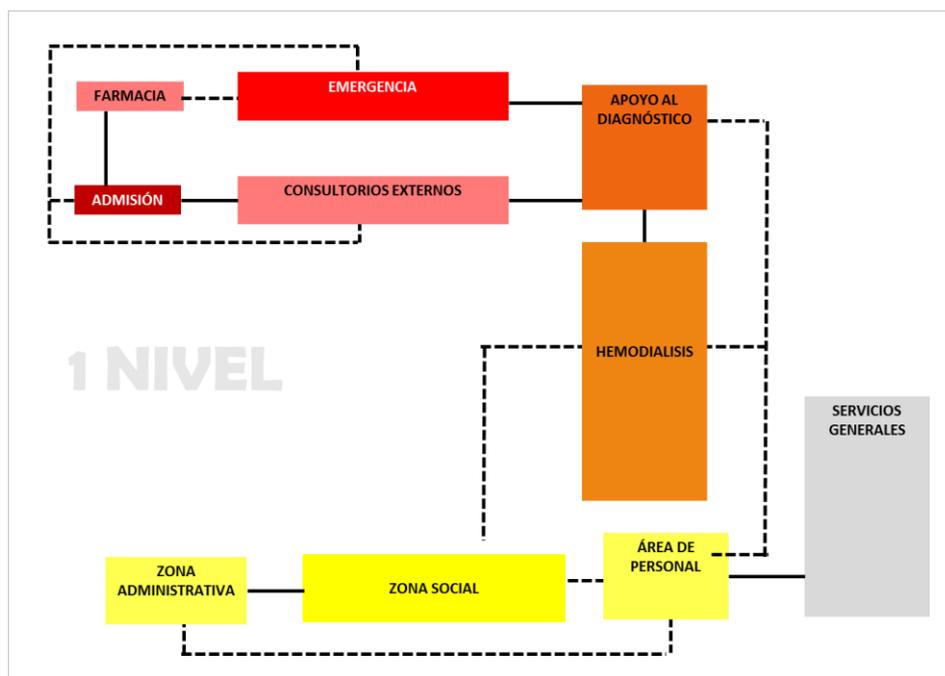


Imagen N° 94: Organigrama 2° nivel

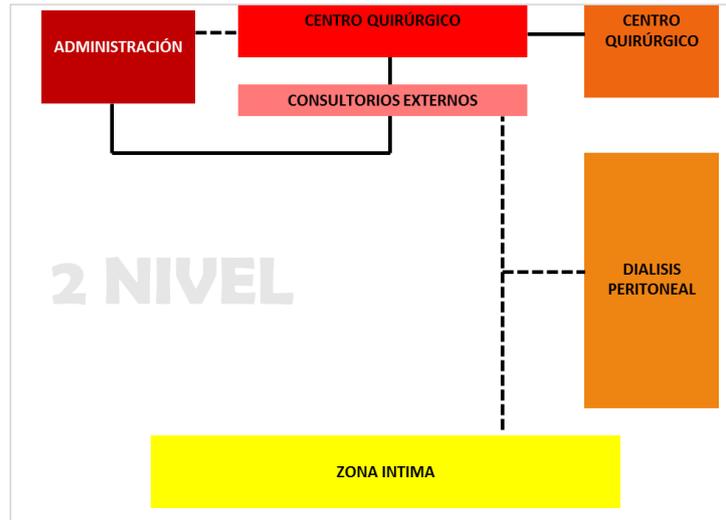
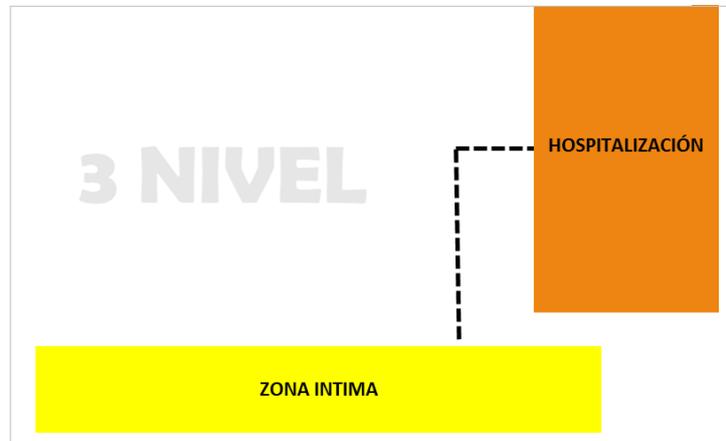
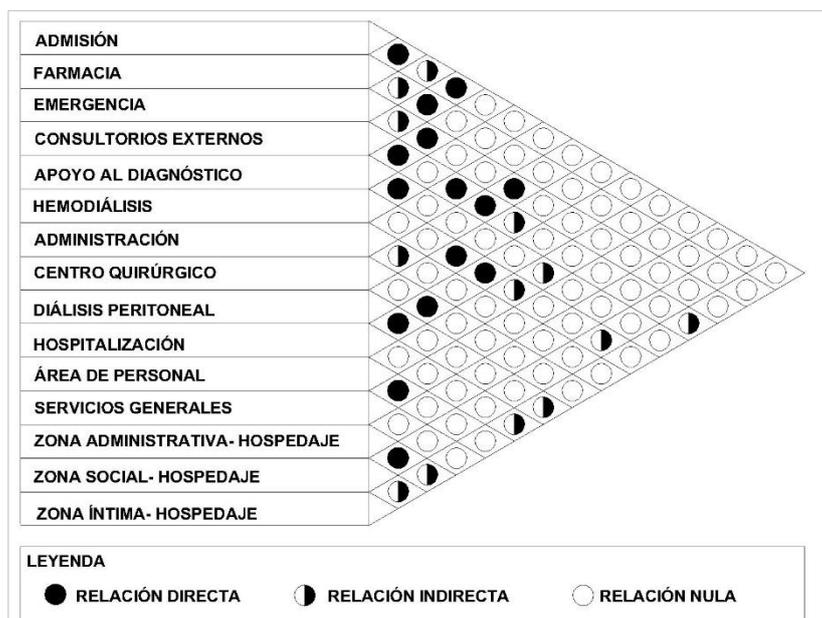


Imagen N° 95: Organigrama 3° nivel



- Flujograma:

Imagen N° 96: Flujograma general



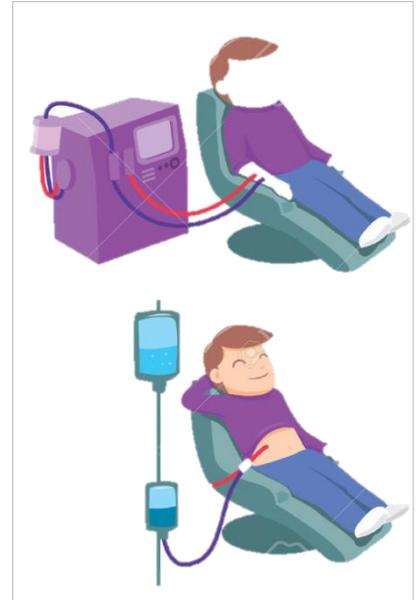
### 3.2.4. Conceptualización

- Concepto Arquitectónico:

Los tratamientos de sustitución de la función renal, permiten la supervivencia del paciente y calidad de vida. Su principal característica es la PURIFICACIÓN.

