

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia**  
**Escuela Profesional de Arquitectura**

**TESIS**

**“CENTRO MÉDICO ESPECIALIZADO EN HEMODIÁLISIS  
APLICANDO EL MODELO DE PREVENCIÓN Y  
CONTROL – ERC – COLOMBIA, EN LA  
PROVINCIA DE TACNA AL AÑO 2017”**

**TOMO I**

**Presentada por:**

**Bach. JANETH CYNTHIA URRUTIA CHOQUE**


**Para optar el título profesional de:**

**ARQUITECTO**

**TACNA – PERÚ**


**2021**

**JURADOS**




---

ARQ. JORGE LUIS ESPINOZA MOLINA  
Presidente



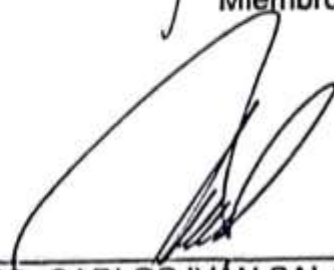
---

MAG. WILFREDO CARLOS VICENTE AGUILAR  
Secretario



---

ARQ. CARLOS MANUEL LINARES TORRES  
Miembro



---

ARQ. CARLOS IVÁN SALAMANCA OVIEDO  
Director de Tesis

## **DEDICATORIA**

A mi madre Brunilda Choque: Pues, ella sentó en mí, la base para la construcción de mi vida.

A mi padre Wilfredo Urrutia: Por enseñarme el poder de superar la adversidad.

A mi hermana Ivania Urrutia: Por sus consejos y constante apoyo, durante estos años

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesor, docentes, compañeros y amigos:

Por sus aportes y experiencias, para la realización de esta tesis.

Al distinguido Dr. Cesar A. Contreras Almendre, Médico especialista en Nefrología:

Por su asesoramiento y valiosos aportes.

Al personal de la Unidad de Seguros del Hospital Hipólito Unanue:

Por su inestimable apoyo.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
CONTENIDO.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.3.1. Justificación.....	5
1.3.2. Importancia.....	6
1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6. OBJETIVOS.....	7
1.6.1. Objetivo General.....	7
1.6.2. Objetivos Específicos.....	7

1.7.	HIPÓTESIS .....	8
1.8.	VARIABLES E INDICADORES .....	8
1.8.1.	Variable Independiente .....	8
1.8.2.	Variable Dependiente .....	9
1.9.	METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	10
1.9.1	Tipo de Investigación .....	10
1.9.2.	Diseño de Investigación .....	10
1.9.3.	Ámbito de Estudio.....	10
1.9.4.	Población y Muestra .....	11
1.9.5.	Técnicas de recolección de Datos .....	11
1.9.6.	Técnicas de análisis de datos .....	13
	CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO .....	14
2.1.	ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	14
2.2.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	15
2.2.1.	Definición de hemodiálisis.....	15
2.2.2.	Antecedentes.....	16
2.2.3.	Ley número 92-603.....	18
2.2.4.	Resolución ministerial N° 0043-77-PM/ONAJ .....	19
2.3.	BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	21
2.3.1.	“Aplicación modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica –ERC–Colombia” .....	21

2.3.2.	Número de pacientes con enfermedad crónica renal .....	26
2.3.3.	Número de actividades de educación en nefroprotección ...	29
2.3.4.	Componentes operacionales del programa.....	33
2.4.	BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE .....	34
2.4.1.	Diseño óptimo centro médico especializado en hemodiálisis .....	34
2.4.2.	Funcionalidad espacial .....	35
2.5.	DEFINICIONES OPERACIONALES.....	37
	CAPÍTULO III MARCO CONTEXTUAL.....	38
3.1.	ANÁLISIS DE CASOS SIMILARES .....	38
3.1.1.	Centro de Diálisis Mafrag / Stantec.....	38
3.1.2.	Centro de Diálisis Melipilla .....	40
3.1.3.	CEMIC - Centro de Diálisis .....	42
3.2.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE INDEPENDIENTE .....	44
3.2.1.	Aplicación del Modelo de Prevención y Control de la Enfermedad Renal Crónica –ERC–Colombia.....	44
3.3.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE DEPENDIENTE .....	45
3.3.1.	Diseño Óptimo Centro Médico Especializado en Hemodiálisis. .....	45

3.4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL AMBITO DE ESTUDIO .....	48
3.4.1. Aspecto Socio Demográfico.....	48
3.5. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO .....	63
3.5.1. Selección del Terreno .....	63
3.5.2. Aspecto Físico Espacial .....	68
3.5.3. Vialidad.....	79
3.5.4. Infraestructura de Servicios .....	84
3.5.5. Características Físico Naturales .....	88
3.5.6. Conclusiones de las características físico naturales .....	93
CAPÍTULO IV MARCO NORMATIVO.....	95
4.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.....	95
4.1.1. Norma A.010. – Condiciones Generales de diseño.....	95
4.1.2. Norma A.050. – Salud.....	98
4.1.3. Norma A.120. – Facilidad de acceso para discapacitados y ancianos. ....	104
4.2. NORMAS TÉCNICAS DE SALUD .....	108
4.2.1. NTS N° 119-MINSA/DGIEM-V01 .....	108
4.2.2. NTS N° 060/MINSA-SP-V01 .....	112
4.2.3. NTS N° 096/MINSA-DIGESA-V01 .....	115

CAPÍTULO V PROPUESTA.....	116
5.1. ARGUMENTOS QUE FUNDAMENTAN LA PROPUESTA.....	116
5.1.1. Condicionantes .....	116
5.1.2. Determinantes .....	119
5.2. PROGRAMACIÓN .....	126
5.2.1. Programación Cualitativa .....	126
5.2.2. Programación Cuantitativa.....	130
5.3. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO .....	132
5.3.1. Concepto y partido.....	132
5.4. ZONIFICACIÓN.....	133
5.5. SISTEMATIZACIÓN O ESTRUCTURACIÓN .....	136
5.5.1. Sistema de actividades .....	136
5.5.2. Sistema de movimientos y articulación .....	138
5.5.3. Sistema espacios abiertos .....	139
5.5.4. Sistema edilicio.....	140
5.6. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	141
5.7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	144
5.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	147
5.8.1. Memoria descriptiva.....	147
CONCLUSIONES.....	152
RECOMENDACIONES .....	154

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	156
ANEXOS .....	158

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables para identificación de indicadores, valores</i> .....	9
Tabla 2 <i>Avances respecto a los modelos de salud renal - Latinoamérica</i>	23
Tabla 3 <i>Población de Tacna</i> .....	48
Tabla 4 <i>Población por distritos, Tacna</i> .....	49
Tabla 5 <i>Composición de la población por género – Tacna</i> .....	51
Tabla 6 <i>Composición de la población por grupo etario , Tacna</i> .....	52
Tabla 7 <i>Proyección de la tasa de crecimiento del distrito de Tacna</i> .....	53
Tabla 8 <i>Procedencia de inmigrantes al 2007</i> .....	53
Tabla 9 <i>Tasa de analfabetismo de Tacna</i> .....	55
Tabla 10 <i>Principales causas de mortalidad en Perú</i> .....	57
Tabla 11 <i>Ponderación de variables para localización y ubicación específica.</i> .....	67
Tabla 12 <i>Frecuencia de transporte público</i> .....	84
Tabla 13 <i>Resumen de abastecimiento de servicios básicos de Tacna</i> ....	88
Tabla 14 <i>Distancia de evacuación de una edificación</i> .....	96
Tabla 15 <i>Medidas mínimas estacionamiento</i> .....	97
Tabla 16 <i>Número de ocupantes</i> .....	99
Tabla 17 <i>Diseño de rampas</i> .....	104

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Dependecia total, de la tercera edad y dependencia juvenil (%) a nivel nacional por censo y proyecciones hasta el año 2050.....	27
<i>Figura 2.</i> Prevalencia de ERC por estadios y grupos de edad en el estudio National Health And Nutrition Examination Surveys 1988-1994 y 1999 – 2004 .....	28
<i>Figura 3.</i> Factores de riesgo para el desarrollo, progresión y complicaciones de la ERC con sus estrategias preventivas.....	30
<i>Figura 4.</i> Modelo conceptual para el manejo de la enfermedad renal crónica en el Perú .....	32
<i>Figura 5.</i> Vista del ingreso principal al Centro de Diálisis Mafraq / Stantec .....	39
<i>Figura 6.</i> Plantas de distribución - Centro de Diálisis Mafraq / Stantec ....	39
<i>Figura 7.</i> Vista general Centro de diálisis de Melipilla .....	40
<i>Figura 8.</i> Vista general Centro de diálisis Melipilla .....	42
<i>Figura 9.</i> Vista general Centro de diálisis CEMIC .....	43
<i>Figura 10.</i> Planta Centro de Diálisis CEMIC .....	44
<i>Figura 11.</i> Población según sexo.....	51

<i>Figura 12.</i> Departamento de Tacna: tasa de crecimiento promedio anual de la población total 1940 - 2007 .....	52
<i>Figura 13.</i> Población escolar según matriculas nivel educativo público y privado.....	54
<i>Figura 14.</i> Población afectada de Tacna.....	58
<i>Figura 15.</i> Mortalidad general según causas de selección (6/67) en Tacna, 2013 .....	59
<i>Figura 16.</i> Alternativas de localización.....	66
<i>Figura 17.</i> Plano de zonificación .....	69
<i>Figura 18.</i> Vista satelital de la ubicación del terreno seleccionado.....	71
<i>Figura 19.</i> Uso de suelo residencial - Viviendas unifamiliares.....	73
<i>Figura 20.</i> Uso de suelo residencial - Viviendas unifamiliares.....	73
<i>Figura 21.</i> Uso de suelo recreacional – Parque vecinal .....	74
<i>Figura 22.</i> Uso de suelo recreacional – Parque del Niño .....	75
<i>Figura 23.</i> Estructura urbana actual del entorno mediato.....	76
<i>Figura 24.</i> Uso de suelo del entorno mediato.....	77
<i>Figura 25.</i> Expediente urbano entorno mediato: altura de edificación .....	78
<i>Figura 26.</i> Expediente urbano entorno mediato: material predominante ..	78
<i>Figura 27.</i> Expediente urbano entorno – mediato: estado de conservación .....	79

<i>Figura 28.</i> Estructura vial del distrito de Tacna .....	80
<i>Figura 29.</i> Calle Nª 14.....	81
<i>Figura 30.</i> Avenida. Panamericana.....	81
<i>Figura 31.</i> Accesibilidad al terreno.....	82
<i>Figura 32.</i> Secciones viales .....	83
<i>Figura 33.</i> Agua potable – Sector VI Para Chico.....	85
<i>Figura 34.</i> Desagüe – Conexión .....	86
<i>Figura 35.</i> Energía eléctrica – Sector VI Para Chico .....	87
<i>Figura 36.</i> Representación concepto .....	132
<i>Figura 37.</i> Zonificación primer nivel .....	133
<i>Figura 38.</i> Zonificación segundo nivel.....	134
<i>Figura 39.</i> Zonificación tercer nivel .....	135
<i>Figura 40.</i> Sistema de actividades .....	137
<i>Figura 41.</i> Sistema de movimientos .....	138
<i>Figura 42.</i> Sistema de espacios abiertos .....	139
<i>Figura 43.</i> Sistema de edilicio .....	140
<i>Figura 44.</i> Planimetría general.....	141
<i>Figura 45.</i> Cortes generales .....	142
<i>Figura 46.</i> Elevaciones generales.....	143
<i>Figura 47.</i> Distribución de las salas de hemodiálisis .....	144

<i>Figura 48.</i> Vista aérea, Centro Médico especializado en Hemodiálisis ..	145
<i>Figura 49.</i> Vista aérea – Vista planta, Centro Médico especializado en Hemodiálisis .....	145
<i>Figura 50.</i> Vista frontal, intersección Calle 14 y Calle 05 .....	146
<i>Figura 51.</i> Vista aérea intersección Calle 14 y Calle 05 .....	146

## RESUMEN

El objetivo se centró en diseñar un Centro Médico especializado en hemodiálisis para el tratamiento integral de pacientes con enfermedad renal crónica, debido a la carencia de la edificación apropiada para la atención integral de la enfermedad en Tacna. Metodología: se ha desarrollado un estudio de los modelos de salud renal de los países sudamericanos. Resultados: el Modelo – ERC – Colombia aporta una respuesta al tratamiento de la enfermedad renal crónica, a partir de un tratamiento completo y apropiado a las situaciones de los pacientes y la atención de las principales enfermedades causantes de la enfermedad renal crónica, la promoción de la actividad física y la información de la misma. Conclusión: del análisis de la problemática del emplazamiento propuesta, se identificó criterios de diseño que darán forma a un diseño óptimo que atienda las necesidades actuales de la población con enfermedades crónicas renales.

**Palabras clave:** Modelo ERC, hemodiálisis, tratamiento integral.

## **ABSTRACT**

The objective of this thesis is to design a Specialized Medical Center in Hemodialysis for the comprehensive treatment of patients with chronic kidney disease, in the absence of adequate education for comprehensive care of the disease in the province of Tacna. Thus, it has developed a study of the Renal Health models of the South American countries by determining the Model - CKD - Colombia, a response to the treatment of the Chronic Kidney Disease, by means of the integral and adequate treatment to the conditions of the patients as well as the attention of the main pathologies causing the CKD, the promotion of physical activity and its information. Subsequently, an analysis of the problem of the proposed site was made by identifying the design criteria that will shape an optimal design that meets the current needs of the population with CKD.

**Keywords:** ERC model, hemodialysis, comprehensive treatment.

## INTRODUCCIÓN

La inexistencia de establecimientos especializados en el tratamiento de enfermedades renales, es uno de los principales sustentos para desarrollar el presente estudio. El déficit de especialistas, infraestructura y equipos adecuados, al alcance de la población y la deficiente cultura de la población sobre el tema, tiene como consecuencia que el servicio sea costoso y en algunos casos inalcanzable.

El objetivo principal de la presente investigación, fue proponer el diseño de un centro médico especializado en hemodiálisis, que ofrezca a los grupos de riesgo, los métodos adecuados e integrales para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la enfermedad renal crónica (ERC) en la provincia de Tacna.

No se dispone de un prolífico bagaje de antecedentes de estudio, por lo que se espera, que los resultados del presente estudio, constituyan un aporte como instrumento y promoción de proyectos similares.

El alcance espacial del estudio, comprende el escenario de la provincia de Tacna en 2017. La investigación se ha estructurado en seis

capítulos, según la guía académica establecida por la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann:

Capítulo I : El problema

Capítulo II : Marco teórico científico.

Capítulo III : Marco contextual.

Capítulo IV : Marco normativo

Capítulo V : Propuesta

Conclusiones

Recomendaciones.

Referencias bibliográficas

Anexos

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según el exámen de la circunstancia de la patología renal crónica en el Perú (2015), la patología renal crónica (ERC) afectaría al 10 % de la gente adulta con más edad de 20 años.

El 2012, las patologías no transmisibles producían un 57,3 % de los fallecimientos, dentro de las cuales se tiene la patología renal crónica, como un ingrediente sustancial, puesto que la diabetes y la hipertensión son causantes de un 70,5 % de las situaciones de ERC en nuestro país. De igual modo, la mortalidad proporcional según grupos de causas en la zona de Tacna, es de 56 % para las patologías no transmisibles; 35 % para las transmisibles, maternas perinatales, alimenticias y el 9 % por causas ajenas.

De otro lado, en la Sociedad Peruana de Nefrología se ha registrado a 229 especialistas, lo cual equivale a 7 nefrólogos por cada millón de pobladores, que es bastante menos que lo calculado en otros países de la región. La mayor cantidad de médicos de esta especialidad están en Lima (69%), Arequipa (8%) y Callao (5%). También, se reporta que, en el

departamento de Tacna, el número de especialistas se encuentra por debajo de las tasas promedio registradas en América Latina; con dos nefrólogos, que representan el 0,9 % y el 5,92 (tasa/millón) (Loza,2015).

Lamentablemente existen pocos centros especializados en el servicio de tratamiento y prevención integral de este tipo de enfermedades renales crónicas, sumado a la carencia de infraestructura y equipos adecuados al alcance de la población.

La situación expuesta, precisa la necesidad de dar una solución integral, por lo que se elaborará una propuesta arquitectónica que brinde las condiciones adecuadas para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la ERC.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera el Modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica –ERC– Colombia, optimizará el diseño arquitectónico de un centro médico especializado en hemodiálisis, en la provincia de Tacna en 2017?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Justificación**

La enfermedad renal crónica (ERC), es un asunto que se viene incrementando en todo el mundo por los daños que ocasiona a la vida y la salud. En particular en aquellos países con ingresos medios y bajos, sobre todo cuando esta patología se haya en estado muy avanzado, cuando es necesario un tratamiento de sustitución renal (Loza & Ramos, 2016).

En la región de Tacna, las atenciones en consulta externa en Nefrología, en 2016 ascendieron al número de 552, siendo las principales causas por insuficiencia renal crónica, urpatias obstructivas, por nefropatía diabética, enfermedades glomerulares, enfermedad quística del riñón, otros (Dirección Ejecutiva de Epidemiología, 2016)

Asimismo, se muestra una carencia de adecuada infraestructura para el tratamiento integral de la ERC. Por tal motivo, es que a través de un Centro médico especializado en hemodiálisis se pretende la detección, atención y prevención integral de esta enfermedad. El beneficio social inmediato será el mejoramiento de la salud de los pacientes con ERC y sus familias. El aporte científico consistirá en profundizar el tema de la ERC y el equipamiento necesario para su atención, lo que servirá para futuras investigaciones.

### **1.3.2. Importancia**

Al no existir muchos antecedentes de investigación, la presente investigación será de utilidad para investigaciones similares, que centren la arquitectura como apoyo a la mejora de la calidad de los pacientes que sufren ERC.

### **1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- Limitado acceso a datos estadísticos de pacientes atendidos en la red Asistencial de Essalud.
- Dificultad para el levantamiento fotográfico de los pocos establecimientos que brindan el servicio de Hemodiálisis.
- La complejidad del tema es una limitante, que debe superarse, con el asesoramiento de especialistas en Nefrología.

### **1.5. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO DE LA INVESTIGACIÓN**

- Territorial: la investigación se realizó en el Sector 24, del distrito de Tacna, en un área designada para el uso de salud, de acuerdo al plan de desarrollo urbano de Tacna 2015-2025.
- Temporal: el estudio se realiza el 2017 y los datos obtenidos tendrán una validez de seis meses desde noviembre.

- Conceptual: en este proyecto, se aborda el concepto de un centro médico especializado en hemodiálisis, dentro de un marco de atención integral.
- Social: el grupo social objeto de estudio son los pacientes que sufren la enfermedad y los turistas que arriban a Tacna por motivos de salud.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General**

Aplicar el Modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica–ERC–Colombia, en el diseño óptimo de un centro médico especializado en hemodiálisis, en la provincia de Tacna el 2017.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las alternativas y seleccionar un terreno adecuado para desarrollar la propuesta arquitectónica Centro médico especializado en hemodiálisis.
- Identificar los criterios técnicos y normas nacionales pertinentes y aportes internacionales, para caracterizar la propuesta del Centro médico especializado en hemodiálisis.

- Establecer las premisas de diseño, que garanticen una óptima solución arquitectónica en la propuesta de un Centro médico especializado en hemodiálisis.

## **1.7. HIPÓTESIS**

La aplicación del Modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica–ERC–Colombia, optimiza al diseño arquitectónico de un Centro médico especializado en hemodiálisis en la provincia de Tacna el 2017.

## **1.8. VARIABLES E INDICADORES**

### **1.8.1. Variable Independiente**

Aplicación del modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica –ERC–Colombia.

#### **1.8.1.1. Indicadores de la variable independiente**

- Indicador 1. Número de pacientes con enfermedad crónica renal.
- Indicador 2. Número de actividades de educación en nefroprotección.
- Indicador 3. Componentes operacionales del programa.

## 1.8.2. Variable Dependiente

Diseño óptimo Centro médico especializado en Hemodiálisis

### 1.8.2.1. Indicadores de la variable dependiente

- Indicador 1. Funcionalidad espacial.
- Indicador 2. Cumplimiento del requerimiento de acuerdo a la Normatividad.
- Indicador 3. Asepsia en centros médicos especializados

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables para identificación de indicadores, valores*

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA/VALOR	TÉCNICA
<b>Independiente</b> Aplicación del modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica –ERC– Colombia.	Número de pacientes con enfermedad crónica renal. Número de actividades de educación en nefroprotección. Componentes operacionales del programa.	Oferta y demanda: Alta /media/baja Eficiente/regular/deficiente  Sociodemográfico: Índice de desarrollo humano.	Análisis técnico documentario
<b>Dependiente</b> Diseño óptimo Centro Médico especializado en hemodiálisis	Funcionalidad espacial. Cumplimiento del requerimiento de acuerdo a la normatividad. Asepsia en centros médicos especializados	Eficiente/regular/deficiente  Total/parcial/nula  Óptima/media/nula	Análisis técnico documentario

Fuente: Elaboración propia

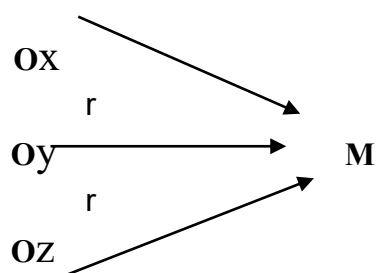
## 1.9. METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### 1.9.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que corresponde a la presente investigación es la aplicada, la cual permite plantear alternativas de solución a un problema identificado en un corto período de tiempo. En este caso, aplicación se orientó con una propuesta. Así, se dirige a la acción mediante actividades precisas para enfrentar el problema (Chávez, 2007, p. 134).

### 1.9.2. Diseño de Investigación

Descriptivo- correlacional



M: muestra

r : posibles relaciones entre variables x,y,z en cada O.

O: observaciones que se espera obtener en cada una de las variables de estudio.

### 1.9.3. Ámbito de Estudio

El proyecto se circunscribe en el sector 24, del distrito de Tacna, provincia y departamento del mismo nombre.

## **1.9.4. Población y Muestra**

### **1.9.4.1. Población**

La población estuvo conformada por la totalidad de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica (600 diagnósticos de ERC al 2017) y pacientes con enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad e hipertensión), según las estadísticas dentro de la Red Asistencial de Salud del Ministerio de Salud de Tacna.

### **1.9.4.2. Muestra**

Para estimar el tamaño de la muestra, se consideró a la población de alto riesgo (diabetes, enfermedades cardiovasculares, urológicas y renales) con diagnóstico de ERC atendidos en el Hospital de Apoyo Hipólito Unanue.

## **1.9.5. Técnicas de recolección de Datos**

### **1.9.5.1. Investigación documental**

#### **A. Instrumentos documentales**

- Plan urbano de Tacna (2015 - 2025)

- Instrumento técnico – normativo para guiar el ordenamiento territorial en las zonas urbanas del distrito.
- Análisis de la enfermedad crónica renal en el Perú en 2015
- Documento que brinda información estadística de la ERC en el Perú en 2015.
- Estadísticas de la Red Asistencial de Salud del Ministerio de Salud de la región Tacna
- Documento que brinda información estadística de la situación de la enfermedad renal crónica en Tacna.

#### **1.9.5.2. Investigación de campo**

Se verificó en el campo, la cantidad de establecimientos que brindan el servicio de hemodiálisis y las condiciones en las que desarrolla sus actividades.

## **1.9.6. Técnicas de análisis de datos**

### **1.9.6.1. Primera etapa: Recopilación de la información**

Comprende la recopilación de la información teórica, técnica y gráfica de los antecedentes, experiencias confiables, normatividad, etcétera.

### **1.9.6.2. Segunda etapa: Elección del terreno**

Se determina la ubicación del terreno y las bondades que presenta, a fin de elegir la mejor alternativa posible.

### **1.9.6.3. Tercera etapa: Análisis urbano-arquitectónico**

Comprendió un análisis de los aspectos físico-urbano y las características funcionales, espaciales, de vialidad, infraestructura de servicios, características físico naturales, aspectos tecnológicos y técnicas propias de la propuesta arquitectónica. Esta etapa concluye con la formulación del anteproyecto y el proyecto arquitectónico.

### **1.9.6.4. Cuarta etapa: Diseño arquitectónico**

Se realizó la propuesta arquitectónica a través de un proceso sistematizado haciendo uso de las herramientas digitales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CIENTÍFICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

Se han encontrado algunas referencias que sirven para enfocar con mayor precisión, la propuesta de un Centro especializado en hemodiálisis.

A continuación, se explicita brevemente las referencias nacionales:

- Examen Profesional. Centro médico de apoyo para atención de pacientes con enfermedades renales en la región Tacna

Tacna-Perú, 2013

Autor(es): Bach. Arq. Marjhory Miryam Olaguivel Yufra.

El objetivo principal del proyecto es la propuesta arquitectónica de una infraestructura para la atención preventiva, diagnóstico y tratamiento a pacientes con enfermedades renales, dentro del territorio de la región Tacna y regiones vecinas (Olaguivel, 2010).

La diferencia con la investigación precitada, es generar un equipamiento especializado en tratar la enfermedad renal crónica y

contribuir al desarrollo de actividades complementarias para el tratamiento de la enfermedad.

- Tesis: Centro de Hemodiálisis

Lima-Perú, 2008

Autor(es): Bach. Arq. Cecilia María Córdova Chinga

La propuesta tuvo como objetivo desarrollar un Centro Médico Especializado de Hemodiálisis, según la base teórica con el fin que el resultado cumpla con los requerimientos del proyecto, de estructuras y cualidades funcionales que se necesitan (Córdova, 2008).

El propósito fue contribuir a mejorar el proceso de recuperación con actividades complementarias a la medicina tradicional, generando una infraestructura especializada que facilite la recuperación de los pacientes. Además, se contemplan espacios relacionados con actividades de capacitación y prevención propias de un centro médico especializado.

## **2.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

### **2.2.1. Definición de hemodiálisis**

Es un tratamiento que facilita llevar a cabo pasar la sangre anti coagulada por tubos rodeados de una sustancia lavadora que circula en

sentido opuesto. Así es viable obtener de la sangre una secuencia de sustancias disueltas y catabolitos, los cuales se aglutinan en fluido sanguíneo al existir una deficiencia renal. Es viable además obtener elementos para ser absorbidas o inyectadas al torrente sanguíneo.

No hay contacto directo del fluido sanguíneo con el elemento lavador, los dos fluidos están separados por un tejido semipermeable muy delgado, el cual facilita el tránsito del agua, electrolitos y pequeñas moléculas, en cambio las moléculas más grandes como proteínas y otros elementos, o sea los hematíes, leucocitos, plaquetas de la sangre. De esta forma se niega que patógenos contenidos en el fluido logren tener contacto con el torrente sanguíneo.

### **2.2.2. Antecedentes**

Hasta 1952 no estaba la nefrología como especialidad. En el hospital de la Facultad de Georgetown-USA, los inconvenientes hidroelectrolíticos eran derivados al servicio de endocrinología. Después, en base al esfuerzo de un grupo de nefrólogos que se prepararon en el extranjero, en 1953, en el Hospital Obrero se considera la opción para la adquisición de un riñón artificial.

En 1957, llegó por fin el riñón artificial Trábenlo. Era el veintidosavo de la serie de construcción, adjuntado con éste vinieron numerosas cajas

con *Bobinas gemelas* para diálisis, vías venosas y vías arteriales. Este equipo nuevo, fabricado totalmente de acero inoxidable, poseía el aspecto de una lavadora, con un tanque de cien litros para la sustancia dializadora.

Más adelante, en 1967 comienza la primera terapia con el riñón artificial, fue pertinente y la enferma pudo iniciar su etapa diurética en pocos días, con recuperación de la funcionalidad renal. Esta paciente constituyó la primera que logró recuperarse en nuestro país luego de detectarse la insuficiencia renal aguda, con régimen de Hemodiálisis.

En los años posteriores, se atendió en el Hospital Obrero a varios pacientes con insuficiencia renal aguda (IRA), sean del Seguro Obrero como enfermos provenientes de otros nosocomios, ya hubiesen sido de Lima como de provincias o hasta de otros países.

El inicio de estos esquemas empezaron en el Perú en los nosocomios de IPSS de Lima, y poco a poco en los diferentes nosocomios del interior del país, en los centros de salud militares y en clínicas y establecimientos de salud particulares.

De igual modo, de manera paulatina, se instalaron equipos de hemodiálisis en distintos nosocomios y el uso de estos equipos se generalizó. Estas máquinas se encontraban en los hospitales del ejército, la marina, de la policía, de las fuerzas aéreas, en el Hospital Arzobispo

Loayza, así como en clínicas privadas de Lima y adicionalmente en los nosocomios del Seguro Social de algunas provincias (Piazza, 2002).

### **2.2.3. Ley número 92-603**

En 1973, se dio una ley en USA que disponía la obligación del Gobierno Federal de asumir todos los costos de régimen de los pacientes que sufrieran una enfermedad renal, lo cual incluyó también la hemodiálisis y el trasplante de riñón. En USA no se tenía ningún plan nacional de aseguramiento social por lo que esta normativa modificó esta circunstancia, sin embargo, fue solamente para aquellos pacientes con enfermedades renales.

Por otro lado, en el Perú desde 1967 se hacía la hemodiálisis crónica a los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, el IPSS estableció un plan que dio inicio a este tipo de tratamientos. Este trámite, se inició en los nosocomios de Lima y después en otras localidades. En corto tiempo, el número de pacientes que requerían de este tipo de tratamientos se fue incrementando, lo que determinó insuficiencia de las facilidades propias del IPSS. En esa época existían la Caja de Obreros y de Empleados. El Seguro firmó contratos para brindar este tratamiento con algunas clínicas privadas, los cuales establecían un monto de reintegro por cada paciente tratado, pero sólo para aquellos que fuesen referidos del

Hospital del Empleado, lo que podría considerarse una injusticia para el área de obreros (Piazza, 2002).

#### **2.2.4. Resolución ministerial N° 0043-77-PM/ONAJ**

La RM N° 0043-77-ONAJ del el 2 de marzo de 1977, firmada por el Primer Ministro Gral. Guillermo Arbulú, resolvía formar una Comisión de expertos nefrólogos, con el fin de que sugiera los procedimientos más correctos para el óptimo uso de las instalaciones de salud del país que tuvieran como fin el tratamiento de la hemodiálisis intermitente y los trasplantes renales. Dicha Comisión estuvo constituida por 9 nefrólogos y 2 cirujanos, que representaban a los nosocomios más importantes de Lima.

Luego de un riguroso examen se propuso, como medidas más resaltantes:

- Suministrar los bienes necesarios para ocuparse de los planes de hemodiálisis intermitente crónica y trasplante renal en todo el país.
- Demandar al IPSS del Perú que considere sin distinción a todos los asegurados que necesiten hemodiálisis intermitente crónica o trasplante renal en los centros de salud que les corresponde o, de ser necesario, en otros nosocomios o centros de salud contratados.

- Constituir una lista nacional de pacientes con insuficiencia renal.
- Constituir un núcleo coordinador que esté conectado a un laboratorio de histocompatibilidad para la evaluación de los enfermos que podrían recibir trasplantes, para hacer uso oportuno de los riñones de aquellos cadáveres que puedan servir en los trasplantes renales.

En el Perú, se tiene un sistema dirigido por EsSalud, nuevo nombre del IPSS, que tiene una organización para atender de manera directa a los usuarios con enfermedad renal con el equipamiento de tecnología más reciente y tiene vinculación con otras instituciones independientes para el tratamiento de los asegurados, los cuales incrementan constantemente. Superviza la calidad de los servicios que se ofrecen.

El sistema está informatizado y conectado al Programa Nacional de diálisis peritoneal continua ambulatoria y adicionalmente necesita establecer coordinación con el Programa Nacional de Trasplantes con el fin de hacer un uso más provechoso de la mayor cantidad de ellos.

En la actualidad, EsSalud atiende solamente al 25 % de los peruanos. Actualmente, el Minsa, el Colegio Médico, la Academia de Medicina buscan ampliar los servicios de medicina en el territorio peruano para todos los pobladores. Si este propósito se logra, el plan de atención a los pacientes con neuropatías tendría que triplicarse e implementar

medidas adicionales de prevención. Es primordial tener centros de investigación vinculados a los Departamentos de Nefrología de los mayores nosocomios de EsSalud (Piazza, 2002).

### **2.3. BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

#### **2.3.1. “Aplicación modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica –ERC–Colombia”**

- **Definición:**

El esquema de previsión y control de la ERC, establece un grupo de intervenciones que se piden en:

- Advertir del surgimiento de esta patología crónica, por medio del régimen correcto de las primordiales enfermedades que la originan y por medio de la educación sobre el compromiso de patología renal.
- Brindar a los pacientes con más riesgo, procedimientos diagnósticos correctos, para el descubrimiento oportuno de la patología.

Ofrecer a los usuarios vealuados con una ERC el régimen completo para así detener el avance de la patología a la etapa de cambio renal, utilizando los bienes que sean precisos para cumplir con sus pretenciones de salud, sentimentales, sociales y económicas, de tal modo que logren

manter una vida decente, activa, dentro y con sus derechos garantizados (FEDESALUD y ASOCOLNEF, 2005).

- **Antecedentes**

El primer antecedente de una colaboración entre los colectivos de nefrología en América Latina y el Caribe, fue la “Primera Reunión de Sociedades Latinoamericanas de Nefrología” llevado a cabo en la localidad de Rosario, Argentina, en 1990. Como producto de esta reunión, en relación a la práctica de la especialidad, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Una grave crisis de la economía y la sociedad.
- Deficiencias en la educación médica y de la sociedad.
- Falta de medidas preventivas. Inclusive no se cuenta con un diagnóstico del estado actual de las nefropatías: hay una coincidencia en que se le ha dado la mayor importancia a los tratamientos relacionados a las patologías del riñón.
- Incidencia desigual de enfermedades renales en los países en donde se realizaron las encuestas. Las nefropatías agudas se asocian a la iatrogenia. Dentro de las patologías crónicas, las entidades son semejantes, aunque las enfermedades prevalentes dentro de este

grupo de patologías difieren de acuerdo con los Estados: diabetes mellitus, hipertensión arterial y glomerulonefritis, y en una menor cantidad infestaciones urinarias, litiasis, tuberculosis, etcétera.

- De manera unánime, se resalta la necesidad de incorporar de una previsión real y procedimientos para las enfermedades del riñón en Sudamérica, sin olvidar que se debe y llevar adelante planes en cada país entre los nefrólogos y en coordinación con especialidades afines.

A partir de entonces, en todos los países, las sociedades de nefrología establecieron coordinaciones con las instituciones locales de salud y los representantes locales de la OPS/OMS, para llevar a cabo los eventos donde se discuta y llegue a acuerdos con el fin de disponer en su país el Esquema de Salubridad Renal (Santos, 2006).

**Tabla 2**

*Avances respecto a los modelos de salud renal - Latinoamérica*

<b>AVANCES MODELOS DE SALUD RENAL EN LATINOAMÉRICA</b>	
<b>CHILE</b>	La Sociedad Chilena de Nefrología y el Minsal, colaboran en la confección de pautas para los médicos del primer nivel de atención, que posibilite en los grupos de mayor riesgo, la detección y control de las primeras etapas de la enfermedad renal.
<b>ARGENTINA</b>	Contó con el asesoramiento técnico de la Organización Panamericana de la Salud y logró la integración del Programa de Salud Renal a la Agenda de Salud del Estado, por medio de la publicación del Boletín Oficial de la República Argentina el 27 de setiembre de 2004.
<b>MÉXICO</b>	En abril de 2006, se firmó un documento de consenso, que fijó la creación de un Comité Mexicano de Salud Renal, con el propósito de alcanzar la salud renal en México.
<b>URUGUAY</b>	Está implementando con gran suceso su Programa de Salud Renal en cuatro áreas piloto (Mazzuchi ,2005).

<b>PARAGUAY</b>	Estableció acciones específicas con la estrategia "Fondo". Actualmente se encuentra en el Poder Legislativo, la discusión del Proyecto de Ley del Fondo Nacional de Recursos Solidarios en Salud, para asegurar el pago de las prestaciones de alta complejidad (catastróficas).
<b>VENEZUELA</b>	El Programa de Salud Renal, dependiente de la Dirección de Programas, el Vice Ministerio de Salud del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, ha diseñado el Manual "Proyecto de Salud Renal enmarcado en la Iniciativa CAREM", para la implementación del programa.
<b>COLOMBIA</b>	El Ministerio de Protección Social Salud, encomendó la realización de un documento "Modelo de Atención en Enfermedad Renal Crónica", con participación de la Asociación Colombiana de Nefrología. Actualmente, se encuentra muy avanzado el desarrollo de un Programa Regional de salud Renal en la ciudad de Barranquilla, en la Costa Caribe, liderado por el Dr. Gustavo Aroca con el asesoramiento del Dr. Carlos López Viñas.
<b>ECUADOR</b>	Se realizó con gran suceso el taller de Guayaquil. Hasta ahora no ha habido reporte de acciones específicas dentro del modelo.
<b>PUERTO RICO</b>	Fue en San Juan, que se instaló el concepto de salud renal en 1996. Su Escuela de salud Pública, dictó los contenidos de EPI-INFO en los talleres de epidemiología de la región. Las características de su sistema de salud, son diferentes al resto de los países de la región, con un modelo de capitalización, con gran participación en la gestión del recurso por el médico primario.
<b>PERÚ</b>	En el país solamente tienen cobertura de diálisis los beneficiarios de la Seguridad Social (EsSalud). La población cubierta por el Estado, no accede a esas prácticas, por lo que EsSalud tiene una carga de enfermedad renal muy alta con un elevado gasto. Se ha emitido un Documento "Proyecto de Modelo de Salud Renal-EsSalud", liderado por el Dr. Edmundo Alva Bravo (Gerente), cuya implementación podrá otorgar mayor sustentabilidad y sostenibilidad a sus acciones. Sin embargo, es necesaria la participación del Ministerio de Salud. En septiembre de 2005, se realizó un taller en sus dependencias, con la participación de sus funcionarios ejecutivos, la Seguridad Social (EsSalud) y la Sociedad Peruana de Nefrología (SPN). Hubo un compromiso preliminar de comenzar a trabajar en el diseño del Modelo. Se decidió incorporar a la SPN, a la comisión de trabajo sobre enfermedades crónicas prevalentes.
<b>BRASIL</b>	En febrero de 2006, se firmó una Carta Intención para la implementación de un modelo de promoción, prevención, control y tratamiento de las enfermedades crónicas prevalentes.
<b>BOLIVIA</b>	Se desarrolló un taller en diciembre de 2006, sobre enfermedades prevalentes, con la participación de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, la Sociedad Boliviana de Nefrología (SBN) y el Programa Nacional de Salud Renal, SEDES.

Fuente: Comité para el Desarrollo de la Nefrología y los Problemas Nacionales, de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión.

- **Ruta crítica para la atención de la persona con enfermedad renal crónica.**

La diversidad y dificultad de actores e intervenciones similares con la atención de la ERC, establece la necesidad de determinar los pasos necesarios para la atención de la gente con ERC:

- Conseguir que los pobladores accedan a los servicios de salud y que éstos sean accesibles para que haya una buena atención.
- Conseguir un suministro adecuado de servicios, con un nivel técnico y profesional adecuado de quienes se trabajan en estos servicios y con el aprovechamiento de las habilidades de actuación del sistema de salud.
- Conseguir que todos los enfermos con ERC accedan a los servicios, aceptando sus razgos particulares y dando garantía del respeto de sus derechos.
- Conseguir actuar dentro de programas eficaces con un costo adecuado para el Estado (FEDESALUD y ASOCOLNEF, 2005).

### **2.3.2. Número de pacientes con enfermedad crónica renal**

Del Exámen de la circunstancia de la patología renal crónica en el Perú, se colige que los ancianos padecen de una variedad de inconvenientes de salud, los cuales no fueron tratados correctamente durante su vida laboral, por lo cual tienen mayores posibilidades de desarrollar una enfermedad y fallecer.

Los primordiales inconvenientes que aquejan a la gente más grande de 60 años, están relacionados con las enfermedades crónico-degenerativas, que conducen a una más grande utilización de los servicios de salud.

En todo el país, la dependencia de la tercera edad se ha incrementado paulativamente. Este porcentaje de sujeción era de 7,4 % en 1981, pero podría llegar al 20,7 % el año 2050 según proyecciones del Centro Nacional de Estadística e Informática (Loza & Ramos, 2016)

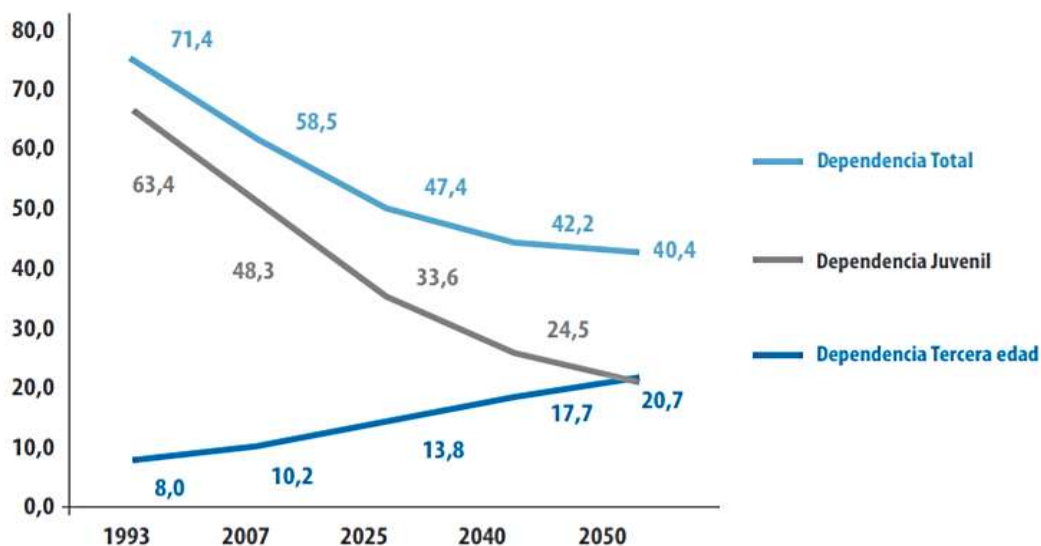


Figura 1. Dependecia total, de la tercera edad y dependecia juvenil (%) a nivel nacional por censo y proyecciones hasta el año 2050.

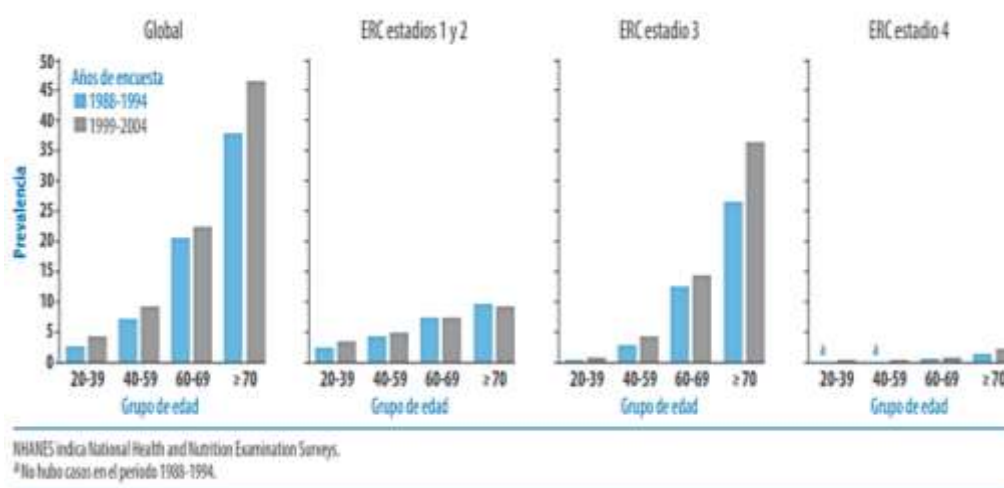
Fuente: Insituto Nacional Estadistica e Informatica – Censos Nacionales de Poblacion. Proyecciones de la Direccion General de Epidemiologia para años 2025-2050 en base a censos de poblacion.

Elaborado por la Direccion general de epidemiologia - MINSA

Ya que las individuos adultos mayores hacen uso más intenso de los de los hospitales que los grupos de edad menores, el acelerado incremento de los mismos llevará a que los países enfren diversas situaciones problemáticas para atender a lo largo de mayor tiempo, su internamiento en establecimientos especiales y los cambios de los procedimientos de jubilaciones y compensaciones.

En este sentido, dado que las personas de más edad presentan más proclividad a padecer ERC, originando una saturación de los servicios de salud, fue posible su representación tras las conclusiones del tratado

NHANES en el cual se observa que las ERC, aumentan a medida que se incrementan los años de vida. Así, la existencia de ERC de la etapa I a etapa II, creció alrededor de 2 a 3 % en personas de 20 a 39 años, y de 9 % a 10 % en ancianos de 70 años. La existencia de la etapa III a IV en personas con 20 a 39 años creció un 0,2 % en los años 1988-1994 a 0,7 % entre 1999-2004; pero estas cifras fueron de 27,8 % a 37,8 % en personas de 70 años a más. Es crecimiento de las ERC, está en relación con la merma corporal de la TFG con la perduración. Asimismo, según gálilos cortos la prevalencia de albuminuria, se asocia vigorosamente con la diabetes, hipertensión y época avanzada.



*Figura 2.* Prevalencia de ERC por estadios y grupos de edad en el estudio National Health And Nutrition Examination Surveys 1988-1994 y 1999 – 2004

Fuente: JAMA. 2007;298(17):2038-2047.

### **2.3.3. Número de actividades de educación en nefroprotección**

El examen situacional de la enfermedad renal crónica en nuestro país del 2015, explica las principales razones que provocan las ERC, del mismo modo que el avance que está teniendo en todo el país y las previsiones que se están tomando para ello. Al identificarse las causas principales y los problemas más comunes que se derivan de esta enfermedad, es posible focalizar los lugares donde están los grupos poblacionales, las pruebas que se les deben aplicar y el tratamiento más adecuado según el desarrollo de estas patologías.

De igual modo, la previsión principal, consiste en aquella previsión de la ERC junto con la selección de las circunstancias que facilitan el surgimiento de esta enfermedad en toda la población. Esto implica mejorar las consecuencias en las ERC en las etapas I al IV y el descubrimiento temprano de la enfermedad. También considera el empleo de exámenes de selección en los individuos más expuestos a sufrir de esta dolencia. En un segundo nivel de prevención se consideran los exámenes y un uso adecuado de los causantes de la enfermedad para evitar su avance y con ello se complique.

La previsión de tercer nivel, es aquella que optimiza los efectos de los exámenes en pacientes con ERC-t, lo cual comprende el examen y la

verificación de las causas desencadenantes con el fin de prever las adversidades de la diálisis y trasplante de riñón.. El propósito último de esta previsión es reducir el número de muertes de los enfermos, elevar la esperanza de vida y volver a insertar a las personas en su capacidad de producción de su red social.