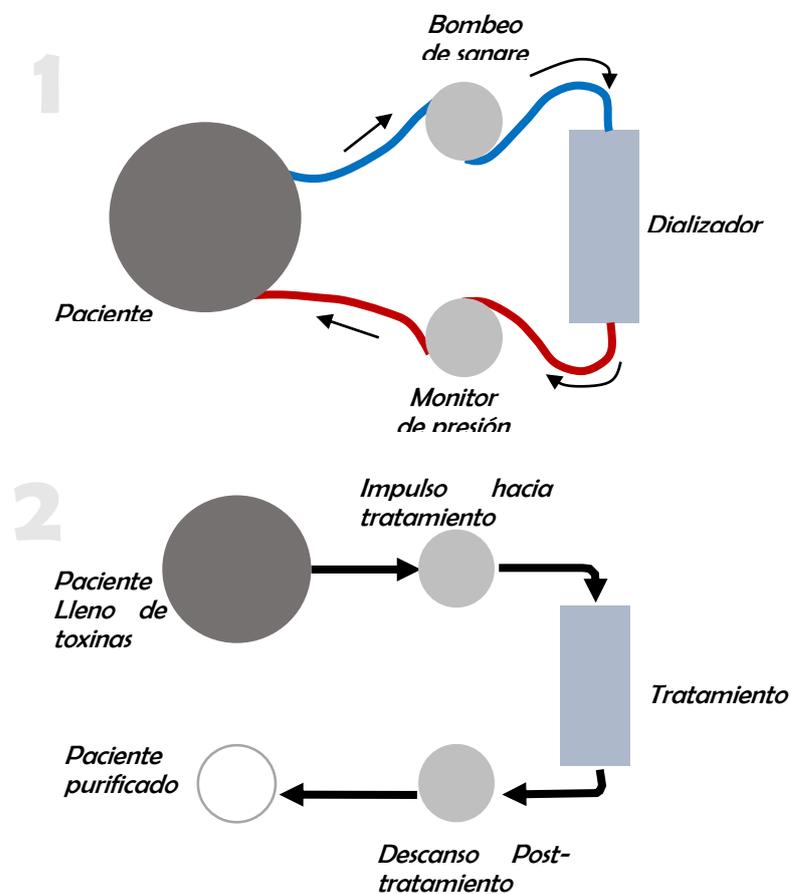
El paciente es conectado a una máquina para realizar el proceso de purificación, eliminando las sustancias tóxicas para que el cuerpo recupere su esencia y el paciente continúe con una vida normal.

Imagen N° 97: Hemodiálisis y diálisis peritoneal



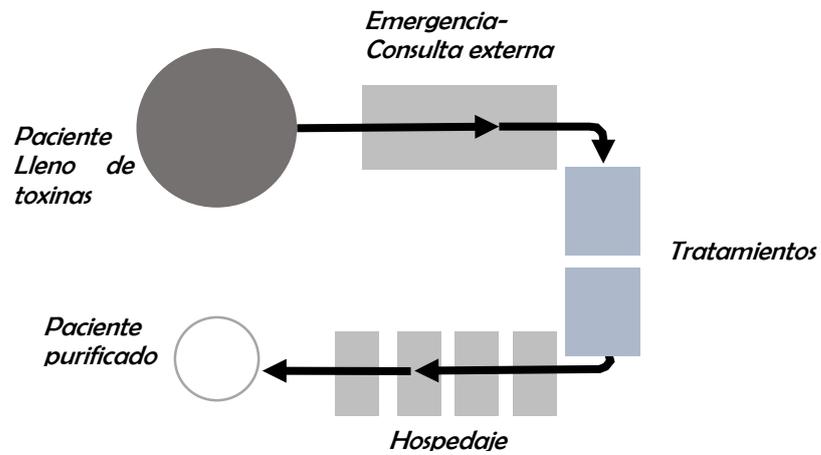
#### IDEA ORGANIZADORA:

Imagen N° 98: Idea Organizadora



### 3

#### Proceso de purificación



Los volúmenes que conformarán la infraestructura de salud representarán el proceso de purificación con la adición de transparencias.

#### SIGNIFICADO CONCEPTUAL:

La sensación que se produce en la mente del espectador será la CALIDEZ, que es la principal necesidad del usuario, a través de:

Imagen N° 99: Significado conceptual



#### Premisas Conceptuales:

- Ícono: Vegetación
- Índice: Materiales, Color, Textura.