Estadio	Riesgos	Definición	Ejemplos de factores de riesgo	Estrategias preventivas
No ERC	Desarrollo de la ERC	Incremento de la susceptibilidad para daño renal.	Edad avanzada Minorías étnicas Reducción de la masa renal Estados hiperfiltrantes.	Prevención Primaria
I		Inician en forma directa el daño renal.	Diabetes HTA Dislipidemia Obesidad Enfermedad autoinmune Uropatía obstructiva Litiasis Infecciones crónicas	
II	Progresión de la ERC	Progresión del daño renal, disminución de la TFG en forma acelerada.	Altos niveles de proteinuria	Prevención Secundaria
III	Prevención de las complicaciones y muerte	Incremento del riesgo de complicaciones por la disminución de la TFG	HTA no controlada Anemia Malnutrición Enfermedad ósea mineral, Neuropatía Drogas o procedimientos con toxicidad sistémica y renal	
IV		Inicio acelerado o recurrencia de la enfermedad cardiovascular	Factores de riesgo cardiovasculares tradicionales. Factores de riesgo no tradicionales relacionados con la ERC	
V		Incremento de la mortalidad y morbilidad por falla renal	Referencia tardía para TRR Factores relacionados a la TRR o diálisis y trasplante Condiciones comórbidas	Prevención Terciaria

*Figura 3.* Factores de riesgo para el desarrollo, progresión y complicaciones de la ERC con sus estrategias preventivas

Fuentes: Dirección General de Epidemiología.

En la Figura 4, se muestra un esquema que se puede ajustar al sistema sanitario peruano, porque los lugares para la atención están segmentados de acuerdo a la habilidad para resolver los percances. Este esquema permite ajustar el desarrollo de la ERC con el lapso de vida cada persona.

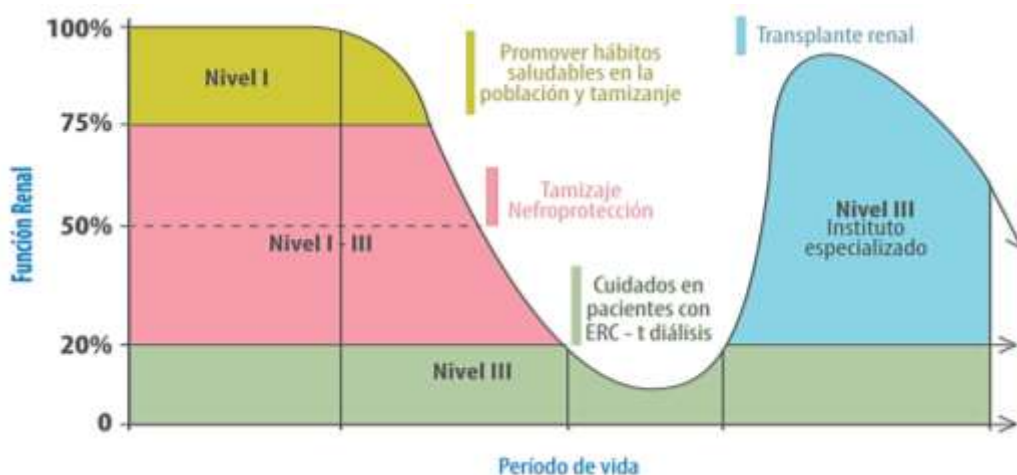
Se observa, que en el primer nivel de atención, todo gira en torno de la previsión principal. Más que nada, de la promoción de los métodos sanos, que por lo general se aplican en las primeras fases de vida de las personass.

En los niveles II y III, existiría la obligación de estar orientados a la previsión de segundo nivel, a labores de selección de la ERC en diversos colectivos. En este nivel, la conducción de las ERC gira en torno a aplicar una intervención rápida y precoz, a fin de evadir fundamentalmente que la ERC avance hasta una etapa final.

La atención del tercer nivel así como de las instituciones avocadas a esta rama, se tendrán hacer todas las ocupaciones orientadas al conducción de la ERC en la etapa V. Las ocupaciones conforman primordialmente operaciones particulares, las cuales tienen que ser aplicadas complementariamente al régimen prescrito con alguno de las costumbres de TRR para el enfermo en fase final (HDC, DPC y TR). Al

principio los enfermos recibirán el tratamiento HDC y DPC, en la cual recibirán la atención necesaria antes de poder acceder a una operación de trasplante de riñón. Es recomendable la aplicación de todos los cuidados para prevenir el desarrollo de un cuadro anémico, patología ósea, nutrición correcta, precaución y preservación del ingreso vascular; de esta forma se pueden evitar las adversidades e infecciones producidas por bacterias o virus (hepatitis B y C), lo cual complicaría la factibilidad para realizar el trasplante.

Para cada factor de riesgo y complicaciones existen sus estrategias preventivas:



*Figura 4.* Modelo conceptual para el manejo de la enfermedad renal crónica en el Perú

Fuente: Creación de los autores análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú.

Elaborado por la Dirección general de epidemiología.

#### **2.3.4. Componentes operacionales del programa.**

- Registro y sistemas de información
- Equipo interdisciplinario
- Diálogo entre elementos y entidades relativas a la atención de los pacientes con ERC.
- Sistema de referencia y contrarreferencia.
- Programa de aseguramiento de la calidad.
- Empoderamiento y educación de los pacientes, familiares y ciudadanos sobre la enfermedad.
- Seguimiento activo de la persona, el apoyo social y la rehabilitación integral.
- Promoción de la actividad física.

## **2.4. BASES TEÓRICAS SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

### **2.4.1. Diseño óptimo centro médico especializado en hemodiálisis**

La Norma Técnica de Salud de los Servicios de Hemodiálisis, emitida por el Ministerio de Salud (MINSA), la cual determina que estos servicios son dos y se ordenan según su ubicación.

- La Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis Hospitalaria: esta entidad se encuentra al interior de la edificación del nosocomio. Está conformada por personal, las ambientes que le son asignados y el equipamiento necesario para cumplir con su función, lo cuales se organizan para ofrecer su servicio.
- Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis Ambulatoria (Centro de Hemodiálisis): entidad que trabaja de forma independiente. No obstante, es necesario que esté vinculada a un hospital. En esta unidad, además del personal de salud, se le agregan trabajadores administrativos. El diseño de esta unidad gira en torno al tratamiento de enfermos crónicos que cuentan con un plan de diálisis efectuado de manera ambulatoria.

Cabe mencionar, que un centro médico especializado en hemodiálisis, debe tener una serie de criterios que se deben tener en cuenta al momento de su conceptualización, entre los cuales se pueden considerar:

#### **2.4.2. Funcionalidad espacial**

Son las condiciones que deben ser cumplidas para atender las necesidades fundamentales estatuidas por la legislación y por los requerimientos específicos de un establecimiento de hemodiálisis. Estas condiciones tienen que ajustarse a la coherente disposición de las interrelaciones de las distintas áreas y clases, debiendo agasajar el filial de una automotriz de importación, razonable a las urgencias operacionales

##### **2.12.6.1. Cumplimiento del requerimiento de acuerdo a la normatividad**

El Perú tiene una serie de normas técnicas de salud, las mismas que son necesarias para el diseño óptimo de un centro de hemodiálisis, aquí se mencionan las vigentes, las cuales se ampliarán en el capítulo V Marco normativo:

- NTS N° 119-MINSA/DGIEM-V01
- NTS N° 060/MINSA-SP-V01

- NTS N° 096/MINSA-DIGESA-V01

#### **2.12.6.2. Asepsia en centros médicos especializados.**

El triunfo del desempeño de un centro de salud, es dependiente de que se cumplan las disposiciones de regulación y limpieza estatuidas, para el avance de las ocupaciones que corresponden en el sector. Es fundamental, el respeto estricto de la identificación de zonas dentro del bloque:

- Zona negra: donde se hacen las ocupaciones administrativas, de esta forma como la vigilancia de la entrada e ida de usuarios y trabajadores del establecimiento.
- Zona gris: lugar en el cual se efectúan las ocupaciones de ayuda del personal como vestimenta, estar, labores limpias y contaminadas, etc.
- Zona blanca: luga en el cual se ejecuta el chequeo de los usuarios.
- Es necesario considerar que todo el personal debe acatar estas disposiciones: médicos, licenciadas, trabajadores administrativos y personal de limpieza y mantenimiento.

## **2.5. DEFINICIONES OPERACIONALES**

La hemodiálisis de hoy no es un trámite que sirve para proteger la vida de un tolerante, que de otro modo moriría por un corto tiempo de tiempo. Es un modo terapéutica, constituida como procedimiento sustitutivo de la funcionalidad renal que hoy facilita a la gente diagnosticadas a nivel mundial a vivir por varios años. Para lo cual es requisito que exista un servicio de calidad, que es lo mismo que la adición de los diversos datos que tienen dentro y que a la larga definen la calidad de la existencia del paciente y que pueda sobrevivir. Consecuentemente, se requiere detallar las resoluciones a los inconvenientes, tener el sustento técnico y de aseguramientos adecuado; prestar seguridad en todos los procesos relacionados de manera directa con el tolerante y el reprocesamiento de dializadores y ramas. De igual modo, asegurar la agrado del enfermo y con los equipos de atención al mismo. Conocerlo se traduce en ahorro de elementos y tiempo con incremento de la calidad de la atención médica (Instituto cubano de Nefrología, 2017).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO CONTEXTUAL**

#### **3.1. ANÁLISIS DE CASOS SIMILARES**

##### **3.1.1. Centro de Diálisis Mafrq / Stantec**

Arquitectos: Erik Hokanson, AIA, Tamer Fawzi, Reham Hussein, Abhishek Gupta, Wafaa Sleiman.

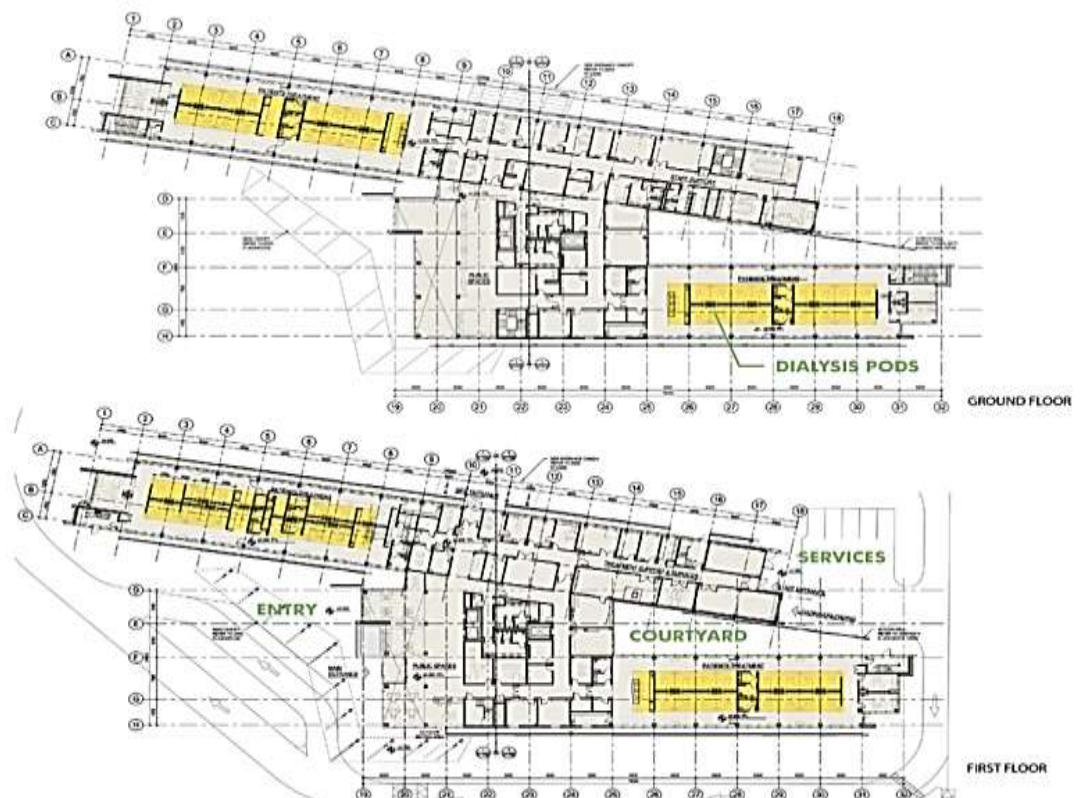
Ubicación: Abu Dhabi – Emiratos Árabes / 2012.

El Centro de Diálisis Mafrq, con 68 instalaciones para el tratamiento de diálisis, se encarga de la atención de una necesidad urgente para la zona del medio de Abu Dhabi.

El diseño cambia la disposición convencional de las camas de tratamiento, permitiendo que los pacientes tengan vista hacia el paisaje y el acceso de luz natural. Los frentes de vidrio integran una placa que protege de la radiación solar y que oculta al edificio del fuerte sol del Medio oriente, aumentando también la privacidad de los usuarios.



*Figura 5.* Vista del ingreso principal al Centro de Diálisis Mafraq / Stantec  
Fuente: Erik Hokanson, AIA, Tamer Fawzi, Reham Hussein, Abhishek Gupta, Wafaa Sleiman (2012)



*Figura 6.* Plantas de distribución - Centro de Diálisis Mafraq / Stantec  
Fuente: Erik Hokanson, AIA, Tamer Fawzi, Reham Hussein, Abhishek Gupta, Wafaa Sleiman (2012).

### 3.1.2. Centro de Diálisis Melipilla

Arquitectos: Pablo Schuster / Jorge Lira

Ubicación: Melipilla, Chile

El proyecto consiste en un centro de diálisis para atender a 27 pacientes en forma simultánea. Todos los pacientes son de bajos recursos económicos, que pertenecen a las poblaciones adyacentes y de la urbe y que acuden en un autobús de transporte, que es provisto por el mismo centro de salud.



*Figura 7.* Vista general Centro de diálisis de Melipilla

Fuente: Pablo Schuster / Jorge Lira

La ubicación dentro del lote se realizó liberando lo verdaderamente viable la área del sitio, y dejando libre el sector que ponía en riesgo la configuración de la calle, dado que este emprendimiento es la primera etapa de otros que resolverán ese deber.

El emprendimiento nace desde el interior, siendo la salón de diálisis, el elemento que se crea como centro nuclear del emprendimiento.

Su espacio interior tiene una configuración de semicírculo, concéntrico pero abierto, lo que facilita tener control de los internos desde la posición del médico a cargo, y paralelamente tener dominio desde las camillas, hacia un patio jardín que contribuye luminosidad y la perspectiva hacia un sector verde que les dé un ámbito de confort a lo largo de las horas de régimen.

Muestra una manera de volúmenes libres, que interactúan entre sí, y aceptan leer un edificio con propiedades de casa grande o de club, con una identidad frente a las otras edificaciones del área. Refleja modernidad en sus servicios y dado la continuidad de uso, les contribuye una mejor condición de habitabilidad dentro de lo complejo y complicado de la patología.



*Figura 8.* Vista general Centro de diálisis Melipilla

Fuente: Pablo Schuster / Jorge Lira

### **3.1.3. CEMIC - Centro de Diálisis**

Arquitectos: AFS / Alvarado, Font, Sartorio

Ubicación: capital Federal – México / Año 2000

El edificio fue proyectado con cuatro niveles, de los que se construyeron tres.



*Figura 9.* Vista general Centro de diálisis CEMIC

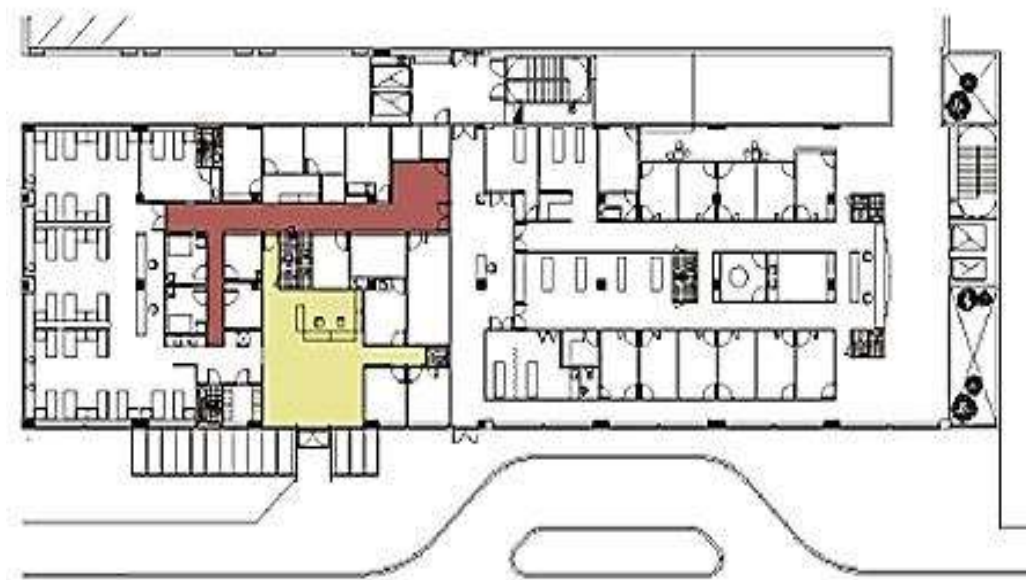
Fuente: AFS / Alvarado, Font, Sartorio (2000)

Sótano: evaluación por imágenes, almacén y ambientes para equipo pesado.

Planta baja: en el sector derecho se ubica el Ambiente de Diálisis para 24 ubicaciones. Al lado izquierdo está el área de Emergencias, con bloques separados para adultos y niños. Cada uno con salas de espera, dispensario, zonas de vigilancia y shock-room. Sobre una de las vías aledañas, se ha alcanzado una dársena para golpe vehicular.

Primera planta: laboratorio de análisis clínico y averiguación.

Segunda planta: futura ampliación del laboratorio



*Figura 10.* Planta Centro de Diálisis CEMIC

Fuente: AFS / Alvarado, Font, Sartorio (2000).

## **3.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **3.2.1. Aplicación del Modelo de Prevención y Control de la Enfermedad Renal Crónica –ERC–Colombia.**

El esquema de previsión y control de las patologías renales crónicas es un conjunto de intervenciones para:

- Prever la aparición de la enfermedad con un tratamiento adecuado y la educación respecto sobre los peligros de la enfermedad.

- Sugerir a los sectores en peligro procedimientos de diagnóstico correctos para la descubrimiento oportuna.
- Facilitar un tratamiento integral que permita frenar el avance de la enfermedad de tal modo que pueda tener una mejor calidad de vida.

### **3.3. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL REFERIDO A LA VARIABLE DEPENDIENTE**

#### **3.3.1. Diseño Óptimo Centro Médico Especializado en Hemodiálisis.**

De los servicios médicos de apoyo:

##### **a) Teórico – Arquitectónicos**

Según Michael Murphy, en “Official TED Conference – febrero 2016”

Arquitectura construida para sanar, señala:

La arquitectura es más que una disposición inteligente de ladrillos. Teniendo presente que los componentes como el fluído de aire y de la luz, el de el es un enfoque holístico que crea red social, además de inmuebles hermosos.

**b) Otras disciplinas complementarias.**

Pacoticona Ccoa, Edwin Roberto, en su tesis Resultados de la Terapia Musical en usuarios que sufren de depresión a la vez que de IRC, afirma que:

El estado de abatimiento es una patología que en lo proyectado para el 2020, de acuerdo con la OMS estará como una de las más importantes. Esa enfermedad disminuye el nivel de la calidad de vida y crea conflictos en el ámbito de la familia, el trabajo y las relaciones sociales, principalmente en sujetos que llevan patologías crónicas avanzadas junto con deficiencia en el funcionamiento renal. La evaluación consistió en observar cómo la música puede ayudar a los enfermos renales que padecen de decaimiento. Fue una investigación descriptiva y experimental. La metodología consistió en realizar entrevistas a 60 individuos que acuden con regularidad al tratamiento de hemodiálisis del hospital Daniel Alcides Carrión de Calana. De estos pacientes se realizó una selección según la gravedad de los casos y el grado de depresión que padecían. Se comprendió para el estudio a 30 pacientes con depresión moderada y severa, a los que se les aplicó la música por una hora a lo largo de sus sesiones de diálisis por 4 meses evaluando los efectos en el final de los mismos. Los resultados muestran que la terapia musical estimuló a un 95 % de los pacientes, quienes

reportaron una mejor disposición para abordar sus problemas, bajar la angustia, incitar a la calma y mejorar el sueño. La música permite que surja un vínculo que facilita el diálogo entre doctor y usuario. La evidencia sugiere que esta terapia sirve como un mecanismo para la expresión de sus dudas y temores, lo cual asiste para detallar, sostener y hacer mas fuerte la relación terapeuta/paciente o con algún personal de salud.

**c) La actividad física en el tratamiento del pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC)**

Sara Fayad Saeta, concluye:

La investigación llevada a cabo se revela que resolviendo la contradicción primordial entre el nivel de daño del organismo y su aptitud para soportar el esfuerzo físico, se trabaja sobre algunos causantes como la hipertensión, la insuficiencia de glóbulos rojos, desnutrición, la resistencia a las alteraciones del medio de adentro, relentizando el avance de la patología y progresando la vida de estos pacientes.

Se concluye que para el diseño óptimo de centros médicos de apoyo, es necesario el apoyo de disciplinas complementarias, como el yoga, la musicoterapia y la promoción de la actividad física.

### 3.4. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL AMBITO DE ESTUDIO

#### 3.4.1. Aspecto Socio Demográfico.

##### A. Demografía

- Población y Densidad. Se refiere a la masa poblacional que habita en la región Tacna.

**Tabla 3**

*Población de Tacna*

POBLACIÓN EN LA REGIÓN TACNA AL 2015			
	Superficie (km <sup>2</sup> )	Población	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )
TACNA	16 075,73	287 642,00	17,89
TACNA	8 066,11	262 731,00	32,57
CANDARAVE	2 261,10	8 872,00	3,92
JORGE BASADRE	2 928,56	9 154,00	3,13
TARATA	2 819,96	6 885,00	2,44

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática ( 2015)

En la Tabla 3, se muestra que la proyección de población al año 2015, según el Censo de Población y Vivienda INEI, presenta la mayor concentración de la población de la región en la Provincia de Tacna, con una densidad poblacional de 32,57 hab/km<sup>2</sup>.

**Tabla 4***Población por distritos, Tacna*

<b>POBLACIÓN POR DISTRITOS - TACNA</b>			
	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Población</b>	<b>Densidad (hab/km<sup>2</sup>)</b>
<b>PROVINCIA TACNA</b>	<b>8 066,01</b>	<b>341 838, 00</b>	<b>32,57</b>
TACNA	2 407,18	85 228	39,23
ALTO DE LA ALIANZA	371,40	39 180	95,42
CALANA	108,38	3 189	24,22
CIUDAD NUEVA	173,42	37 671	197,39
INCLÁN	1 414,82	7 684	2,87
PACHÍA	603,58	1 964	3,22
PALCA	1 417,86	1 669	1,06
POCOLLAY	265,65	21 278	64,42
SAMA	1 115,98	2 604	2,14
CRNL. GREGORIO ALBARRACÍN	187,74	116 497	367,47

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2015)

En la Tabla 4, se detalla la distribución de la población de la provincia Tacna. Se evidencia, que en los últimos años se ha incrementado la cantidad de población que busca migrar del campo a la ciudad, con la finalidad de mejorar su calidad y estilo de vida, así como los lugares de destino y asentamiento de los mismos. Siendo la provincia de Tacna la más poblada, con 85 228 habitantes, representando el 90 % del total regional.

Dentro de la provincia de Tacna, el conglomerado urbano que conforman los distritos de Tacna, Ciudad Nueva, Gregorio Albarracín y Alto de la Alianza, presentan la mayor cantidad poblacional a nivel provincial.

La mayoría de la población se encuentra concentrada en la ciudad de Tacna, y sólo un 9 % vive en el área rural, siendo uno de los índices más bajos a nivel nacional.

Los distritos de Ciudad Nueva y Gregorio Albarracín, son los distritos con mayor densidad poblacional con 197,4 hab/km<sup>2</sup> y 367,47 hab/km<sup>2</sup> y los índices más bajos son representados por los distritos de Inclán y Sama.

- Composición y estructura del grupo poblacional. El crecimiento del grupo poblacional en el último período, puede observarse en la composición de la población por edades, en donde los grupos etarios de menor edad ocupan un sector más amplio, contrariamente a como se da ahora, en donde estos grupos son menos importantes y los de mediana edad, en el medio de la pirámide, ocupan una posición más relevante. Esto evidencia que el índice de natalidad viene decendiendo y la población tiende a hacerse mayor.

Según el censo de 2007, a nivel regional la población masculina es del 54 % y el 46 % es representado por la población femenina.

Asimismo, de acuerdo a los porcentajes, los niños y jóvenes representan más del 50% de la población censada (56,2 %).

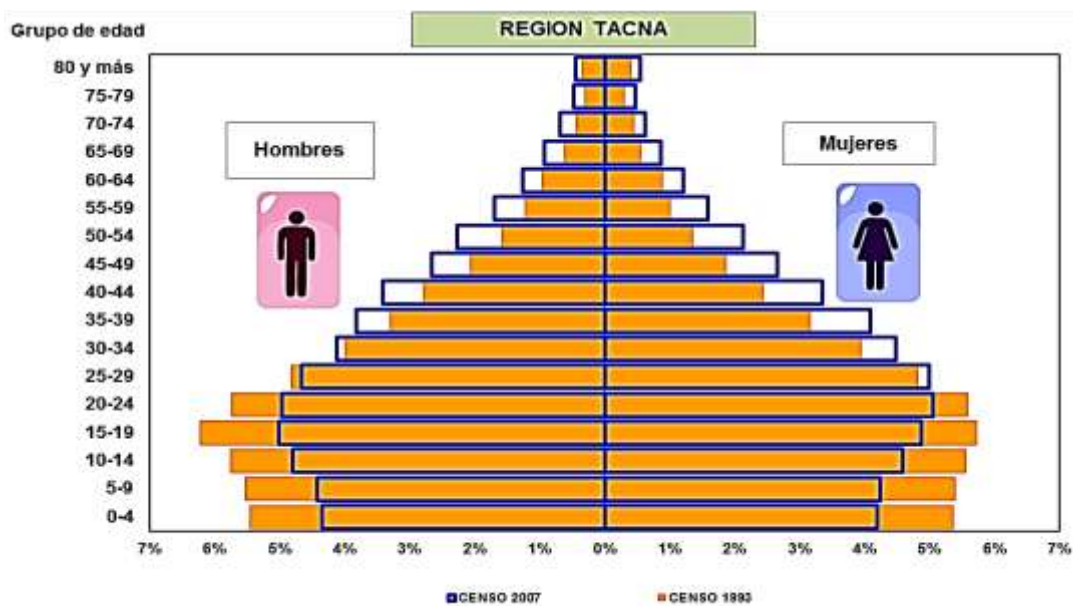


Figura 11. Población según sexo

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática - Censo 2007.

Tabla 5

Composición de la población por género – Tacna

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO			
PROVINCIA	TOTAL	HOMBRE	MUJER
TOTAL	100,00	53,4	46,7
TACNA	100,00	49,6	50,4
CANDARAVE	100,00	52,3	47,7
JORGE BASADRE	100,00	60,0	40,0
TARATA	100,00	51,5	48,5

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2015)

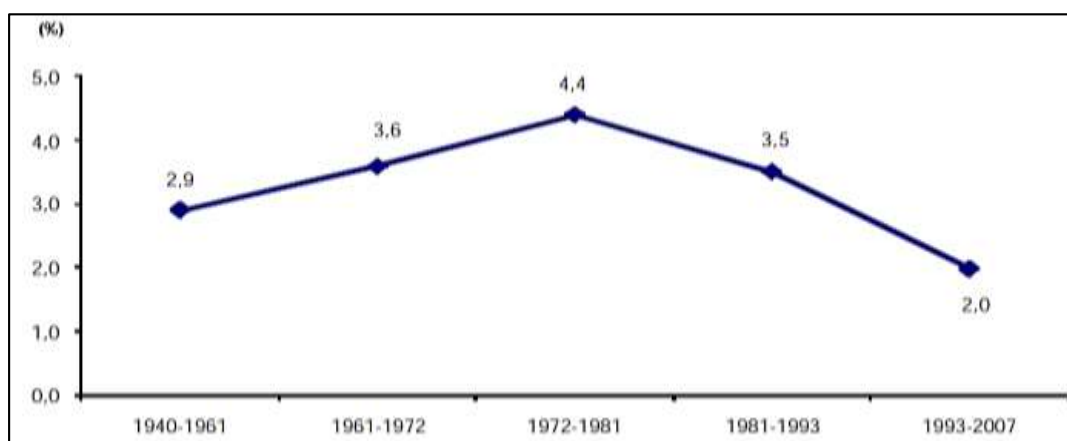
**Tabla 6**

*Composición de la población por grupo etario , Tacna*

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO						
DEP. Y PROV.	TOTAL	GRANDES GRUPOS ETARIOS				
		1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 a más
<b>TACNA</b>	<b>288 781</b>	<b>87 129</b>	<b>89 700</b>	<b>82 010</b>	<b>53 367</b>	<b>29 722</b>
TACNA	316 964	81 576	84 160	76 224	48 822	26 182
CANDARAVE	8 185	1 984	1 687	1 827	1 396	1 291
JORGE BASADRE	9 034	1 839	2 263	2 371	1 758	803
TARATA	7 745	1 730	1 590	1 588	1 391	1 446

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2015)

- Tasa de crecimiento. Al analizar las tendencias de la población dentro de la provincia, en los Censos de 1993 y del 2007, el aumento más grande de volumen poblacional , se encuentra en el distrito de Tacna. Aquí el incremento se da a razón de 2,3 %, esto es, 5 284 pobladores por año.



*Figura 12. Departamento de Tacna: tasa de crecimiento promedio anual de la población total 1940 - 2007*

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2007)

**Tabla 7***Proyección de la tasa de crecimiento del distrito de Tacna*

<b>PROYECCIÓN TASA DE CRECIMIENTO DISTRITO TACNA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>%</b>	<b>% Particip. Nacional</b>
2005	277 168	3,0	1,1
2010	357 697	2,3	1,2
2015	399 062	2,2	1,3

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2007)

**B. Migración**

Entre 1981 y 2000 , la transformación porcentual de los llegados de Puno hacia Tacna fue de 55 % sobre 57 % . Las razones que introducen estos éxodos, son las malas cosechas y otros cifras de relacionadas al clima que han contribuido a enfatizar este proceso en los últimos años.

**Tabla 8***Procedencia de inmigrantes al 2007*

<b>PROCEDENCIA DE INMIGRANTES AL 2007</b>	
<b>ORIGEN</b>	<b>%</b>
<b>PUNO</b>	50,50
<b>MOQUEGUA</b>	10,00
<b>AREQUIPA, CUSCO, APURÍMAC, MADRE DE DIOS</b>	14,00
<b>EXTRANJEROS</b>	15,50

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2015)

### C. Educación

- Niveles de instrucción. La población escolar en 2016 fue de 90 788 estudiantes.

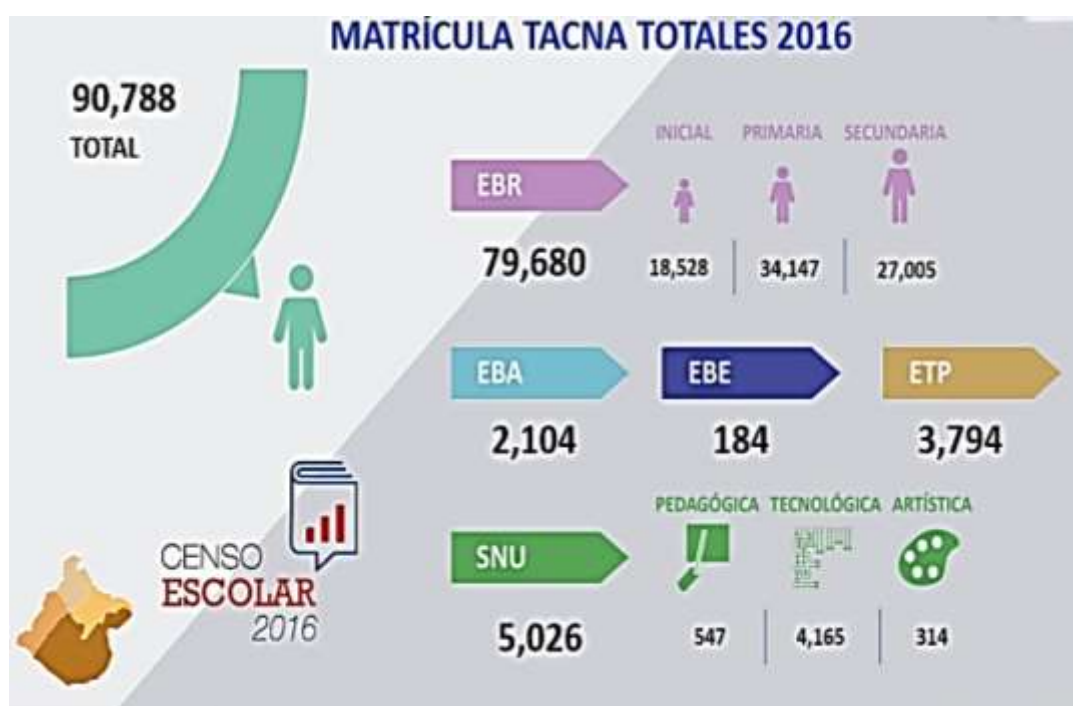


Figura 13. Población escolar según matrículas nivel educativo público y privado

Fuente: Ministerio de educación (2016)

- Tasa de analfabetismo. Se cuenta como analfabeto a los habitantes de mayores de 15 años que no han aprendido a leer ni escribir. El porcentaje de analfabetos en la región es de 4,40 %, con mayor predominancia en las mujeres.

**Tabla 9***Tasa de analfabetismo de Tacna*

TASA DE ANALFABETISMO EN LA REGIÓN TACNA						
PROVINCIA	ANALFABETOS PROVINCIA			TASA DE ANALFABETISMO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
<b>TOTAL DE TACNA</b>	8 846	1 879	6 976	8 846	8 846	7,00
	8 844	1 359	5 485	8 844	8 844	6,00
<b>CANDARAVE</b>	898	218	680	1 450	6,70	22,90
<b>JORGE BASADRE</b>	428	141	287	6,27	3,40	10,70
<b>TOTAL</b>		161	515	13,60		

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática (2007)

En cuanto a las provincias se aprecia que, Tarata y Candarave muestran las superiores tasas de analfabetismo con 22,9 % y 21,10 %, le sigue Jorge Basadre y todos sobrepasan la tasa promedio departamental (4,40 %).

Por el contrario, la provincia de Tacna, muestra la tasa más baja de la región con el 3,7 % esta circunstancia refleja la alta concentración poblacional por la emigración interna de áreas despobladas a zonas urbanas de la región capital.

#### **D. Salud**

Hasta el 2015 en la región de Tacna, se estimaba que más del 61 % de los pobladores contaba con un seguro de salud de tipo público, inclusive en los pobladores rurales esta tasa era mayor al 59 %.

De acuerdo al análisis de la situación sobre las enfermedades renales crónicas en el Perú para el 2015, en la región Tacna, la población que se encuentra en mayor riesgo de contraer algún tipo de enfermedad del tipo infeccioso, es la que se encuentra dentro de los estratos I al III, debido a su nivel socio-económico, y el acceso y disponibilidad de los servicios de salud y educación a los que pueden acceder.

Como resultado de esta realidad, tenemos que, hasta el 2015, las dos causas principales de muerte fueron las Infecciones respiratorias agudas, y las enfermedades del sistema urinario (tanto en hombres como en mujeres).

**Tabla 10***Principales causas de mortalidad en Perú*

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD -PERÚ 2014	TOTAL		MASCULINO		FEMENINO	
	N°	%	N°	%	N°	%
1 Tumores (neoplasias) malignos.	19 360	20,1	9 244	17,9	10 116	22,6
2 Influenza (gripe) y neumonía.	13 349	13,8	6 878	13,3	6 471	14,5
3 Otras enfermedades bacterianas.	7 222	7,5	3 456	6,7	3 766	8,4
4 Otros razones exteriores de lesiones accidentes	5 686	5,9	3 981	7,7	1 705	3,8
5 Otras formas de enfermedad cardiaca	4 740	4,9	2 401	4,6	2 339	5,2
6 Enfermedades isquémicas del corazón	4 497	4,7	2 568	5	1 929	4,3
7 Enfermedades cerebrovasculares	4 137	4,3	2 064	4	2 073	4,6
8 Otras enfermedades respiratorias que afectan principalmente al intersticio	3 903	4	2 032	3,9	1 871	4,2
9 Enfermedades hipertensivas	3 792	3,9	1 892	3,7	1 900	4,3
10 Diabetes mellitus	3 695	3,8	1 793	3,5	1 902	4,3
11 Enfermedades del hígado	3 671	3,8	2 287	4,4	1 384	3,1
12 Insuficiencia renal	3 427	3,6	1 795	3,5	1 632	3,7
13 Accidentes de transporte	2 504	2,6	1 901	3,7	603	1,3
14 Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (j40 - j47)	1 826	1,9	941	1,8	885	2
15 Tuberculosis (a15 - a19)	1 256	1,3	840	1,6	416	0,9

Fuente: Ministerio de salud ( 2014)

Asimismo, en la Figura 24, se muestra las principales enfermedades del aparato urinario que han sido detectadas y tratadas en la Región Tacna en 2014.

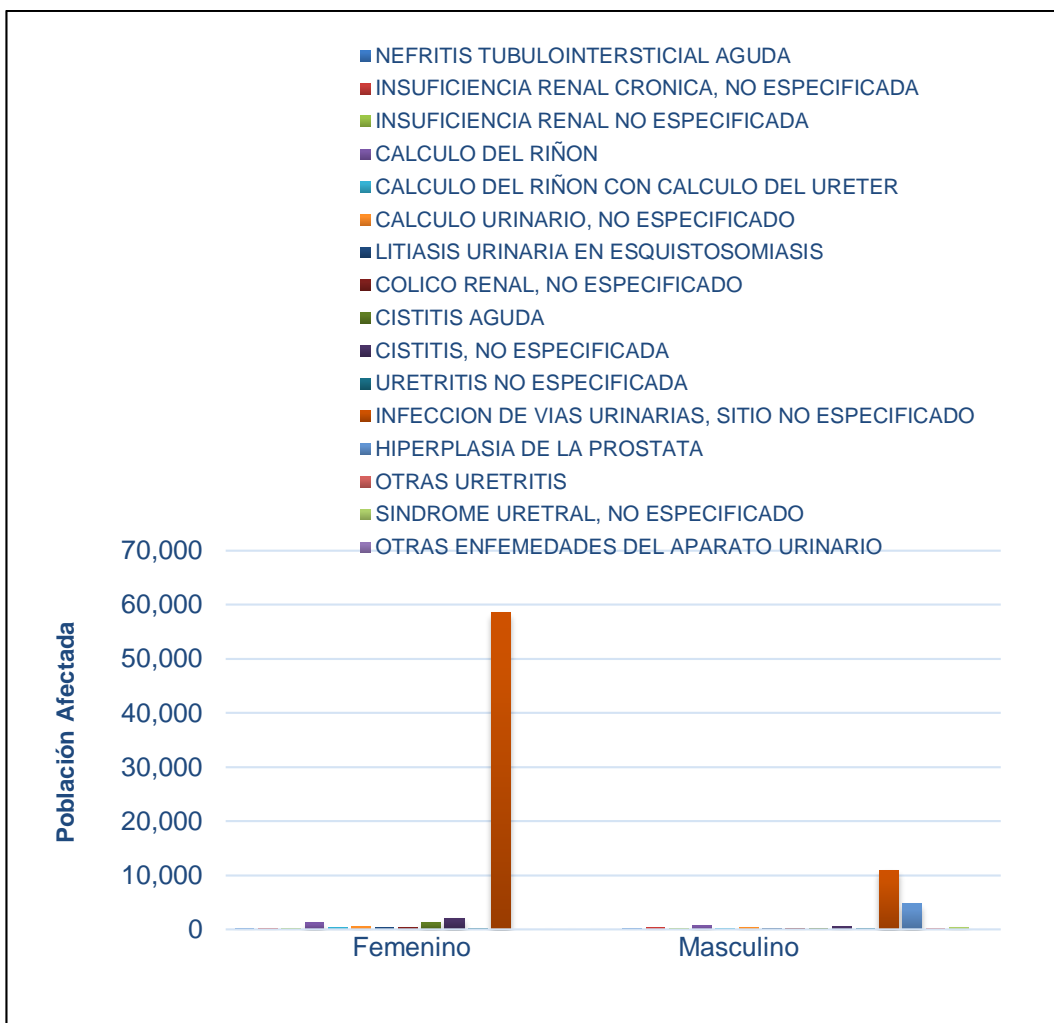


Figura 14. Población afectada de Tacna

Fuente: Ministerio de salud (2014)

Este grupo de enfermedades afectan en mayor frecuencia y número de población. Se tratan en forma ambulatoria, requieren tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo, y en menor cantidad requieren ser tratadas con aparatología y bajo la supervisión de especialistas.

- Morbilidad. Según el Ministerio de Salud en la región Tacna, entre las diez principales causas de morbilidad en la región en 2013, se encuentra la obesidad y otros de hiperalimentación (hipertensión y diabetes como consecuencias de éstas), además de otras afecciones del aparato urinario.

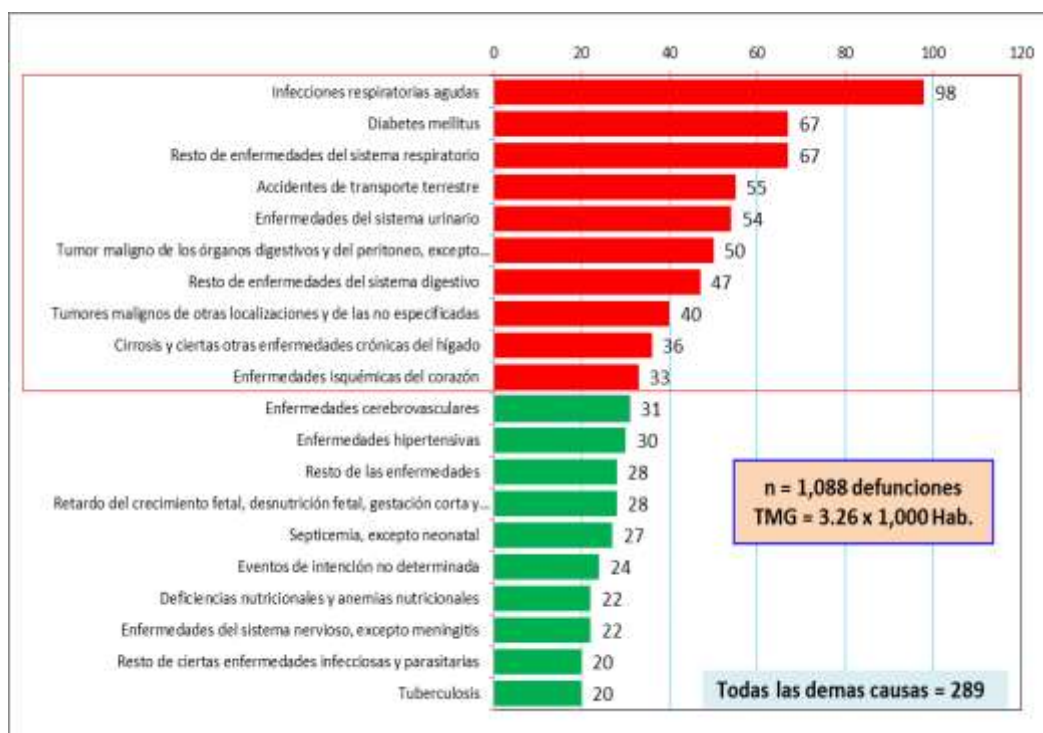


Figura 15. Mortalidad general según causas de selección (6/67) en Tacna, 2013

Fuente: Dirección Ejecutiva de Epidemiología (2013)

- Mortalidad. La mortalidad por causas de enfermedades relacionadas con el sistema urinario, se ha incrementado en el último quinquenio. La oferta de salud en la zona se

abastece a través de 72 instituciones que comprenden 9 microrredes (17 centros de salud, 54 puestos de salud y 1 sanatorio). Se presta atención al ochenta%. Servicio dado en colaboración con EsSalud, Hospital Toquepala SPCC, Policlínico Militar y Salud PNP; y los casos que no alcanzan a ser atendidos son derivados establecimientos privados.

La proporción de médicos, enfermeras, obstetras, odontólogos y demás profesionales de la salud es de 6,3; 6,1; 1,3; 0,7 y 7,7 respectivamente.

- Seguro de Salud. Respecto al tipo de seguro de salud, la población del departamento de Tacna, se observa que el 18,3 % está afiliado a EsSalud; por otra parte, existe un 11,1% de pobladores que sólo cuenta con las prestaciones del seguro integral de salud. Por último, la población que cuenta con seguros privados o de las fuerzas armadas y policiales es el 5,4%.
- Perfil del asegurado en EsSalud y MINSA. Son los más concurridos por la población. Essalud concentra fuertemente a la población adulta, con tendencia creciente al grupo de la tercera edad. Este seguro incluye a empleados de base, domésticos, constructores civiles, empleados portuarios, pescadores y procesadores

artesanales imparciales, pescadores y pensionistas, ex afiliados del fondo de lucro y protección social del pescador, y pensionados..

El banda de la instancia hospitalaria del MINSA se caracteriza por custodiar a un porcentaje significativo de usuarios jóvenes. Cuenta actualmente con el SIS (Seguro Integral de Salud), que tiene como finalidad proteger la salud en aquellas poblaciones vulnerables que se encuentran en situaciones de pobreza y pobreza extrema, así como trabajadores independientes que ganen cifras mensuales entre 700 y 1 000 nuevos soles.

Actualmente, el SIS cuenta con tres modalidades de aseguramiento:

- Aseguramiento universal.
  - Seguro semisubsidiado.
  - Seguro microempresas.
- 
- Demanda y oferta

En la región de Tacna, el SIS terceriza el servicio de hemodiálisis. En 2016, el costo por cada sesión es de S/. 314,60, siendo 13 sesiones al mes, lo que equivale a un costo mensual promedio de S/. 159 720,30 soles.

- Demanda del servicio

Definida por la población afectada, aproximadamente el 30 % de residentes de la Región Tacna, sumado a la demanda de pacientes de regiones aledañas (Moquegua, Puno y Chile), se puede afirmar que la demanda del servicio es elevada.

- Oferta del servicio

Está conformada por la variedad de servicios médicos con que cuenta la región Tacna, los que son aprovechados por los pacientes. Del inventario de los servicios de asistencia médica, se evidencia que no existe un servicio especializado que resulte accesible a la comunidad en general. La población afectada por algún tipo de trastorno urológico y/o renal, es atendida por medio del Ministerio de Salud y EsSalud.

Dentro de este inventario, se encontró lo siguiente:

- Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna
- Hospital “Daniel Alcides Carrión” – EsSalud
- Centro del Riñón y Hemodiálisis
- Clínica Isabel (Dos máquinas y una sala de hemodiálisis)

Ambas entidades sólo prestan un servicio básico físico y no el servicio necesario integral especializado que requiere la población afectada. Por lo tanto, no existe oferta especializada del servicio de urología y nefrología.

### **3.5. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO**

#### **3.5.1. Selección del Terreno**

##### **A. Selección de alternativas de localización específica del terreno**

Dada la importancia del Centro Médico Especializado en Hemodiálisis, para ejecutar la sufragio del órbita, se obligación ambientar en la normatividad vigente, señalada en el Reglamento Nacional de edificaciones Título III A0,50 Salud, Capítulo II – Condiciones de habitabilidad y funcionalidad.