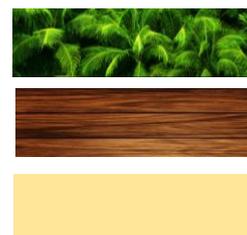
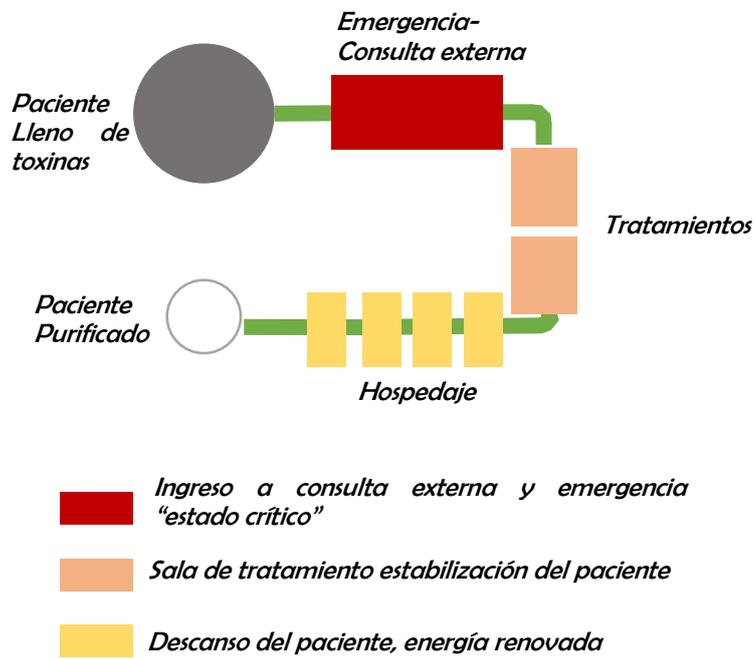
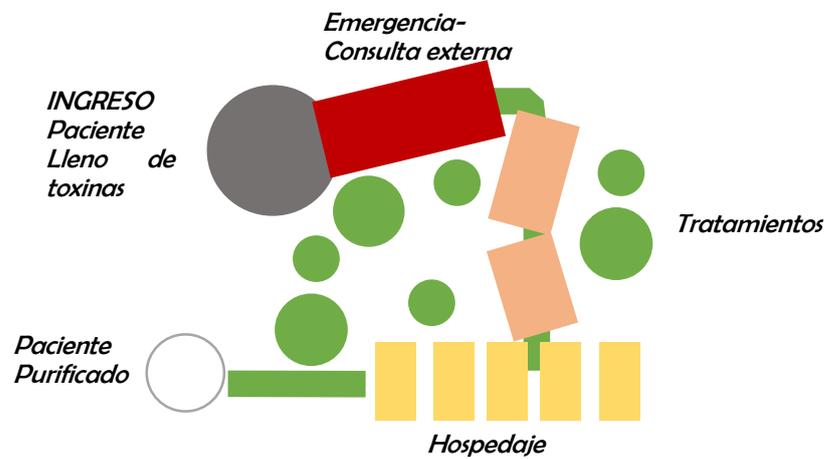


Imagen N° 100: Idea organizadora + significado conceptual

**4** *Psicología del color, colores cálidos*



**5** *Espacios abiertos, adición de vegetación*

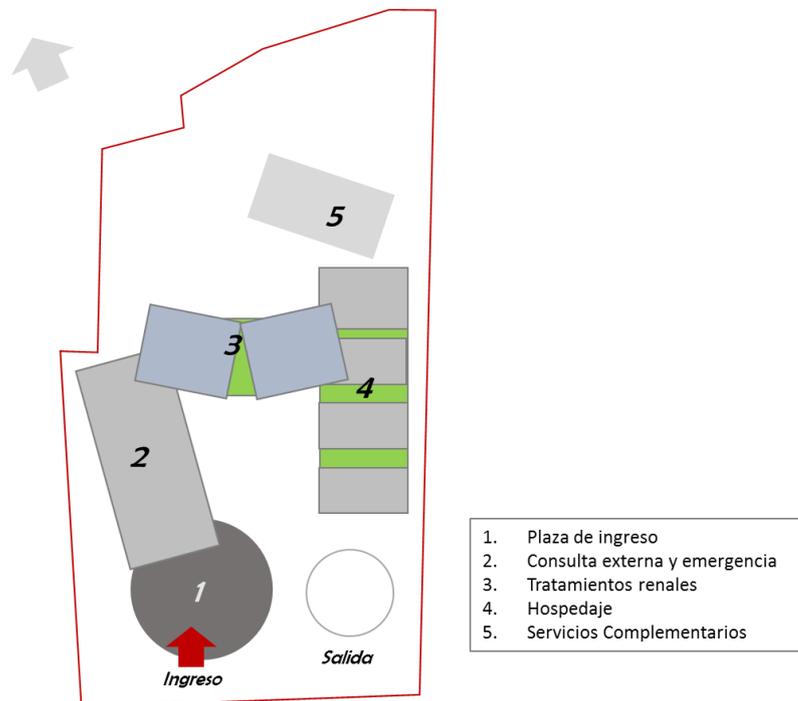


- Partido Arquitectónico:

Se expresará el significado conceptual a través de:

- Espacios abiertos a la captación de energía natural.
- Conexión con la naturaleza tanto en el empleo de vegetación como en la naturalidad de los materiales.
- Uso adecuado de los colores en los ambientes.