##### **B. Demanda de ubicación**

- Parcelas transferidos o concedidos

Las municipalidades provinciales o distritales, las agrupaciones de pobladores u otros propietarios, pueden hacer entrega de parcelas al Minsa respetando la normatividad vigente y cumpliendo los requisitos que la ley manda, como:

- Principalmente llanos o, en el peor de los casos, con un declive que no exceda el 15 %.
- Evitar los espacios con predominancia de arenas, pantanos, arcillas, limo, cuaces de ríos secos o quebradas y que contengan basura haya sido vertederos de residuos sólidos.
- Acceso a servicios públicos
  - Conexión a la red de agua potable con adecuada en notación y linaje.
  - Sistema de eliminación de agua de lluvia, conexión eléctrica y agua para consumo humano.
  - Acceso a redes de telecomunicaciones.
- Fácil acceso y localización

Los ingresos para vehículos y personas deben garantizar un tránsito fluido. A la vez se debe evitar que el entorno presente focos para posibles infecciones o sean insalubres. También debe estar integrado a la red vial de la ciudad.

- Condicionantes materiales del área

- Planimetría: se prefieren las parcelas con formas bien definidas, con forma de cuadrado, relieve llano y por lo menos dos ingresos.
- Estructura material: es preferible aquellos terrenos con una buena resistencia y que no puedan ser afectados por inundaciones, desbordes y/o aludes
- Orientación y oreamiento

El área en cuestión se debe ubicar de tal manera que goce de las suficientes horas de sol y haya constantes corrientes de aire para que satisfaga los requerimientos humanos de estos aspectos y sea factible llevar adelante el desarrollo del proyecto.

### **C. Alternativas de localización**

Según la referencia del plano de Zonificación del Plan de acondicionamiento territorial – Plan de desarrollo urbano 2015-2025, y tomando en cuenta las especificaciones mencionadas así como las exigencias de localización, se indentificaron tres posibles ubicaciones para la construcción del Centro especializado en Hemodiálisis, de los que se elige el terreno más adecuado para este fin.



Área: 3 864,69 m<sup>2</sup>.  
Zonificación: H1

**ALTERNATIVA N° 01**

Ubicado en el distrito de Pachía, polígono de forma irregular, delimitado por dos vías principales y terrenos agrícolas, además de estar considerado según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna como aporte al sector salud.



Área: 2 620,00 m<sup>2</sup>  
Zonificación: H1

**ALTERNATIVA N°2:**

Localizado en el distrito de Crnl. Gregorio Albarracín Lanchipa, polígono de forma regular circunscrito dentro de tres calles principales, sobre todo con la Av. Antunez de Mayolo, según Plan de Desarrollo Urbano de Tacna, estar considerado como área de aporte al sector salud.



Área: 1 553,16 m<sup>2</sup>  
Zonificación: H2

**ALTERNATIVA N° 3**

Ubicado en el distrito de Tacna, con articulación directa a la Av., según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna estar considerado como área de aporte al sector salud.

*Figura 16. Alternativas de localización*

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11**

*Ponderación de variables para localización y ubicación específica.*

VARIABLES DE SELECCION	UBICACIONES		
	N° 1	N° 2	N° 3
<b>COMPATIBILIDAD DE USO:</b>			
LOCALIZACIÓN ACORDE A USOS ALEDAÑOS DE PREFERENCIA RESIDENCIALES DE BAJA DENSIDAD	1	3	3
PROXIMIDAD DE ÁREAS DE EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS DE SALUD	1	2	3
CERCANÍA AL CENTRO DE LA CIUDAD.	1	3	3
<b>SISTEMA CIRCULATORIO:</b>			
BUENA ACCESIBILIDAD VIAL A TRAVÉS DE LAS VÍAS PRIMARIAS ADYACENTES	3	3	3
FACILIDAD DE CONEXIÓN VIAL CON EL CENTRO DE LA CIUDAD.	3	3	3
<b>INFRAESTRUCTURA BÁSICA:</b>			
DISPONIBILIDAD DE DOTACIÓN Y CAPACIDAD NECESARIA DE SERVICIOS DE AGUA, DESAGÜE, TELÉFONO, SIN MAYORES COSTOS.	2	3	3
EXISTENCIA DE SERVICIOS BÁSICOS EN EL ÁREA.	2	3	3
<b>ESTRUCTURA PARCELARIA:</b>			
TERRENO DE EXTENSIÓN CONSIDERABLE CON POSIBILIDADES DE EXPANSIÓN FUTURA.	2	3	3
TERRENO CON FRENTE A VÍAS	2	3	3
<b>ESTRUCTURA TOPOGRÁFICA:</b>			
BUENAS CONDICIONES DEL TERRENO PREFERENTEMENTE PLANO Y SIN PENDIENTES FUERTES.	1	3	3
<b>RESISTENCIA DEL SUELO:</b>			
RESISTENCIA BUENA DEL SUELO DEL TERRENO SIN COSTOS ADICIONALES POR MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y CIMENTACIÓN (DE 1.5 A 3.5 KG/CM2)	2	3	3
<b>TRANSPORTE PÚBLICO:</b>			
DOTACIÓN DE SERVICIOS DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO POR EL ÁREA DE ESTUDIO	2	3	3
DISPONIBILIDAD DE CONEXIONES CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE	3	2	3
<b>CALIDAD AMBIENTAL</b>			
EXISTENCIA DE ÁREAS NO CONTAMINADAS EN EL TERRENO.	3	2	3
LOCALIZACIÓN EN ÁREAS CON POSIBILIDADES DE EVITAR ALTOS GRADOS DE CONTAMINACIÓN (GASES TÓXICOS, ELIMINACIÓN DE DESAGÜES, ACUMULACIÓN DE BASURAS, ETC) EN ÁREAS CIRCUNDANTES,	2	2	3
<b>NORMAS URBANAS</b>			
UBICACIÓN ACORDE AL PLAN DE DESARROLLO URBANO	3	2	3
UBICACIÓN ADECUADA AL DESARROLLO ACTUAL Y FUTURA DE LA CIUDAD.	2	3	3
<b>PONDERACIÓN FINAL</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>51</b>

*Nota: los números 1,2 y 3 son los puntajes asignados a cada variable, estos números representan calificaciones de malo, regular y bueno respectivamente y cuya sumatoria es favorable al terreno N° 3 con 51 puntos*

### **3.5.2. Aspecto Físico Espacial**

#### **3.13.6.1. Ubicación y localización**

(Alternativa N°03)

El ámbito para llevar a cable el esbozo “Centro especializado de Hemodiálisis en la provincia de Tacna” fue seleccionado de tratado a las exigencias físicas, espaciales y paisajistas requeridas; según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015-2035 considera el uso de levante esfera como vitalidad. De esta guisa, se ajusta con lo antedicho en el Reglamento Nacional de Edificaciones Cap. XVI, junto III-XVI-1, que prescribe que las construcciones destinadas a establecimientos de salud deben edificarse en las zonas asignadas para tal fin planes de cada circunscripción.



Figura 17. Plano de zonificación

Fuente: elaboración propia

- **Ubicación específica**

Para la aclaración del sitio específico, se tomó en consideración los requerimientos ya explicados, en particular, se consideró lo siguiente:

**Compatibilidad de uso**

Los terrenos ubicados cerca de la Panamericana Sur, entre el tramo de Av. Jorge Basadre Oeste y Av. Cristo Rey presentan uso residencial R6 y otros usos. Por la Calle 14, también predomina el uso residencial R6 y R3.

**Sistema circulatorio**

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna, la Panamericana Sur articula la ciudad de Tacna directamente con el vecino país Chile. Se determina zonas definidas de expansión territorial apropiada para la obra propuesta.

**Estructura parcelaria**

Las calles aledañas son adecuadas para el proyecto, ya que sirven como límite para áreas territoriales mayores.

## Conclusiones sobre la ubicación específica

El estudio de las variables consideradas para la localización del Centro especializado en Hemodiálisis, por último se definió la localización del proyecto en la zona indicada (Alternativa N° 3). El terreno escogido se encuentra próximo a un eje importante como es la Av. Panamericana, en el cual se desarrollan equipamientos de salud como el Hospital de la Solidaridad y la nueva Clínica La Luz.

Presenta características relevantes como, una extensa área, vinculada con el cercado de la ciudad, con posibilidades turísticas y la población flotante en Tacna.



Figura 18. Vista satelital de la ubicación del terreno seleccionado

Fuente. Google Earth Pro

### **1.1.1.2. Topografía**

El área seleccionada presenta un relieve con una ligera pendiente de aproximadamente 3% con orientación norte-sur.

### **1.1.1.3. Estructura urbana (uso del suelo)**

#### **A. Contexto urbano**

La calle 14 se articula directamente con la carretera Panamericana Sur, que funciona como eje articulador de la ciudad. Cabe resaltar que, la carretera se está consolidando como un eje que brinda servicios de salud.

#### **B. Otros usos**

De acuerdo con el plan urbanístico de Tacna 2015-2025, en la zona identificada se encuentran 11 parcelas tipificadas como para “Otros Usos” los cuales se destinarían a actividades propias de la vida urbana y que sirven como complemento de las urbanizaciones.

#### **C. Uso residencial**

Las características del suelo lo hacen ideal para la edificación de viviendas familiares de solteros dentro del sector. Asimismo, existe una variada red de relaciones de este uso residencial del uso con otros deportes humanos y monetarios.



*Figura 19.* Uso de suelo residencial - Viviendas unifamiliares

Fuente: elaboración propia



*Figura 20.* Uso de suelo residencial - Viviendas unifamiliares

Fuente: elaboración propia

#### **D. Uso recreacional**

Dentro de la región examinada hay 14 terrenos zonificados como ZRP (áreas públicas de pasatiempo), de los cuales algunos ya están consolidados, incluso mientras que otros están en la técnica de consolidación.



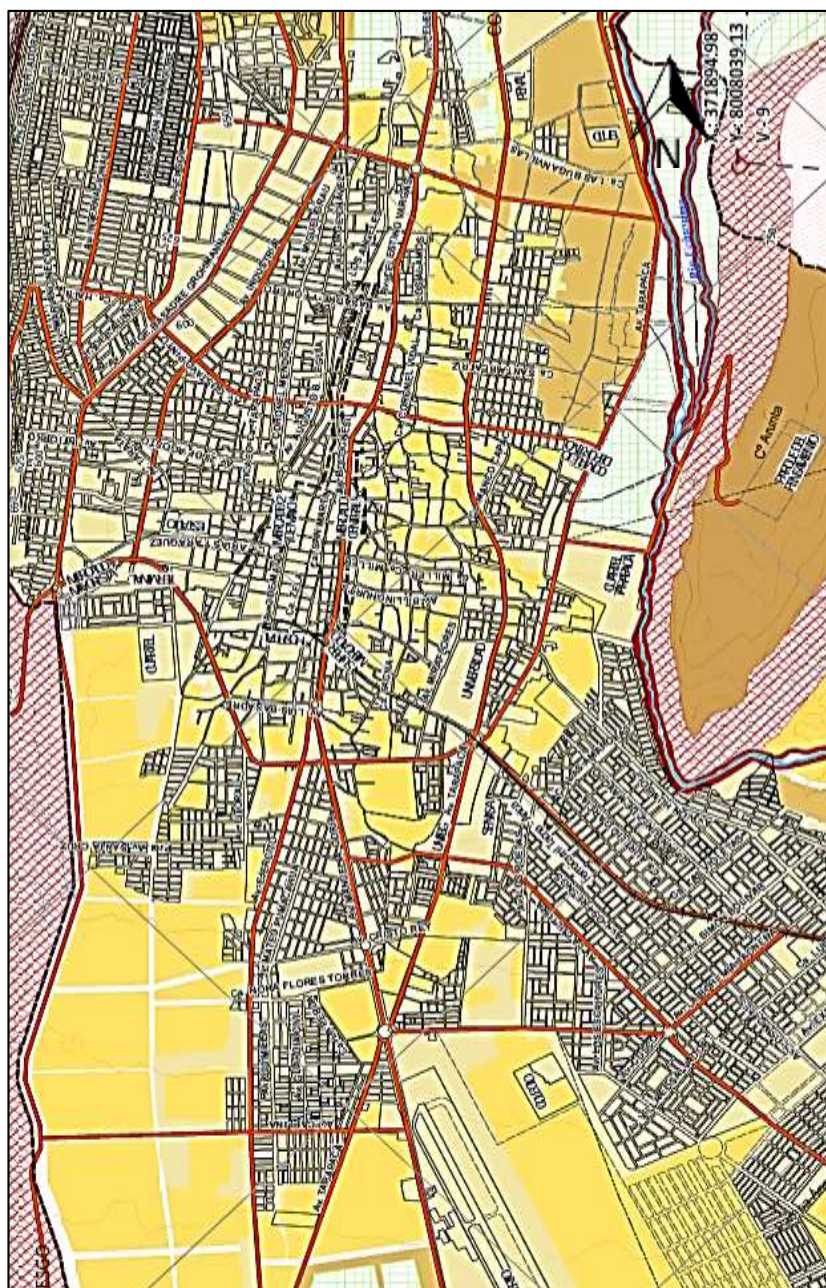
*Figura 21.* Uso de suelo recreacional – Parque vecinal

Fuente: elaboración propia



*Figura 22.* Uso de suelo recreacional – Parque del Niño

Fuente: Elaboración Propia



LEYENDA	
<b>ÁREA URBANA (suelo urbano)</b>	<b>ÁREA DE PROTECCIÓN (suelo no urbanizable)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CONSOLIDADO AL 2014</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RIESGO</li> <li>ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACION</li> </ul>
<b>ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA (suelo urbanizable)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NO APTO PARA FINES URBANOS</li> <li>PROTECCIÓN AGRICOLA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CORTO PLAZO 2014 - 2016 (02 años)</li> <li>MEDIANO PLAZO 2016 - 2015 (05 años)</li> <li>LARGO PLAZO 2015 - 2023 (10 años)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HISTORICO CULTURAL</li> <li>CARACTERISTICAS NATURALES LIMITADAS (*)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLUVIARIO</li> </ul>

(\*) ZONAS QUE PRESENTAN PENDIENTES MAYORES A 15°, NO SE RECOMIENDA OCUPACION URBANA.

Figura 23. Estructura urbana actual del entorno mediato

Fuente: Plan de desarrollo urbano Tacna – PDU- PAT 2015-2025



- ZONIFICACION
- C1 - COMERCIO LOCAL
  - C2 - COMERCIO VECINAL
  - C3 - COMERCIO SECTORIAL
  - C5 - COMERCIO DISTRITAL
  - C7 - COMERCIO INTERDISTRITAL
  - IIR - VIVIENDA TALLER
  - R2 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA
  - R3 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
  - R4 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
  - R5 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA
  - R6 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA
  - R8 - RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA
  - H1 - FOSTIA MEDICA
  - H2 - CENTRO DE SALUD
  - H3 - HOSPITAL GENERAL
  - OU - USOS ESPECIALES
  - NU - NO URBANIZABLE
  - Z4 - ZONIA AGRICOLA
  - PE - PECUARIO
  - ZRE - REGULACION ESPECIAL
  - ZRP - ZONIA DE RECREACION PUBLICA

Figura 24. Uso de suelo del entorno mediano

Fuente: Plan De Desarrollo Urbano Tacna – PDU- PAT 2015-2025  
Elaboración Propia

#### 1.1.1.4. Expediente urbano



*Figura 25.* Expediente urbano entorno mediato: altura de edificación

Fuente: Plan de desarrollo urbano Tacna – PDU- PAT 2015-2025



*Figura 26.* Expediente urbano entorno mediato: material predominante

Fuente: Plan de desarrollo urbano Tacna – PDU- PAT 2015-2025



*Figura 27.* Expediente urbano entorno – mediato: estado de conservación

Fuente: Plan de desarrollo urbano Tacna – PDU- PAT 2015-2025

### **3.13.7. Vialidad**

#### **3.13.7.1. Infraestructura de vías**

##### **Configuración vial**

El área seleccionada está dentro de diversas vías que permiten una buena articulación vehicular para el ingreso al centro de salud especializado en Hemodiálisis.



### **Trazado vial:**

- ✓ La Calle 14 es la vía que delimita al terreno de estudio, la cual es una vía de carácter colector.



*Figura 29. Calle N° 14*

Fuente: Street View, Google Earth Pro (2018)

Elaboración Propia.

- ✓ La carretera Panamericana, se encuentra paralela a la delimitación de terreno de estudio, y tiene carácter articulador en la ciudad de Tacna.



*Figura 30. Avenida. Panamericana*

Fuente: Street View, Google Earth Pro (2018)

## Accesibilidad al terreno

El acceso principal del terreno está por la calle N° 14, la cual es una de las calles colectoras de la zona con el distrito.

Las calles secundarias para acceder al terreno, son la Calle N° 5, Calle N° 6 y Calle N°13.

- ✓ La Calle N° 14, es la que conecta con la carretera Panamericana, la que tiene un carácter articulador dentro de la ciudad de Tacna. Ambas vías se encuentran asfaltadas.
- ✓ Todas las demás vías que rodean al terreno de estudio (Calle N° 5, Calle N° 6 y Calle N° 13), se encuentran con pistas y veredas. En estas vías internas existe un flujo vehicular bajo.



Figura 31. Accesibilidad al terreno

Fuente: Elaboración Propia

## Secciones viales

Las vías colindantes donde se desarrollará el proyecto son de carácter secundario, con las siguientes secciones viales.



Figura 32. Secciones viales

Fuente: Elaboración propia

## Transporte: frecuencia

En instancias pico, la frecuencia vehicular ocurre con el mejor ritmo con el flujo en la Carretera Panamericana, con una mediana de 9 a 10 automóviles por minuto, entre entrega pública y privada. En las restantes calles, el transporte vial resulta ser mínimo. De otro lado, el 60 % lo constituye el transporte público, el 30 % el transporte privado y el 10 % el transporte pesado o de carga.

**Tabla 12**

*Frecuencia de transporte público*

	<b>Ubicación</b>	<b>Horas de menor influencia</b>	<b>Flujo en horas punta</b>	<b>Promedio</b>
<b>1</b>	Carretera Panamericana	6 Vehículo /minuto	13 Vehículo /minuto	9 Vehículo /minuto
<b>2</b>	Calle N° 14	2 Vehículo /minuto	4 Vehículo /minuto	3 Vehículo /minuto

Fuente: elaboración propia

**Conclusiones:**

- La jerarquización vial, se da principalmente por la Carretera Panamericana, seguida por la Calle N°14 con menor jerarquía, las Calles N° 5 y N° 6 y la Calle N° 13.
- El acceso al terreno se da a través de la carretera Panamericana, por ser un eje integrador de Tacna, la que se conecta con la Calle N° 14, que se caracteriza por ser una vía colectora.

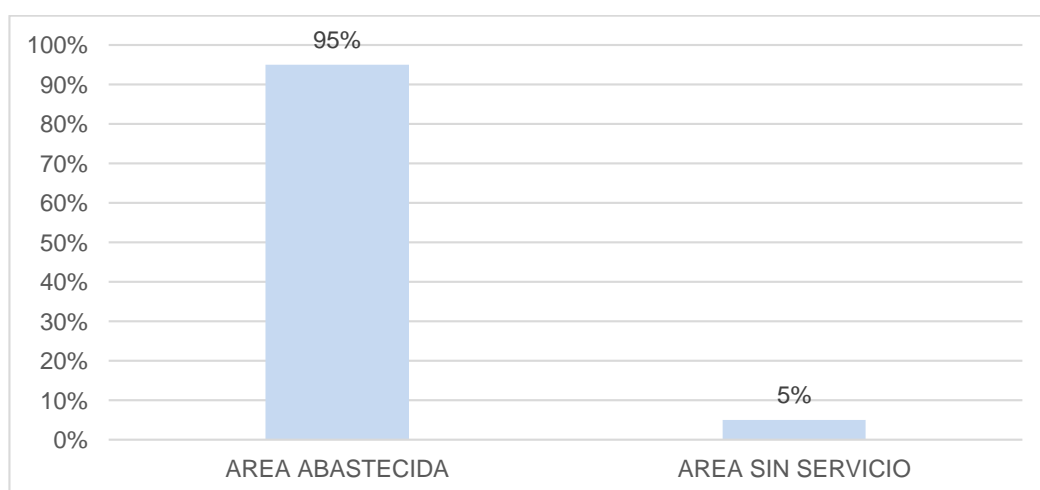
**3.5.4. Infraestructura de Servicios**

**3.5.4.1. Agua**

Los activos de aprovechamiento del recurso hídrico con destino a Tacna, provienen de aguas superficiales y subterráneas. Las aguas superficiales que provienen de los ríos Uchusuma y Caplina, se destinan a la actividad agrícola.

Las redes de abastecimiento de agua superficial parten desde el punto de percepción de agua en Cerro Blanco. Desde este punto se extienden las tuberías de distribución hasta la planta de Alto Lima, desde donde se extienden dos tuberías principales: una de ellas se dirige a la ciudad siguiendo el Caplina y la segunda tubería traslada agua sin tratar desde la planta de Calana por una tubería de 10" y tres km de extensión y que puede trasladar litros por segundo.

Luego de haber sido tratada, se desprenden dos tuberías de distribución: de 18 y 12 pulgadas, las cuales llevan el agua a gran parte de la ciudad. Una de estas tuberías llega hasta depósito de agua R-5 de Para Chico y sirve para el abastecimiento del CPM Leguía, otra línea debe interconectarse con el nuevo embalse R-12 para el sector Ciudad Perdida.



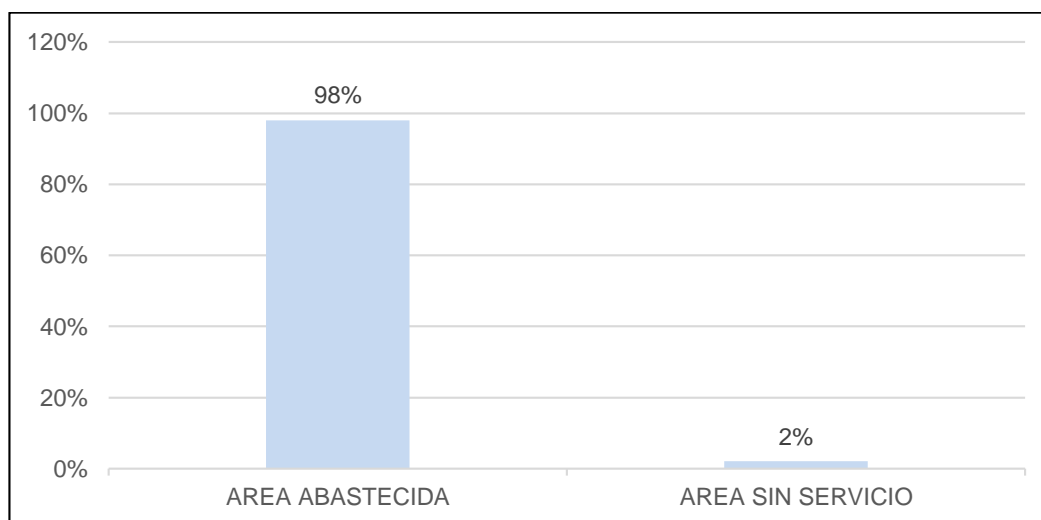
**Figura 33.** Agua potable – Sector VI Para Chico

Fuente: Plan de desarrollo urbano PDU- PAT 2015- 2015

### 3.5.4.2. Desagüe

Tacna es una de las pocas ciudades que cuenta con una estructura que permite tratar las aguas residuales para su uso en la agricultura.

**Planta Magollo.** Se ubica entre los kilómetros 13 y 14, dentro del lugar fronterizo de Magollo y La Yarada y colinda con la carretera Costanera. La planta cuenta actualmente con lagunas facultativas número una observadas con la ayuda de dos secundarias.