*Imagen N° 101: Partido Arquitectónico*



### 3.3. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

3.3.1. Plano de ubicación y Localización

3.3.2. Plano Perimétrico- Topográfico

3.3.3. Planimetría General

3.3.4. Plantas por niveles

3.3.5. Cortes de conjunto

3.3.6. Elevaciones de conjunto

### 3.4. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.4.1. Plano de ubicación y localización

3.4.2. Plantas de la unidad

3.4.3. Plano de cortes

3.4.4. Plano de Elevaciones

3.4.5. Plano de Techo

3.4.6. Plano de Trazados

3.4.7. Detalles constructivos y arquitectónicos

3.4.8. Cuadro de acabados

3.4.9. Imágenes 3D

## CONCLUSIONES

### De las Generalidades:

- El problema de déficit de infraestructura especializada en tratamientos de sustitución renal y la inexistencia de un complejo especializado en enfermedades renales, debe ser solucionado con la propuesta de una infraestructura debidamente analizada principalmente con relación a los usuarios.
- El proyecto arquitectónico soluciona en gran parte a la demanda de la población con insuficiencia renal, además de ampliar la oferta ya existente, siendo la mejor opción el desarrollo del complejo por parte de inversionistas privados para posteriormente realizar convenios con los seguros de salud.
- La delimitación del área de estudio es una parte fundamental para el inicio de la propuesta; para tener el emplazamiento y la magnitud de la misma.
- La información se obtuvo de fuentes confiables, principalmente la visita y encuesta personal realizada a los pacientes y profesionales encargados de los tratamientos, pudiendo así obtener información verídica y real de las necesidades.

### Del Marco Teórico:

- El presente estudio analiza los tratamientos de sustitución de la función renal, y como han ido evolucionando con el tiempo y asimismo, las necesidades en cuanto a infraestructura y tecnología.
- La carencia de infraestructura y la falta de accesibilidad a los tratamientos, es un tema preocupante a nivel mundial, pero que lamentablemente éste ha sido relegado.

- En los países más desarrollados, la infraestructura de prestación de servicio para enfermedades renales, ha sido correctamente analizada antes de su desarrollo, lo que otorga a los pacientes ambientes confortables y con la mejor tecnología.

Del lugar materia del proyecto:

- La ciudad de Tacna es un destino de salud para los pacientes de otras ciudades del sur del Perú, que por diversos motivos no pueden realizar su tratamiento en su ciudad de origen y son derivados a la nuestra. Además Tacna es el destino de personas de los países vecinos que llegan con fines de tratamiento médico especializado.
- El emplazamiento del proyecto es elegido por los factores de accesibilidad por su ubicación céntrica y por su relación con el Hospital Hipólito Unánue y otras clínicas formando así un eje de salud.

De la propuesta:

- La propuesta es el resultado del análisis de las condiciones normativas y de las experiencias confiables pudiendo así lograr una propuesta arquitectónica debidamente justificada.