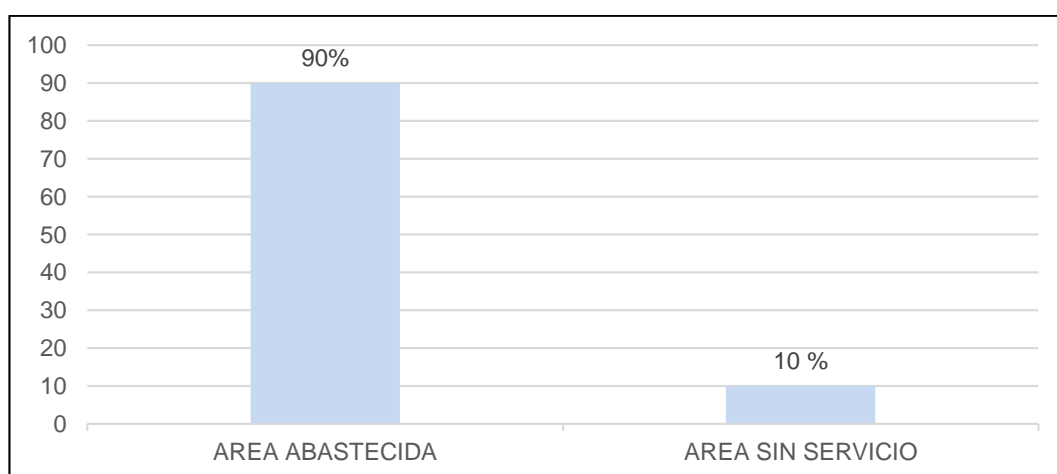


*Figura 34.* Desagüe – Conexión

Fuente: Plan de desarrollo urbano PDU- PAT 2015- 2015

### 3.5.4.1. Energía eléctrica

El suministro de electricidad está garantizado en su totalidad en el área de prueba. Asimismo, el alumbrado público en la zona de estudio, solo se encuentra a lo largo de las vías en las que existen viviendas.



*Figura 35. Energía eléctrica – Sector VI Para Chico*

Fuente: Plan de desarrollo Urbano PDU- PAT 2015- 2015

### 3.5.4.4. Limpieza pública

Dentro del área de prueba, el transportador de limpieza pública es verde, ya que el carro de la serie de basura circula a diario por las inmediaciones del estudio.

Por otro lado, la población deposita basura en lugares o espacios públicos, sin pensar en los efectos sobre la aptitud pública.

**Tabla 13**

*Resumen de abastecimiento de servicios básicos de Tacna*

SERVICIOS	TABLA RESUMIDA O CONSOLIDADA, CONCLUSIONES Y ESPECIFICACIONES	
	<b>Agua potable</b>	95 % Recibe un buen servicio de distribución
<b>Alcantarillado</b>	98 % Recibe servicio	2 % No tiene el servicio
<b>Energía eléctrica</b>	90 % Recibe el servicio	10 % No tiene servicio

Fuente: elaboración propia

### **3.5.5. Características Físico Naturales**

#### **3.5.5.1. Fisiografía**

De acuerdo al Mapa de Unidades Fisiográficas, se destaca con mucho que la provincia de Tacna tiene una orografía territorial en la que predominan un paisaje de cerros excesivos y ocasionales. Los municipios de Inclán, Pachía y Palca se caracterizan por tener llanuras que constituyen la mayor parte de la zona de costa.

Adicionalmente, dada la conformación del territorio, es posible encontrar áreas de valles, como Sama y Caplina. Además de algunos dispositivos característicos, que incluyen montañas nevadas y montañas glaciares dentro de la ubicación altoandina de la provincia.

### **3.5.5.2. Clima**

El clima de Tacna es variado, ya que dos tercios de su territorio corresponde al litoral y la parte restante a la zona de la Cordillera de los Andes. El clima de la costa es principalmente seco, con temperaturas que fluctúan entre 12 ° a 30 ° C. En la región se distinguen tres ríos que han formando sus respectivos valles.

La temperatura media en la región es de 16.5 ° C, siendo los meses más fríos julio y agosto y los más cálidos enero y febrero. Durante el invierno es común observar la formación de niebla, que cubren todo el territorio en general. No obstante, casi no llueve.

### **3.5.5.3. Geología**

- **Suelos**

En el área estudiada, puede haber un suelo compuesto de grava debidamente graduada, por lo que su amplificación sísmica es baja.

La capacidad de carga que determina la resistencia del piso es de dos a 3 kg / cm<sup>2</sup> en gran parte del mismo, sin embargo una parte mínima de su capacidad es de 0,5 a al menos uno. Cinco kg / cm<sup>2</sup> de arena (eriazos). Este tipo de suelo ofrece condiciones básicas con un potencial de carga superior a 1 kg / cm<sup>2</sup>.

El tipo de suelo del lugar de observación es de grava arenosa, lo que hace que la mejora de cualquier tipo de hobby eficiente relacionado con la vegetación sea casi imposible, debido a la bondad del suelo que ofrece.

No obstante, las características de este suelo permiten otorgar una base más firme a las edificaciones, porque tiene una capacidad de carga superior a tres kg / cm<sup>2</sup>.

Este suelo permite la extracción de ciertos materiales para la construcción, como la arena fina, arena gruesa, piedras, etc., con los que es posible desarrollar una industria de la construcción sin tener la necesidad de importar estos materiales.

- **Factores geodinámicos**

En cuanto a la estimación de peligrosidad sísmica para obras esenciales, es fundamental comprender los elementos geodinámicos, ya que los mayores daños no se deben al efecto de los terremotos ni a su valor, sino a la alta probabilidad por las situaciones geotécnicas de el entorno físico.

La vecindad del estudio ofrece un grado excesivo de resistencia sísmica. Constituye un terreno de baja amenaza sísmica, que se pondera

dentro en el mapeo de micro zonificación sísmica, definido según las curvas  
izo periódicas que se obtuvieron y la clase de suelo localizado.

#### **3.5.5.4. Ecosistema**

Considerando los rasgos fisiográficos de nuestra tierra, se concluye  
que pertenece a la región de estilos de vida de:

- **Desierto desecado – templado cálido.**

Cuarto de vida este se ubica en el elemento costero decreciente,  
correspondiente a la cuenca del río Caplina, que se extiende desde la costa  
oceánica hasta los 400 metros sobre el nivel del mar.

Se caracteriza por utilizar un clima seco con temperaturas  
semicálidas, precipitaciones mucho menos de 25 mm y temperaturas entre  
17 y 22 ° C.

Debido a su naturaleza de región árida, la tierra en esta área de  
estilos de vida ahora no tiene capacidad agrícola o forestal.

Solamente en algunos lugares, dada la conformación del suelo, es  
posible la práctica de la agricultura, pero estos terrenos son pequeñas  
áreas de regadío adaptadas al cultivo.

- **Vegetación**

Para generar microclimas adecuados, componiendo paisajes urbanos armoniosos, se ha mantenido durante mucho tiempo un cortejo entre arquitectura y madera.

El predominio de suelos arenoso-arcillosos, que propician una escasa fertilidad de los mismos, provoca que la flora habitual del sector, sea algo inexistente, por lo que no se consolida.

A lo mencionado hay que agregarle el clima, tema de muy importante porque con ellos se pueden producir lo necesario para la sobrevivencia. Asimismo, los árboles son purificadores naturales del aire pues ofrecen el oxígeno necesario para la vida.

Debido a estas consideraciones, la propuesta buscará la implantación de especies que se adapten a estas condiciones.

Se tienen en cuenta los siguientes casquillos adecuados:

Según tu tamaño:

Madera baja: 6 m-12 m

Madera mediana: 12 m - 20 m

Árboles grandes: 20 mo más

Según el entorno inmediato de la zona de echar un vistazo:

Dada la falta de agua y las particularidades del suelo del distrito, éste se define como de fertilidad productiva media; será apropiado sugerir arbustos que no consuman mucha agua. Por ello se considerarán las siguientes posibilidades:

- Coníferas: ciprés
- Palmeras: Phoenix dactylifera, palmera datilera
- Árboles de hoja caduca: Acacia negra
- Resistente: vilcas
- Arbustos: setos
- Flores: rosas, cucardas, buganvillas.

### **3.5.6. Conclusiones de las características físico naturales**

Se considerará un esquema singular para tratar el agua (fría y caliente), puesto que los centro de salud tienen necesidades especiales para su funcionamiento.

También se buscará el reciclaje del agua para el riego de las zonas verdes, debido a la escasez del lugar de Tacna.

Es necesario la consolidación de veredas en el sector de estudio. Se incorporará en el diseño arquitectónico del proyecto, espacios destinados para la instalación de grupos electrógenos, debido a la necesidad de garantizar energía eléctrica, durante las 24 horas de día, previniendo posibles cortes de energía eléctrica.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO NORMATIVO**

#### **4.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES**

##### **4.1.1. Norma A.010. – Condiciones Generales de diseño**

Capítulo II - Relación del edificio con la vía pública, art. 11:

Las retiradas frontales se pueden utilizar para:

a) La producción de escalones para subir o bajar un máximo de 50 m desde el nivel de la acera.

b) Estacionamiento de vehículos con techos suaves o expuestos.

Capítulo V - Ingresos y Pasos de tránsito, Art. 25:

Con el propósito de evacuar rápida y eficazmente las instalaciones en caso de necesidad, la distancia total del recorrido para tal evacuación no debe exceder de los 45 metros en caso de que no hayan rociadores y 60 metros en caso de que los haya. Sin embargo, tales distancias pueden ser más o menos, según las características de la edificación (Tabla 14).

**Tabla 14**

*Distancia de evacuación de una edificación*

<b>EDIFICACIÓN</b>	<b>CON ROCIADORES</b>	<b>SIN ROCIADORES</b>
Oficinas con una salida hasta la escalera	30 m	
Oficinas con dos o más rutas alternas de evacuación hasta la escalera	90 m	60 m
Estacionamientos techados abiertos en el perímetro, ventilados por mínimo tres lados.	125 m	90 m
<b>ALMACENES</b>		
Almacenes riesgo moderado (ordinario)	125 m	90 m

Fuente: Reglamento nacional de edificaciones - Capítulo V - Accesos y Pasajes

de Circulación, Art. 25 ( 2017)

Capítulo VI - Circulación Vertical, Aberturas al exterior, Aberturas y puertas de evacuación, Art. 40:

a) Las dimensiones de los conductos se calcularán a un precio de cero.036 m<sup>2</sup> de acuerdo con el inodoro de cada proveedor sanitario que ventilen, con no menos de cero.24 m<sup>2</sup>.

b) Cuando los conductos de ventilación albergan agua, drenaje o elevadores de potencia, es necesario mejorar el segmento del conducto dependiendo del diámetro de los elevadores.

Capítulo VII - Conductos, Art. 27:

Independientemente de su uso, cada edificio debe tener dos escaleras de evacuación mínimas.

Capítulo XII - Cálculo de ocupantes de un edificio, art. Cincuenta y nueve:

El aforo se aplica solamente para calcular las salidas de emergencia, los pasadizos para el tránsito de personas, elevadores, la anchura y la cantidad de escalinatas.

En el caso de edificios con dos o más usos, el rango de ocupantes correspondiente a cada área podrá calcularse en función de su uso. Cuando se consideran usos únicos dentro de la misma ubicación, se debe considerar el número máximo de ocupantes traumáticos.

Capítulo XII - Estacionamiento, obra de arte. Sesenta y seis:

Los lugares para estacionar vehículos no deberán interferir ni colocarse en el frente de las rutas de entrada o salida de personas. Las dimensiones mínimas de una zona de aparcamiento pueden ser:

**Tabla 15**

*Medidas mínimas estacionamiento*

EDIFICACIÓN	ANCHO	LARGO
Tres o más estacionamientos continuos.	2,50 m	5,00 m
Estacionamientos individuales	3,00 m	5,00 m

En todos los casos deben tener una altura de 2,10 m mínimo.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones-A.010 Condiciones Generales de Diseño

#### **4.1.2. Norma A.050. – Salud**

Capítulo II – Condiciones de habitabilidad y funcionalidad, Art. 4:

Podrá ubicarse dentro de las localizaciones expresamente indicadas por los Planes de Acondicionamiento Territorial y Urbanismo.

El terreno para los edificios sanitarios podría construirse en un terreno con las siguientes características:

Respecto a su área:

- Ser principalmente llano.
- Distanciadas de los efectos de la erosión de cualquier tipo (avalanchas, aludes y otros semejantes).
- No tener de fallas geológicas.
- No ubicarse en depresiones del terreno que se puedan inundar.
- No fijarse en suelos con predominancia de arena, pantanos, arcillas, limo y / o o cauces de ríos secos o con presencia de restos orgánicos y vertederos de basura.
- Evitar los suelos con depósitos de agua subterránea (se debe comprobar que no haya haciendo una excavación de dos metros).

## Capítulo II - Condiciones de habitabilidad y capacidad, art. 6:

A los efectos de calcular las salidas de emergencia, los pasos de circulación, se decidirá de acuerdo con lo siguiente:

**Tabla 16**

*Número de ocupantes*

<i>Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico 6,0 m<sup>2</sup> por persona</i>	Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico 6,0 m <sup>2</sup> por persona
<i>Sector de habitaciones (superficie total) 8,0 m<sup>2</sup> por persona</i>	Sector de habitaciones (superficie total) 8,0 m <sup>2</sup> por persona
<i>Oficinas administrativas 10,0 m<sup>2</sup> por persona</i>	Oficinas administrativas 10,0 m <sup>2</sup> por persona
<i>Áreas de tratamiento a pacientes internos 20,0 m<sup>2</sup> por persona</i>	Áreas de tratamiento a pacientes internos 20,0 m <sup>2</sup> por persona
<i>Salas de espera 0,8 m<sup>2</sup> por persona</i>	Salas de espera 0,8 m <sup>2</sup> por persona
<i>Servicios auxiliares 8,0 m<sup>2</sup> por persona</i>	Servicios auxiliares 8,0 m <sup>2</sup> por persona

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones - A.050

## Capítulo III - Situaciones singulares para discapacitados, art.

24:

Debido a las singularidades de estas instalaciones, los requisitos personas con discapacidad pueden aplicarse como indica la Norma A. Ciento veinte Condiciones para seres humanos discapacitados, las cuales son:

- La señalética de la unidad incorporará el lenguaje Braille.

- Las puertas y los muros deberán estar pintados con colores que contrasten entre sí.
- Los accesos pueden tener cerraduras con manillas tipo palanca.
- Las señales estarán de acuerdo a las normas y en relieve.
- Para implicar la proximidad a las rampas y diferentes cambios de nivel, el suelo puede tener una trama especial en relación al principal, en una distancia no mucho menor a 1,20 m, idéntica en el camino a ser el ancho de la rampa o escalera.
- Habrá ingresos para los perros guía debidamente señalizados.

Capítulo III. Situaciones especiales para personas con discapacidad.

Art. 28. Los elevadores contarán con las siguientes particularidades:

- Estar ubicados cerca del ingreso principal.
- La puerta debe abrirse mínimamente con 1,00 m. de ancho.
- La parte más alta de los mandos de llamada estarán a 1,20 m de altura desde el suelo.

- Los marcadores para controlar los niveles (02) deben colocarse en cada faceta de la puerta.
- Las barandillas internas se pueden colocar a 75 y noventa cm de altura en 3 facetas.
- Deben contar con señalización del piso amplia variedad en remedio y lenguaje Braille a una altura de 1,20 m.
- Debe haber señalización de la variedad de piso en relieve ubicada en el borde de la puerta en una parte superior de 1,40 m del grado del piso.
- Podría haber síntomas audibles y visibles de mejora de la palabra de llegada.

Capítulo III. Condiciones especiales para seres humanos con discapacidad, art. 29:

Las zonas de recepción de los usuarios pueden tener un armario de gestión con una altura de 90 cm.

La zona de cuidados podría tener un anchura no menor de 1,50 m para la entrada en sillas de ruedas.

Capítulo III - Condiciones especiales para personas con discapacidad, art. 31:

Se puede asignar una ubicación para discapacitados en sillas de ruedas por cada 16 plazas con las siguientes especificaciones:

- Superficie de 1,20 x 1,20 m.
- Lugar de circulación de al menos 1,50 m.
- Señalización de región reservada.
- En las salas de espera de consultas externas habrá un asiento por cada dos puestos de trabajo.
- Quedará en reserva un lugar para discapacitados con muletas y bastones por cada 16 plazas dispuestas.
- Debe haber por lo menos un lugar para sujetar muletas y bastones con altura de 1.60 m desde el nivel del suelo.

Capítulo III. Condiciones especiales para seres humanos con discapacidad, art. 33:

En los hogares de salud, las ofertas higiénicas deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Pavimento antideslizante.
- Paredes de ladrillo en los cuartos de discapacitados.

- Los tráficos internos tendrán 1,50 m de anchura.
- Las puertas de las habitaciones se abrirán para afuera.
- Es necesario que haya barras de soporte de tubería de 1/2" de diámetro.

Capítulo III - Condiciones especiales para personas con discapacidad, art. 35:

En los auditorios y salas de usos múltiples, se podría asignar al menos una región para discapacitados con sillas de ruedas por cada 100 personas o fracción de 60 asientos.

Capítulo III. Situaciones especiales para seres humanos con discapacidad, art. 38:

Las zonas de estacionamiento exclusivas pueden estar reservadas para vehículos que llevan o son manejados por discapacitados, con los siguientes rasgos:

- Uno de cada 25 lugares de estacionamiento, preferentemente cerca del ingreso principal.
- El tamaño de la plaza de aparcamiento puede ser de 5,00 m de largo por 3 ochenta m de anchura.

- La señalización puede ser pintada en el suelo con la entrada para discapacitados en todo el mundo de 1,60 m al símbolo en el centro del cajón.
- El cartel con la imagen idéntica de cero. Cuarenta x 0,60 se puede colocar en un pico de dos,00 m.

#### 4.1.3. Norma A.120. – Facilidad de acceso para discapacitados y ancianos.

Capítulo II – Cualidades Universales, Art. 9:

Las cualidades de diseño de los declives son las que siguen:

**Tabla 17**

*Diseño de rampas*

<i>Diferencias de nivel</i>	<b>% de pendiente</b>
<i>De nivel de hasta 0,25 m.</i>	12 % de pendiente
<i>De nivel de 0,26 hasta 0,75 m</i>	10 % de pendiente
<i>De nivel de 0,76 hasta 1,20 m</i>	8 % de pendiente
<i>De nivel de 1,21 hasta 1,80 m</i>	6 % de pendiente
<i>De 1,81 hasta 2,00 m</i>	4 % de pendiente
<i>Diferencias de nivel mayores</i>	2 % de pendiente

Fuente: Reglamento nacional de edificaciones - A.120

## Capítulo II – Cualidades Universales, Art. 15:

En los edificios que cuentan con servicios, al menos un baño, un lavabo y un urinario deben cubrir las necesidades de los discapacitados, las cuales deben satisfacer las siguientes necesidades:

- **Sanitarios**

- ✓ El espacio entre los lavabos puede ser de 90 cm.
- ✓ Es necesario que haya un espacio de 75 cm x 1,20 m delante del lavamanos para que pueda desplazarse un individuo en silla de ruedas.
- ✓ Se deben evitar las superficies abrasivas ni bordes afilados debajo del fregadero.
- ✓ Los grifos se pueden configurar con comando digital o, en su defecto, el grifo se puede abrir.

- **Inodoros**

- ✓ El cubículo del baño podrá tener unas dimensiones mínimas de 1,50 m con la ayuda de 2 m con un acceso no mucho menor de 90 cm extensiva y barras de asistencia tubulares bien asentadas.

- ✓ Los retretes se pueden instalar con el capó del asiento entre 45 y 50 cm por encima del nivel del suelo.
- ✓ El bote de basura debe estar de una manera que sea fácil de usar.
- Urinarios
  - ✓ Los mingitorios pueden ser del modelo pesebre o suspendidos en la pared. Se suministrarán con un borde proyectado hacia adelante a no más de 40 cm del suelo.
  - ✓ Debería haber un espacio libre de setenta y cinco cm a 1,20 m delante del urinario para permitir el método de alguien en silla de ruedas.
  - ✓ Es preciso contar con barras de asistencia tubulares verticales a ambos lados del mingitorio y a 30 cm de su eje, constante a la pared trasera.
  - ✓ Se pueden montar espaciadores, cuando haya un espacio libre entre ellos que sea superior a setenta y cinco cm.

#### **4.1.4. Norma A.010. – Condiciones de seguridad**

Capítulo I. Subcapítulo III - Estimación del potencial de vía de evacuación, art. 89:

Definición de la anchura de las secciones de escape:

- Anchura libre de ingresos y taludes para transeúntes. Con el fin de definir la anchura de la puerta o declive, es necesario tener en cuenta el rango de personas en el paso con el piso o la región del escenario al que sirve y se debe ampliar mediante el componente de cero 1/2 m según el hombre o la mujer. .
- El resultado final debe redondearse en módulos de cero,60 m.
- El acceso que conduce especialmente a una escalinata de escape puede tener una anchura libre mínima medido entre las paredes de la ventana de 1,00 m.
- Anchura libre de conductos de flujo. Para decidir el ancho libre de los pasos circulantes se observa la misma forma, teniendo un ancho mínimo de uno.20 m. En las construcciones destinadas al trabajo administrativo, los pasajes que conducen a una vía de escape en el interior y que reciben a menos de 50 personas pueden tener un ancho de 90 m.
- Anchura libre de escalinatas. Calcule el rango total de seres humanos en el piso que asciende por una escalera y multiplíquelo con la ayuda del aspecto de 0.008 m por individuo.

## **4.2. NORMAS TÉCNICAS DE SALUD**

Se han tomado en cuenta los siguientes documentos:

### **4.2.1. NTS N° 119-MINSA/DGIEM-V01**

Norma Técnica de Salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención”.

- Ítem 6.4.15. UPSS Hemodiálisis, 6.4.15.1 Hemodiálisis Hospitalaria, 6.4.15.1.1 Definición.

Es la unidad fundamental del sanatorio, organizado para ofrecer terapia sustitutiva de diálisis en enfermos con insuficiencia renal, para instalaciones de fitness de la etapa 1/3 de atención.

- Ítem 6.4.15.1.2 Localización y nexos primordiales

Las áreas de atención a las personas afectadas del UPSS deben ubicarse en el primer piso o tener una entrada garantizada a los centros, a través de una rampa y / o ascensor. El UPSS de hemodiálisis debe estar cerca del UPSS de emergencia.

La entrada a los UPSS Debe liberarse de los límites arquitectónicos, que dificultan el acceso a las personas con discapacidades.

El UPSS puede tener a lo más seis unidades de hemodiálisis y cada una es posible que contenga hasta cinco (05) lugares para la hemodiálisis.

El UPSS se distinguen tres áreas:

- Sector negro: área en la que se terminan los deportes administrativos, además del control de acceso y salida de pacientes y personal sanitario.
- Sector gris: región donde se realizan deportes auxiliares para el personal sanitario junto con vestuarios, salón, trabajo suave y sucio, entre otros.
- Sector blanco: región donde se trata y monitoriza a los que padecen esta enfermedad.
- Ítem 6.4.15.1.4 Acabados.
  - El piso puede tener un extremo antideslizante, no poroso, para uso de tráfico excesivo, con dureza relativa tipo PEI-4, reactivo ante los químicos y sencillo para limpiar.
  - Todas las salas primarias podrían tener una base de mostrador sanitario, con una altura mínima de 10 cm sobre el escenario de suelo terminado.

- El corredor del arroyo puede tener un protector de efecto camilla.
- Las paredes que forman un ángulo adecuado y la puerta o marco pueden tener perfiles de aluminio de hasta un metro de altura.
- La sala de hemodiálisis, imprimación, lavado de dializador, sala de métodos y salas biocontaminadas pueden cubrirse con una base de tela vitrificada o laminada, hasta una superficie mínima de 1,50 m por encima de la base del mostrador sanitario.
- Las otras habitaciones pueden estar estampadas y protegidas con superficies fáciles, en un pico no inferior a 1,50 m por encima del zócalo del mostrador sanitario. La vecindad sin recubrimiento será estampada y pintada, con pinturas no dañinas y lavables.
- Los lavabos montados en enseres estables, tendrán un faldón de 30 cm sobre el escenario de acabado de los respectivos artefactos..
- Ítem 6.4.15.1.5 Asuntos relativos a la seguridad biológica e ingeniería hospitalaria.
- Todos los ambientes de hemodiálisis tendrán luz artificial o claridad natural.

- Todas las salas de hemodiálisis tendrán una tensión fina en sus entornos complementarios.
- La distribución de los ambientes, la necesidad de permitir la separación física de las regiones limpias e infectadas y el envío de sustancias, debe lograrse de manera unidireccional: ya no biocontaminadas ni biocontaminadas.
- Sistema de agua para consumo humano y cisternas, que puedan almacenar suficiente agua para continuar sin interrupción los procedimientos médicos, y no consumir mucho menos de cien litros por paciente por día (200 L / paciente / día).
- Red de drenaje vinculada a la red del sanatorio.
- El dispositivo de agua montado en las lagunas de lavado debe contar con una galga extensométrica, que pueda comprobar el esfuerzo con el que se está terminando el lavado del dializador.
- El agua utilizada para la limpieza de los dializadores provendrá de una unidad de tratamiento de agua y ser igual de excelente que la utilizada dentro de la sala de hemodiálisis.
- Red eléctrica continua.

- Dispositivo de ventilación mecánica: inyección y extracción de aire..

#### **4.2.2. NTS N° 060/MINSA-SP-V01**

Reglamento Técnico de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis (UPS)

- Ítem 5.- Disposiciones generales/ 5.2. Las UPS de Hemodiálisis podrán ser de los siguientes tipos:
  - U.P.S. de Hemodiálisis esencial del centro de salubridad.
  - U.P.S. de Hemodiálisis del centro de sanidad.
  - U.P.S. de Hemodiálisis como prestación Médica de ayuda.
- Ítem 5.4. La UPS de Hemodiálisis podrá funcionar independientemente de un establecimiento de salud, como un servicio Médico de Apoyo.
- Ítem 6.- Disposiciones específicas / 6.5. De la infraestructura / 6.5.1. Diseño general:
  - Ambientes genéricos: lugar de espera, dispensario médico, zona de gestión, salas de conversión, baños, almacenamiento de sustancias.

- Estancia de hemodiálisis, área entre 06 y 08 m<sup>2</sup> para cada enfermo dializados y con espacio suficiente para el transitar entre cada estación de diálisis (sillón-colchón), al menos sesenta centímetros (60 cm).
- Ambientes de limpieza, alimentación y depósitos de filtradores.
- Habitación aislada con su baño personal, para diálisis de usuarios con afecciones infecciosas o diferentes prescripciones de salud de separación con iguales dimensiones definidas anteriormente.
- Todos los muros y pisos de los ambientes deberán contar con revestimiento o cubiertas con una pintura que las haga impermeables y permita su aseo y esterilización, estando endosado un rodapié sanitario dentro de la sala de diálisis.
- Ambiente para el tratamiento del agua.
- Las zonas de atención al paciente deben ubicarse en el terreno principal y deben tener acceso a las rampas. Los UPS de hemodiálisis de los establecimientos de salud pueden colocarse en un terreno único siempre que garanticen un acceso fácil a través de una rampa y / o ascensor.

- El pavimento de los ambientes de hemodiálisis, estancias de lavado, imprimación y almacenamiento, zonas y áreas biocontaminadas debe tener las siguientes características: piso no poroso, exceso de visitas al sitio, antideslizante, resistente a productos químicos, de fácil limpieza y desinfección, con base sanitaria .
- Ítem 6.5.2. La entidad dedicada a brindar la Hemodiálisis en el centro de salud, como un servicio médico especializado de apoyo, necesita tener:
  - Recepción / Admisión.
  - Área administrativa.
  - Ambiente de espera.
  - Dispensario médico.
  - Sala de Hemodiálisis.
  - Sala de lavado de dializadores.
  - Sala de cebado y acopio.
  - Depósito de materiales.
  - Área de limpieza.

- Habitación de limpieza.
- Área biocontaminada.
- Cuarto biocontaminado.
- Sala para equipo de tratamiento del agua.
- Servicios higiénicos.
- Vestuario de personal.
- Sala de mantenimiento de máquinas.
- Lavandería.

#### **4.2.3. NTS N° 096/MINSA-DIGESA-V01**

Reglamento Técnico de Salud “Gestión y manejo de residuos sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de apoyo”.

Su razón es hacer un aporte al equipo de trabajadores, usuarios y visitas de los centros de salubridad y oferta de guías médicas públicas, no públicas y mixtas de todo el país, si se quiere prever, manejar y disminuir los peligros sanatorios y laborales. por el manejo y tratamiento irrelevante de los residuos sólidos, así como por reducir el efecto pernicioso sobre la salubridad social y al entorno que pueden producir.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1. ARGUMENTOS QUE FUNDAMENTAN LA PROPUESTA**

Al tratarse de un diseño arquitectónico, se toman en consideración algunas variables que condicionan y determinan el emprendimiento. Estas variables interfieren paso a paso con el lugar físico que pueda tener la misión, siendo crucial tenerlas en consideración antes de iniciar la asignación.

Por tal razón, en este capítulo se exponen las condicionantes y determinantes del Centro Especializado de Hemodiálisis, el que se ubicará en un eje importante que conecta la ciudad de Tacna con otras ciudades.

##### **5.1.1. Condicionantes**

###### **5.1.1.1. Condicionantes materiales del suelo**

Cualquier encargo arquitectónico supone que debe estar en un lugar físico y la comodidad que el sistema ofrece a sus clientes, podría estar motivado por su interacción con el entorno y naturaleza circundante.

## **A. Accesibilidad**

Debe tenerse en consideración que este tipo de emprendimientos deben ubicarse en regiones especialmente disponibles. En general, están ubicados cerca de áreas residenciales, industriales y de servicios de salud, por lo que se colocan en carreteras vitales que generan simplicidad para el ingreso si se produce una urgencia.

### **5.1.1.2. Condiciones del entorno**

## **A. Asoleamiento**

En el sector, la prevalencia media de sol es de diez horas cada día en verano y seis en la estación fría. Por este motivo, será muy importante ofrecer una buena dirección y usar mecanismos de la gestión biológica y climática.

## **B. Acústica**

Se hará uso de elementos que regulen la acústica, que posibiliten mantener un bajo nivel de ruido al interior del Centro de Hemodiálisis.

## **C. Vegetación**

Se podría aprovechar el uso de madera y arbustos para generar microclimas y modelar limitaciones de seguridad ecológica, en el camino

para evitar vientos fuertes, ruidos fuertes y radiación solar. El proyecto tendrá una estructura verde, en la medida de lo permitido.

### **5.1.1.3. Sistema de instalaciones**

#### **A. Agua potable y desagüe**

Se tiene la posibilidad de otorgar al campo de evaluación del portador de agua y alcantarillado de ingestión, ya que la zona identificada está dentro de otras que ya cuentan con estos servicios, fuera de desarrollar un dispositivo imparcial para tratar las aguas grises que posibilite volver a utilizar el agua.

#### **B. Electricidad**

Igualmente está posibilidad de conexión eléctrica en el terreno, lo cual indica que no hay inconvenientes en este punto. A pesar de ello, es preciso tener un medio de abastecimiento eléctrico independiente.

#### **C. Redes informáticas y de comunicación**

Se prevé el uso de una máquina comunitaria estresada y wi-fi dentro del encargo, para lo cual los espacios, que incluyen conductos e intersticios, deben acondicionarse para su manutención.

#### **5.1.1.4. Sistema de estructura**

##### **A. Muros, columnas, vigas y placas**

El diseño del desafío debe mantener un cortejo espacial con propósito. En este sentido, se han acompañado estándares básicos de estructuración y debido a la complejidad del problema, podría ser necesaria la asesoría de un experto especializado.

##### **B. Forma y dimensiones**

Se suele recomendar utilizar siempre que sea posible papeleo natural, que facilite la estructuración del emprendimiento, pensando en un promedio de vanos de 5 metros de largo y juntas de dilatación de 10 cm cada 20 metros de ubicación construida.

#### **5.1.2. Determinantes**

Referido a los grupos de valores asignados a los aspectos técnicos de la arquitectura, los que condicionan la dimensión, función y lenguaje formal del proyecto.

### **5.1.2.1. Determinantes físicos**

#### **A. Localización**

El terreno en cuestión se ubica en una zona estratégica dentro del distrito de Tacna. Está rodeada de carreteras importantes y secundarias que garantizan un buen acceso a sus centros.

#### **B. Orientación**

Debe tenerse en cuenta que, dentro de esta tarea, hay áreas en las que se deben evitar la luz natural y los accesorios de iluminación a base de hierbas. En este sentido, es imperativo proponer una orientación impresionante o, en su defecto, aplicar dispositivos bioclimáticos y de gestión solar, para garantizar condiciones relajadas dentro de los entornos.

#### **C. Topografía**

Es favorable, porque el terreno es un lugar con una pendiente mínima (3%), que permite facilitar la circulación diseño. Además, hay que tener en cuenta que la ubicación del terreno no siempre es extensa, por lo que será un factor determinante para el trazado.

#### **D. Flujo vehicular**

El terreno está cerca de carreteras principales y secciones extensas, por lo que uno puede jugar una posición crítica dentro de la dinámica y el deslizamiento del tráfico, por lo que finalmente se disparará

#### **5.1.3. Premisas de diseño**

##### **5.1.3.1. Premisas del terreno**

- La zona está comprendida dentro de cuatro calles, dos de ellas son principales (Calle N° 05 y 14). En este sentido, se recomienda, aprovechar la Calle 14 como posible el zona de ingreso principal peatonal hacia la parcela y en las calles secundarias (Av. 05 y 13) y proponer ingresos vehiculares e ingresos de servicios.
- Se mejorará la sección vial de la Calle N° 14, cediendo un retiro con la finalidad de generar un gran espacio receptor al Centro de Hemodiálisis.

##### **5.1.3.2. Premisas ambientales**

- Utilización de la flora, como anillo de protección acústica, contra el viento y térmica en todo el perímetro del edificio.

- Asimismo, funcionarán aislantes para la vecindad blanca y salas de hemodiálisis.
- De la misma manera, el uso de flores de menor escala se puede utilizar en áreas público-sociales, para crear un entorno excelente para la población de consumidores.
- Se pueden utilizar parasoles de aluminio en muros cortina para reducir la luz solar directa.
- Debido a la zona y orientación del edificio, se procurará desear iluminación natural en casi todas las estancias de la flamante producción.

#### **5.1.3.3. Supuestos del medio urbano**

- La verdad arquitectónica puede incorporarse a su entorno urbano, a través de la creación de un espacio receptor en el camino para ofrecer condiciones suficientemente buenas para cada uno de los afectados y la mayoría.
- La propuesta debe ser clara y no presentar dificultad interpretable, lo cual garantiza la unidad entre la parte interna e externa. Se prestará una atención especial a los factores de interés, que

consisten en salvar pasos de peatones, paradas de autobús, lugares de descanso, garantizando un rumbo seguro.

- El mobiliario de la ciudad debe ubicarse de una manera que ya no intervenga con las circulaciones deliberadas.
- Se debe tener en cuenta el uso de pisos antideslizantes con imagen de bajo espejo a luz herbal y con tonalidades contrastantes, para diferenciar las franjas y caminos de comunicación de los de luminarias.

#### **5.1.3.4. Supuestos funcionales**

- Aplicación de la Normativa Nacional de Edificación (RNE), para el diseño de viviendas sanatoriales.
- Aplicación de la técnica sanitaria generalizada de la unidad productora de ofertas de hemodiálisis.
- Sectorización, acorde con los deportes de un Centro de Hemodiálisis.
- Las entradas al medio deben estar a nivel del piso, sin diferencia de niveles entre el interior y el exterior. Sin embargo, aunque esto no es posible, se pueden equipar rampas.

- Las entradas pueden tener al menos un metro de ancho suelto; y estos deben estar en un color de valoración excesivo con la relajación de las particiones.
- Facilidad de movimiento, accesibilidad y seguridad en cada uno de los ambientes y áreas del proyecto, a través del software de itinerarios definidos, marcados y en un lenguaje fácil de entender y utilizar utilizando todos debajo de las mismas situaciones. Los pasillos interiores deben tener la posición de pasamanos.
- El diseño transmitirá las estadísticas importantes a los clientes a través de aplicaciones de registros perceptibles que incluyan la coloración, exterior e interior, con estructuras de orientación secuencialmente entre cada unidad, que deben tener la misma mentalidad y ser entendidas sin dificultad por el usuario.

#### **5.1.3.5. Premisas formales – espaciales**

- El grado de regularidad del edificio, su tamaño, su individualidad suelta y su complejidad pueden estar en relación con la silueta urbana.
- Diferenciación entre área pública y área privada y diferenciación visual entre regiones.

- En el interior de los accesos se podrían utilizar tonalidades de alta valoración en cuanto a las particiones que lo incorporan, de forma que se asegure la formalización visual y completa del foco de los itinerarios proyectados.
- La altura interior mínima recomendada será de 3,40 metros.
- Se empleará voladizos, corredores y patios, con visuales naturales.
- Las diferentes instalaciones (sanitarias, eléctricas), pasarán por debajo de las losas aligeradas, las mismas que se ocultarán a través de un falso cielo raso.

#### **5.1.3.6. Premisas zonificación**

- El entorno administrativo debe diferenciarse del área de trabajo, tratamiento y hemodiálisis, teniendo una conexión oblicua.
- Las áreas de atención a los usuarios estarán ubicadas cerca de la entrada principal.
- Los entornos de hemodiálisis se pueden ubicar en una región restringida porque requiere privacidad.
- Los ambientes se pueden ordenar según su uso, ya sea en regiones públicas, semipúblicas y privadas.

## 5.2. PROGRAMACIÓN

### 5.2.1. Programación Cualitativa

ZONA	USO O FUNCION	ACTIVIDAD	ESPACIO	USUARIO	
<b>PRIMER PISO</b>					
ZONA NEGRA	LUGAR PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS ADMINISTRATIVAS, TANTO COMO EL REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA DE PACIENTES Y PERSONAL DE SALUD.	FACILITAR EL ACCESO	VESTÍBULO	PACIENTES, PÚBLICO EN GENERAL.	
		RECEPCIONAR Y GUIAR AL PACIENTE PARA SU TRATAMIENTO	RECEPCION, INFORMES Y CONTROL DE INGRESO	PACIENTES, PÚBLICO EN GENERAL.	
		PERMANENCIA DE LOS FAMILIARES DE LOS PACIENTES, MIENTRAS ESPERAN LA CULMINACIÓN DEL TRATAMIENTO.	SALA DE ESPERA	PACIENTES Y FAMILIARES	
		FACILITAR LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS	SS.HH. PUBLICO DAMAS	PÚBLICO EN GENERAL.	
			SS.HH. PUBLICO VARONES	PÚBLICO EN GENERAL.	
			SS.HH. PERSONAS CON DISCAPACIDAD	PÚBLICO EN GENERAL.	
REGISTRAR EL CONTROL DEL PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO	CONTROL E INGRESO PERSONAL				
ZONA GRIS	LUGAR PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS DE APOYO A LOS TRABAJADORES ASISTENCIALES COMO LA VESTIMENTA, LIMPIEZA, ENTRE OTROS.	PROCESAR LAS MUESTRAS REALIZADAS AL PACIENTE PREVIO A SU TRATAMIENTO.	PRUEBAS RÁPIDAS	PERSONAL ASISTENCIAL	
		FACILITAR LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS, EL CAMBIO DE PRENDAS DE VESTIR Y CUSTODIA DE PERTENENCIAS.	SS.HH. Y VESTIDOR PERSONAL (VARONES)		
			SS.HH. Y VESTIDOR PERSONAL (DAMAS)		
		DESCANSO DEL PERSONAL DURANTE LOS DIFERENTES TURNOS.	SALA DE DESCANSO PERSONAL		
		DESTINADO A DEPOSITAR LA ROPA SUCIA	ROPA SUCIA		
		DESINFECCIÓN DE COCHES DE CURACIONES Y SU MANTENIMIENTO	DESINFECCIÓN DE COCHES DE CURACION		

		CORRECTIVO ANTES DE VOLVER A SER UTILIZADO	
		LUGAR PARA LIMPIAR ADECUADAMENTE LOS UTENSILIOS CON CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA PROCEDENTES DE LA SALA DE HEMODIÁLISIS	SALA DE CEBADO Y ALMACENAMIENTO
		DESTINADO AL ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, BIOCONTAMINADOS PROCEDENTE DE LAS SALAS DE HEMODIÁLISIS.	CUARTO BIOCONTAMINADO
		DONDE SE ALMACENA TEMPORALMENTE LA ROPA SUCIA	ÁREA BIOCONTAMINADA
		ES ESTANCIA DESIGNADO PARA GUARDAR EL CARRITO DE TRASLADO DE UTENSILIOS DE LIMPIEZA EXCLUSIVA PARA EL ASEO DE LAS SALAS.	CUARTO DE LIMPIEZA
ZONA BLANCA	DONDE SE REALIZA EL TRATAMIENTO Y MONITOREO DE LOS PACIENTES.	ESTACIONAR LAS CAMILLAS O SILLAS DE RUEDAS EN LAS CUALES HAN INGRESADO LOS PACIENTES	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS
		SE ENCUENTRA LAS TRABAJADORAS DE ENFERMERÍA QUE APOYAN AL MÉDICO TRATANTE Y ORGANIZAR LOS CUIDADOS DEL PACIENTE	ESTACION DE ENFERMERAS
		DESTINADO PARA LA PREPARACIÓN DE MEDICAMENTOS Y SOLUCIONES.	AREA DE TRABAJO LIMPIO
		ALMACENAR ROPA LIMPIA PARA EL USO DE PACIENTES Y PERSONAL	ALMACEN DE ROPA

		FACILITAR LAS NECESIDADES FISIOLÓGICAS, EL CAMBIO DE PRENDAS DE VESTIR Y CUSTODIA DE PERTENENCIAS.	SS.HH. Y VESTIDORES PARA PACIENTES - DAMAS	PACIENTES
			SS.HH. Y VESTIDORES PARA PACIENTES - VARONES	
		MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS EN EL SERVICIO.	AMBIENTE DE REPARACIÓN DE MAQUINARIAS	PERSONAL ASISTENCIAL
		ALMACENAR MATERIAL LIMPIO Y ESTÉRIL.	ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL	
CONSERVAN LAS SOLUCIONES, MATERIALES DE LIMPIEZA Y OTROS QUE SE REQUIERAN PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO	DEPÓSITO DE PRODUCTOS Y UTENSILIOS DE LIMPIEZA			
HEMODIALISIS	DONDE SE ATIENDE AL PACIENTE CON ERC	ATENDER A PERSONAS CON ERC MEDIANTE LA HEMODIALISIS	SALA DE HEMODIALISIS 1 Y 2	PACIENTES Y PERSONAL ASISTENCIAL
			SALA DE HEMODIALISIS 3 PACIENTES ESPECIALES	
			S.H. SALA HEMODIALISIS 3	
ZONA COMPLEMENTARIA	AMBIENTES DE APOYO PARA LA ZONA DE TRATAMIENTO	APOYO	SALA PARA EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA	PERSONAL MATENIMIENTO
			GRUPO ELECTROGENO	
			SALA DE MAQUINAS	
			LAVANDERIA	
			MANTENIMIENTO	
<b>SEGUNDO PISO</b>				
CONSULTORIOS	DONDE SE BRINDA ATENCIÓN INTEGRAL EN CONSULTA EXTERNA	ATENCIÓN PACIENTES Y FAMILIARES	RECEPCION Y CONTROL	PACIENTES, FAMILIARES, PERSONAL Y MEDICO PUBLICO EN GENERAL.
			SUM	
			SS.HH. DAMAS PUBLICO / PACIENTES	
			SS.HH. VARONES PUBLICO / PACIENTES	
		SS.HH. PERSONAS CON DISCAPACIDAD		
		CHARLAS Y CAPACITACIONES	SUM	
ESPACIO DESTINADO A LA CONSULTA MEDICA ESPECIALIZADA SOBRE	C. MEDICINA PREVENTIVA			

		PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES		
		ESPACIO DESTINADO A LA CONSULTA MÉDICA ESPECIALIZADA SOBRE AFECIONES RENALES	C. NEFROLOGIA	
		ESPACIO DESTINADO A LA CONSULTA ESPECIALIZADA EN ASESORAMIENTO NUTRICIONAL	C. NUTRICION	
		ESPACIO DESTINADO A LA CONSULTA MÉDICA ESPECIALIZADA EN DIAGNÓSTICO Y TERAPIAS PSICOLÓGICAS	C. PSICOLOGIA	
		ESPACIO DESTINADO A LA CONSULTA DE SOLUCIONES DE PROBLEMAS SOCIO-ECONÓMICOS	ASISTENTA SOCIAL	
	DONDE SE REALIZAN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	TERAPIAS COMPLEMENTARIAS	MUSICOTERAPIA	
			SALÓN DE YOGA	
			MINI GIMNASIO	
			SS.HH. DAMAS PACIENTES	
			SS.HH. VARONES PACIENTES	
<b>TERCER PISO</b>				
<b>ZONA ADMINISTRATIVA OFINA DE PRODUCCION</b>	DONDE SE REALIZAN LAS COORDINACIONES GENERALES DEL CENTRO DE HEMODIÁLISIS	ADMINISTRAR, CONTABILIZAR Y ORGANIZAR LAS ACTIVIDADES DEL CENTRO DE HEMODIÁLISIS	SECRETARIA	PERSONAL ADMINISTRATIVO
			JEFATURA	
			CONTABILIDAD	
			SALA DE REUNIONES	
			SISTEMAS	
			SALA DE UPS	
			ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS	
			SS.HH. PERSONAL	

## 5.2.2. Programación Cuantitativa

ZONA	ESPACIO	CANT.	ÁREA m <sup>2</sup>	CIRC. Y MUROS 30%	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL SUB ZONA (m <sup>2</sup> )	ÁREA Techada m <sup>2</sup>
<b>PRIMER PISO</b>							
<b>ZONA NEGRA</b>	VESTÍBULO RECEPCION, Y CONTROL DE INGRESO	1	40,00	12,00	52,00	134,55	593,30
	SALA DE ESPERA	1	44,00	13,20	57,20		
	SS.HH. PÚBLICO DAMAS	1	8,00	2,40	10,40		
	SS.HH. PÚBLICO VARONES	1	8,00	2,40	10,40		
	SS.HH. PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1	3,50	1,05	4,55		
<b>ZONA GRIS</b>	PRUEBAS RÁPIDAS	1	10,00	3,00	13,00	94,90	
	SS.HH. Y VESTIDOR PERSONAL (VARONES)	1	12,00	3,60	15,60		
	SS.HH. Y VESTIDOR PERSONAL (DAMAS)	1	12,00	3,60	15,60		
	SALA DE DESCANSO PERSONAL	1	12,00	3,60	15,60		
	SALA DE CEBADO Y ALMACENAMIENTO	1	10,00	3,00	13,00		
	CUARTO BIOCONTAMINADO	1	10,00	3,00	13,00		
	ÁREA BIOCONTAMINADA	1	3,50	1,05	4,55		
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	3,50	1,05	4,55		
<b>ZONA BLANCA</b>	ESTACIÓN DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	1	3,50	1,05	4,55	97,50	
	COORDINACIÓN DE ENFERMERAS	1	10,00	3,00	13,00		
	ÁREA DE TRABAJO LIMPIO	1	6,50	1,95	8,45		
	ALMACEN DE ROPA	1	5,00	1,50	6,50		
	SS.HH. Y VESTIDORES PARA PACIENTES - DAMAS	1	20,00	6,00	26,00		
	SS.HH. Y VESTIDORES PARA PACIENTES - VARONES	1	20,00	6,00	26,00		
	SALA DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS	1	10,00	3,00	13,00		
<b>HEMODIALISIS</b>	SALA DE HEMODIÁLISIS 1 Y 2	2	40,00	12,00	104,00	154,55	
	SALA DE HEMODIÁLISIS 3 PACIENTES ESPECIALES	1	40,00	6,00	46,00		
	S.H. SALA HEMODIÁLISIS 3	1	3,50	1,05	4,55		
<b>ZONA COMPLEMENTARIA</b>	ALMACEN DE MATERIAL ESTÉRIL		10,00	3,00	13,00	111,80	
	ALMACÉN DE SOLUCIONES Y MATERIALES DE LIMPIEZA		10,00	3,00	13,00		
	SALA PARA EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA		20,00	6,00	26,00		
	CUARTO DE TABLEROS		3,50	1,05	4,55		
	SALA DE MÁQUINAS		19,00	5,70	24,70		