## RECOMENDACIONES

- Los ambientes que conformarán el complejo especializado deben ser correctamente analizados en relación a los usuarios y las funciones que se desempeñan.
- Se debe contar con ambientes para instalaciones especiales de tratamiento de agua, para hemodiálisis y central de gases para la unidad de hospitalización, unidad de cuidados intensivos y sala quirúrgica.
- La tecnología del complejo debe ser actual contando con puertas correderas para fácil acceso, paredes y contrazócalos sanitarios para evitar la acumulación de bacterias; puertas eléctricas, para evitar contacto manual en caso de la sala quirúrgica, etc.
- La influencia de la infraestructura en el estado de ánimo es uno de los principales factores que debe ser correctamente analizado, debiendo considerarse los colores a emplear y los materiales.
- Los espacios exteriores no deben presentar barreras arquitectónicas, mas bien deben contar con rampas para la circulación horizontal y ascensores para la conexión vertical de los diferentes niveles.
- Se debe poseer un sistema de energía alterna mediante un generador en caso de emergencia, para que el complejo continúe con sus labores normales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arakaki, J. M. (2003). Insuficiencia Renal Aguda. *Revista Medica Herediana*, 36-47.
- Callirgos Santos, C., & Mediola Iparraguirre, A. (2014). Estudio para la instalación de un centro de hemodiálisis en la ciudad de Lima. *Ingenieria Industrial n°32*, 61-87.
- CAPECO. (2016). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Apoyo Gráfico S.A.
- Chauvie, V., & Risso, A. (2003). *Color y Arquitectura*. Montevideo: Publicaciones Farq.
- Ching, F. D. (1998). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. GG.
- Corso, L. D. (s.f.). *Color, arquitectura y estados de ánimo*. Buenos Aires: Universidad de Morón.
- ESSALUD. (2015). *Análisis Ejecutivo a Nivel Nacional 2015*. Lima.
- Federación Nacional Acer. (s.f.). *Manifiesto de personas con enfermedades renales*. España.
- Flores, J. C. (2009). Enfermedad Renal Crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista médica de Chile*.
- Francoise Contreras, G. E. (2006). Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Univ. Psychol. Bogotá*, 487- 499.
- Guadarrama, L. R. (2002). *Diseño Arquitectónico y Composición*. México D.F.: PEARSON EDUCACIÓN.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2009). *Perfil Sociodemográfico del Departamento de Tacna*. Tacna: ODEI.

- Jaimes, R. M., Martínez, E. S., Villegas, F. F., Riccardelli, T. B., & Caudana, A. L. (2008). Calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con tratamiento sustitutivo renal. *Gaceta Médica de México*, 91- 98.
- Jara, A. (2008). Pasado, presente y futuro de la diálisis peritoneal. *Medwave*.
- Juan C Flores, M. A. (2009). Enfermedad Renal Crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista Médica Chile*, 137-177.
- Llana, H. G. (2013). *Evaluación y análisis del impacto psicológico y de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada*. Madrid.
- Ministerio de Salud. (2015). *Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú*. Lima.
- Paniagua, C. A. (2015). *La plástica del color en la obra de Luis Barragán: una aproximación experimental*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Ponce, M. D. (1991). *Insuficiencia Renal Aguda*. Mexico D.F.: Limusa.
- Reglamento de la ley general de donacion y trasplante de órganos y/o tejidos humanos. (s.f.).
- Romero, A. C. (2013). *Metodología Integral Innovadora para Planes y Tesis*. Lima: Cengage Learning.
- Sampieri, M. e., Collado, D. C., & Lucio, D. P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A.
- Schmedling, F. J. (2012). *Nefrología*. Medellin: Corporación para Investigaciones Biológicas.

## WEBGRAFÍA

- American Kidney Fund. (s.f.). *American Kidney Fund, Inc.* Obtenido de American Kidney Fund: <http://www.kidneyfund.org/>
- *Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades del Riñón.* (s.f.). Obtenido de <http://alcer.org/federacionalcer/sus-tratamientos/>
- Ferreiro, D. A. (s.f.). *SLANH.* Obtenido de Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión: <http://www.slanh.net/>
- Fundación para el Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo y del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. (s.f.). *Scientific Electronic library Online.* Obtenido de SciELO: <http://www.scielo.org>
- Fundación Wikimedia. (20 de Mayo de 2001). *Wikipedia.* Obtenido de <http://es.wikipedia.org/>
- Ministerio de Salud. (s.f.). *Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento.* Obtenido de <http://www.dgiem.gob.pe/>
- Health, N. I. (s.f.). *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease.* Obtenido de NIH- NIDDK: <https://www.niddk.nih.gov>
- *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.* (Agosto de 2013). Obtenido de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedad-de-los-rinones/choosing-treatment/Pages/facts.aspx>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Organización Panamericana de la Salud.* Obtenido de <http://www.paho.org>
- *Seguro Social del Perú.* (s.f.). Obtenido de ESSALUD: <http://www.essalud.gob.pe/>