	LAVANDERÍA		10,00	3,00	13,00			
	ROPA SUCIA		3,50	1,05	4,55			
	CUARTO DE RESIDUOS SÓLIDOS		10,00	3,00	13,00			
<b>SEGUNDO PISO</b>								
<b>CONSULTORIOS</b>	RECEPCIÓN Y CONTROL	1	35,00	10,50	45,50	404,30	404,30	
	SUM	1	45,00	13,50	58,50			
	SS.HH. DAMAS PÚBLICO / PACIENTES	1	8,00	2,40	10,40			
	SS.HH. VARONES PÚBLICO / PACIENTES	1	8,00	2,40	10,40			
	SS.HH. PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1	3,50	1,05	4,55			
	TRIAJE	1	12,00	3,60	15,60			
	C. MEDICINA PREVENTIVA	1	12,00	3,60	15,60			
	C. NEFROLOGÍA + S.H.	1	12,00	3,60	15,60			
	C. NUTRICIÓN + S.H.	1	11,00	3,30	14,30			
	C. PSICOLOGÍA + S.H.	1	11,00	3,30	14,30			
	C. ASISTENTA SOCIAL + S.H.	1	11,00	3,30	14,30			
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	4,00	1,20	5,20			
	MUSICOTERAPIA	1	35,00	10,50	45,50			
	SALÓN DE YOGA	1	35,00	10,50	45,50			
	MINI GIMNASIO	1	28,00	8,40	36,40			
	VESTIDORES DAMAS PACIENTES	1	12,50	3,75	16,25			
VESTIDORES. VARONES PACIENTES	1	10,00	3,00	13,00				
ALMACÉN	1	18,00	5,40	23,40				
<b>TERCER PISO</b>								
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	SECRETARÍA	1	10,00	3,00	13,00	222,95	222,95	
	JEFATURA	1	20,00	6,00	26,00			
	CONTABILIDAD	1	11,00	3,30	14,30			
	SALA DE REUNIONES	1	23,00	6,90	29,90			
	SISTEMAS	1	11,00	3,30	14,30			
	SALA DE SERVIDORES Y UPS	1	35,00	10,50	45,50			
	ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS	1	16,00	4,80	20,80			
	SS.HH. DAMAS PERSONAL	2	8,00	2,40	10,40			
	SS.HH. VARONES PERSONAL		8,00	2,40	10,40			
	SS.HH. P.C.D	1	3,50	1,05	4,55			
	COMEDOR PERSONAL	1	26,00	7,80	33,80			
	<b>SUBTOTAL ÁREA CONSTRUIDA</b>						<b>1 220,55</b>	
	<b>CIRCULACIÓN 30%</b>						<b>366,17</b>	
	<b>TOTAL</b>						<b>1 586,72</b>	

### 5.3. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO

#### 5.3.1. Concepto y partido

##### Nefroprotección

Nefroprotección es una palabra que se ha usado de forma amplia en los años recientes para explicar las variadas disposiciones de prevención y terapia, elaboradas con el objetivo potenciar el diagnóstico y eludir el desgaste del funcionamiento renal, reducir la diálisis o el prolongar el tiempo de llegada al mismo, así como como, mejorar y optimizar el control de los enfermos susceptibles de sufrir daño renal.

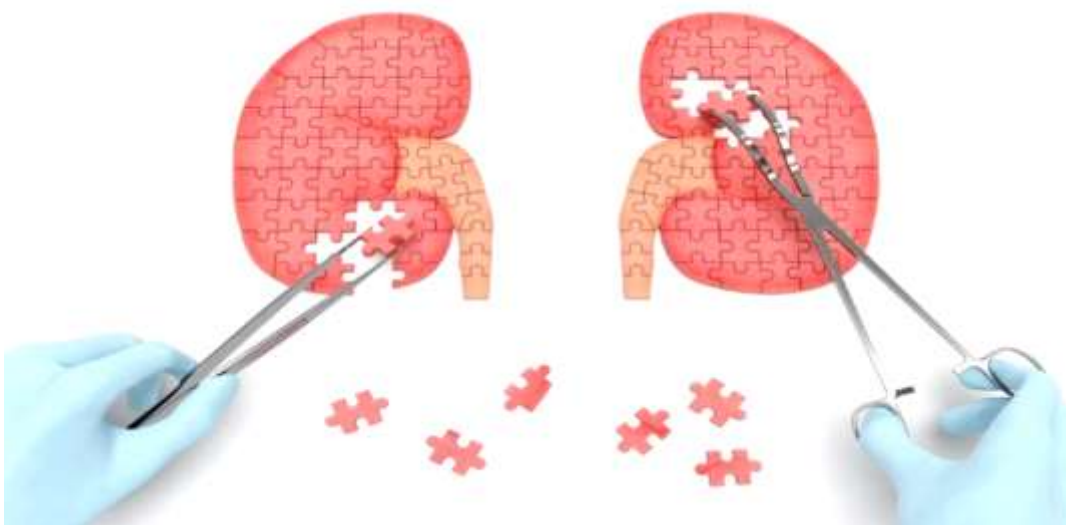


Figura 36. Representación concepto

## 5.4. ZONIFICACIÓN



Figura 37. Zonificación primer nivel



Figura 38. Zonificación segundo nivel

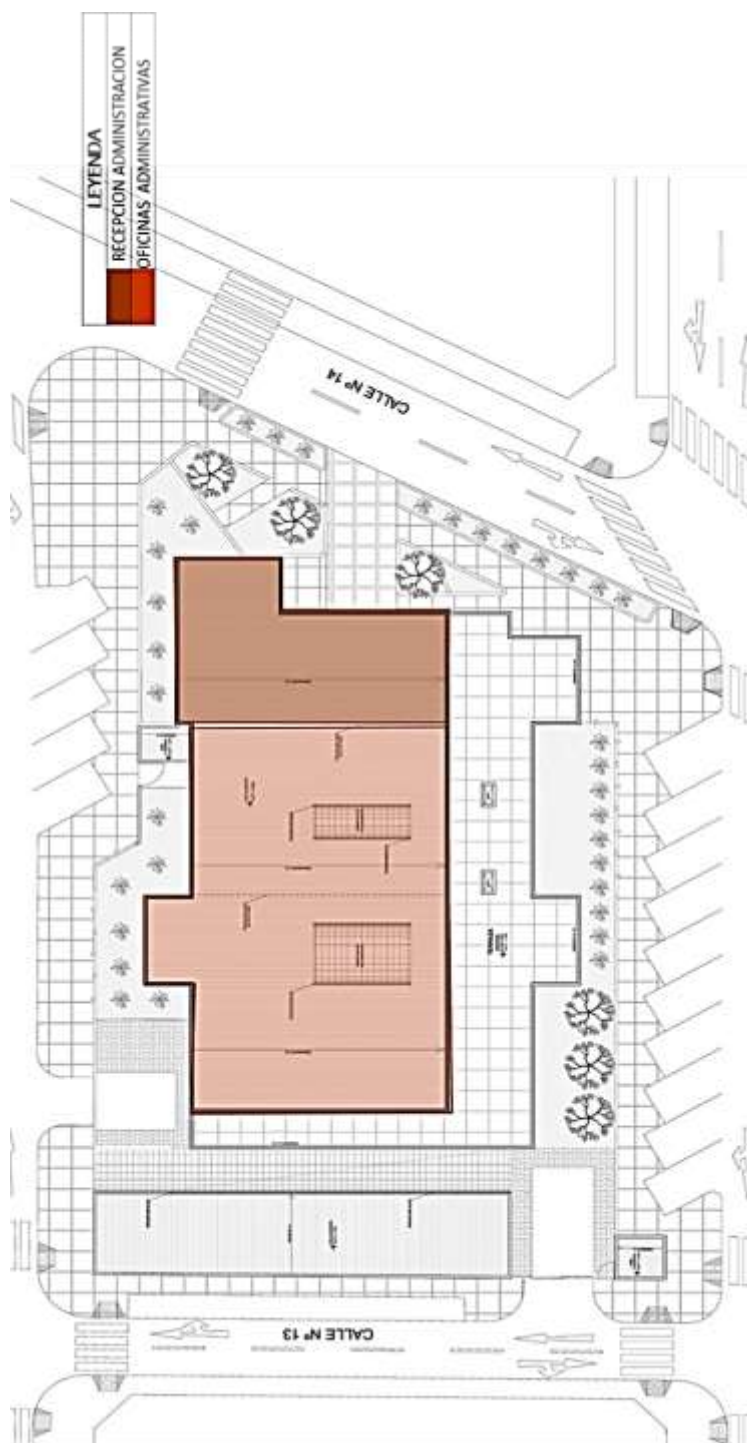


Figura 39. Zonificación tercer nivel

## **5.5. SISTEMATIZACIÓN O ESTRUCTURACIÓN**

Las zonas únicas generadas tienen necesidades específicas y están ubicadas de acuerdo con la evaluación y zonificación previa. Criterios que consisten en intensidad de uso, dominios y compatibilidad de deportes, y muchos otros. Fueron tomados en consideración. De acuerdo con la congruencia, con las dinámicas que existen dentro del control de aptitud y estudios de la misión.

### **5.5.1. Sistema de actividades**

Su característica es concentrar los flujos y comportarse como un medio de participación constante. Hay espacios especializados, que transmiten en conjunto las características precisas de cada medio de interés.

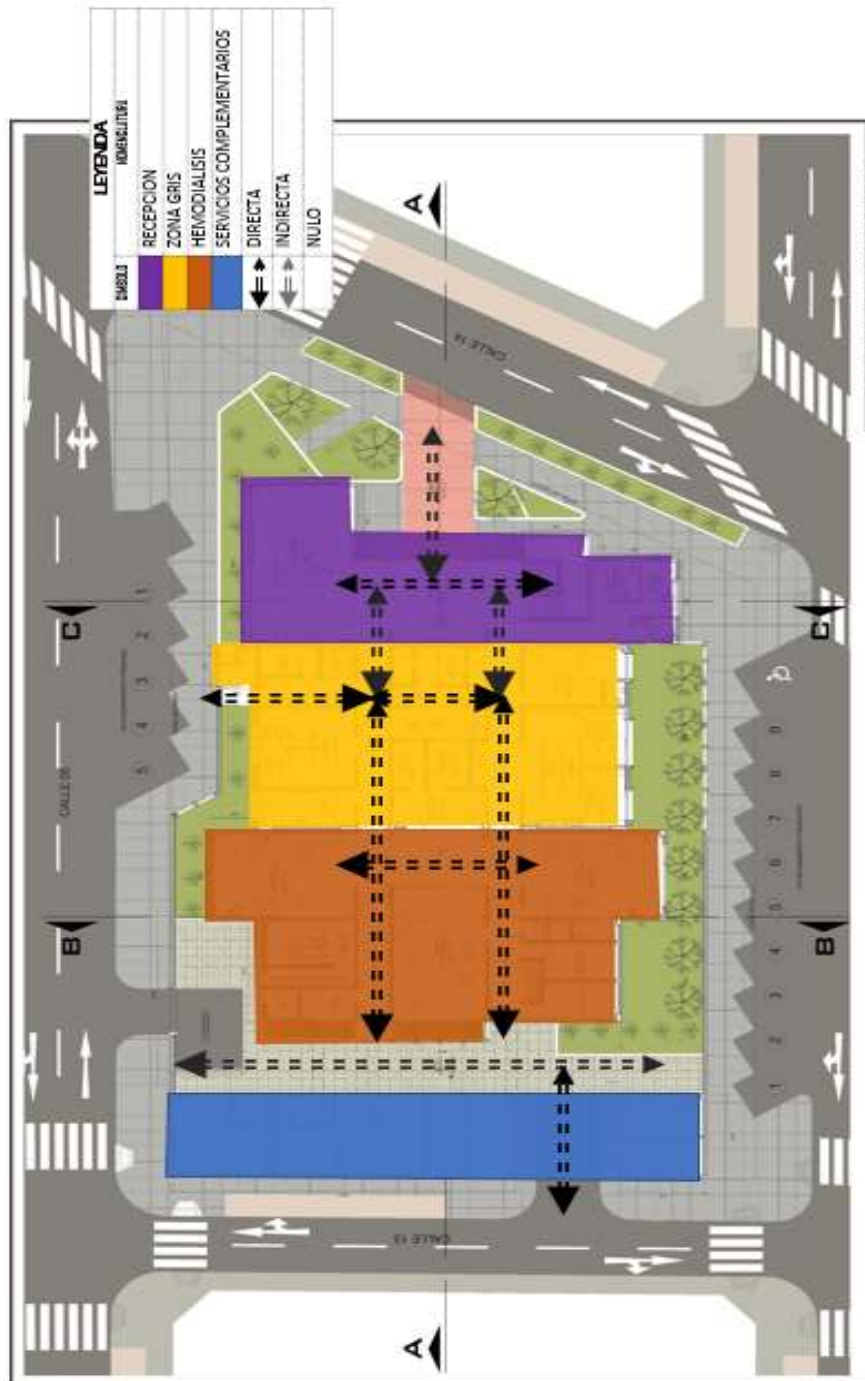


Figura 40. Sistema de actividades

### 5.5.2. Sistema de movimientos y articulación

Este artillugio es el que comunica e hipervincula todo el conjunto, y está ordenado según el significado de las tareas dos en categorías: vías interiores y vías urbanas.

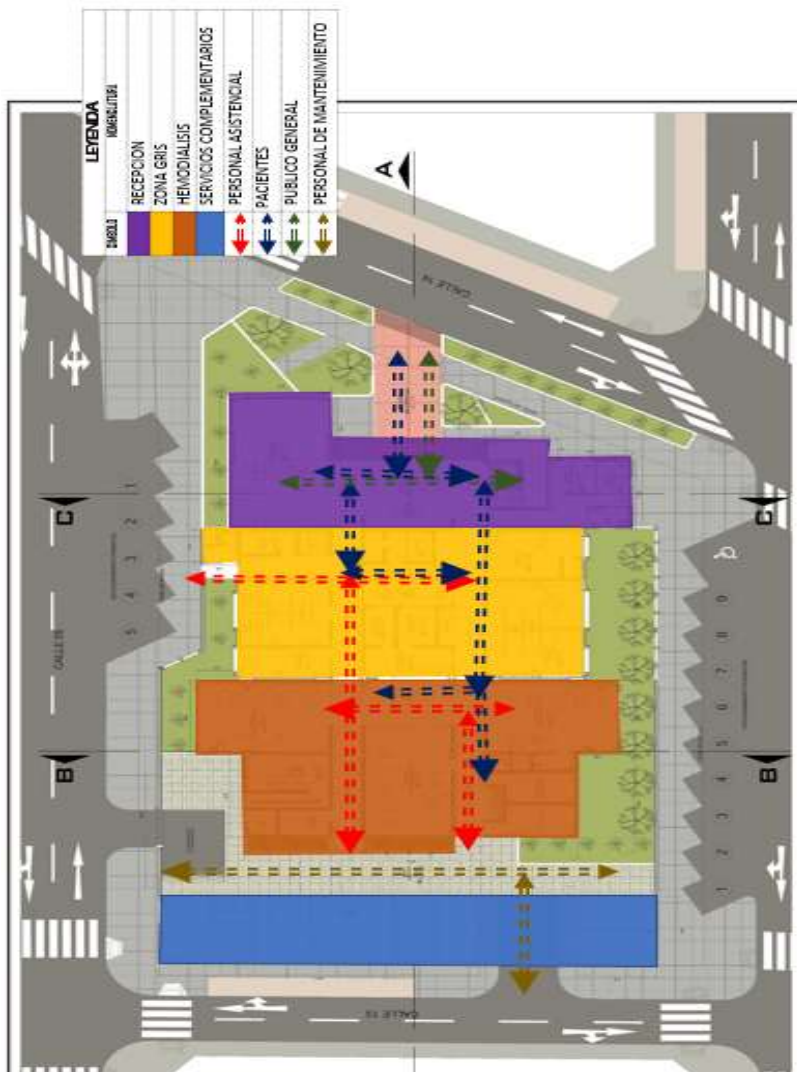


Figura 41. Sistema de movimientos

### 5.5.3. Sistema espacios abiertos

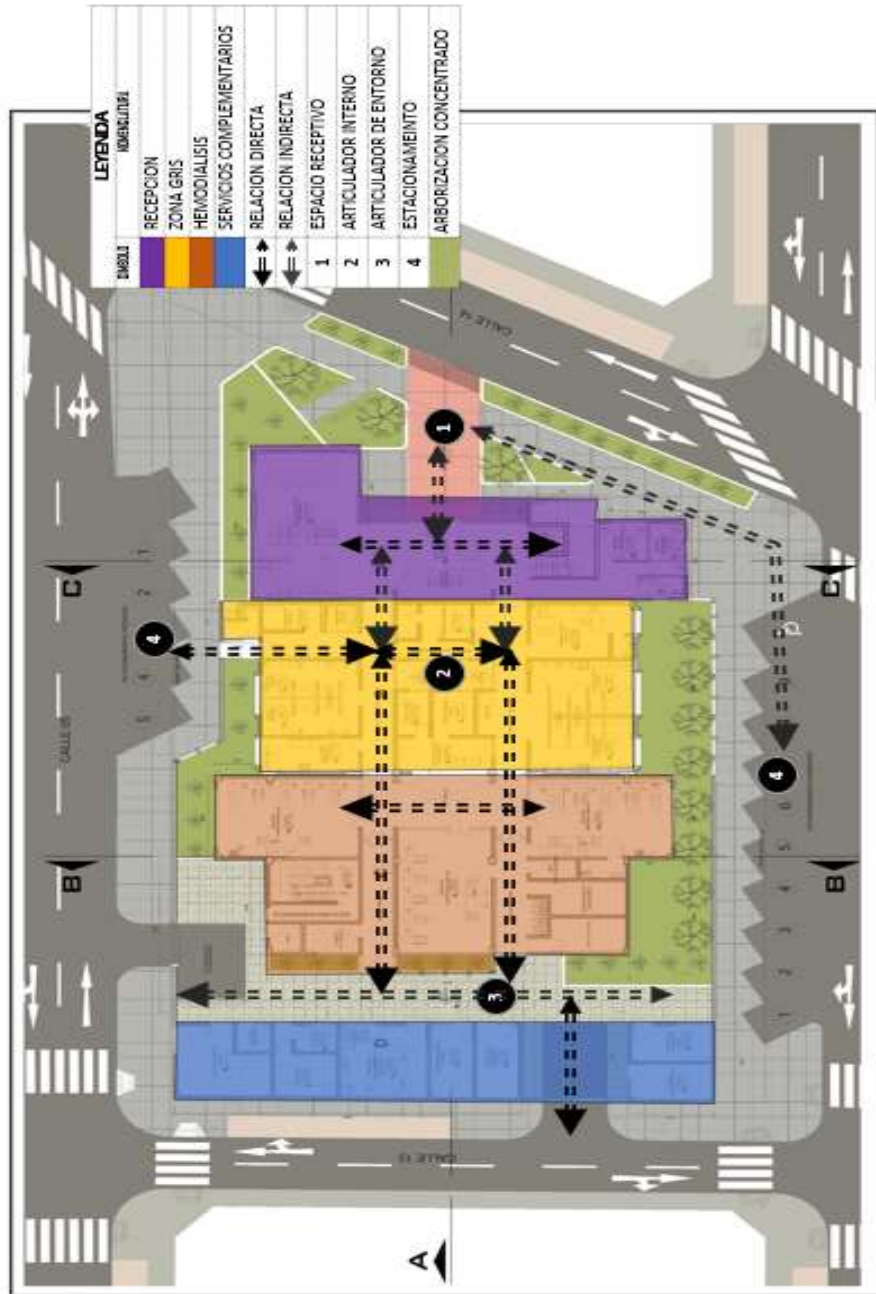


Figura 42. Sistema de espacios abiertos

#### 5.5.4. Sistema edilicio

Conformado por la estructuración de los volúmenes de acuerdo a las actividades del conjunto, bajo un orden ortogonal de diseño y un grado de jerarquía con respecto al conjunto y el entorno.

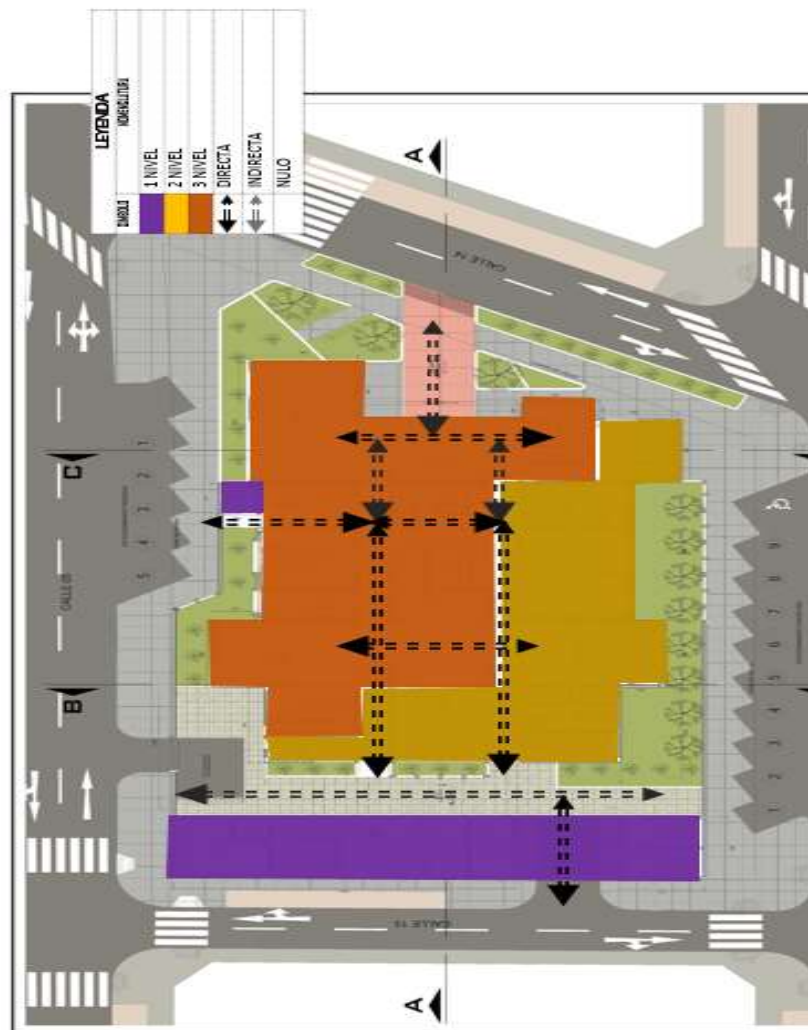


Figura 43. Sistema de edificio



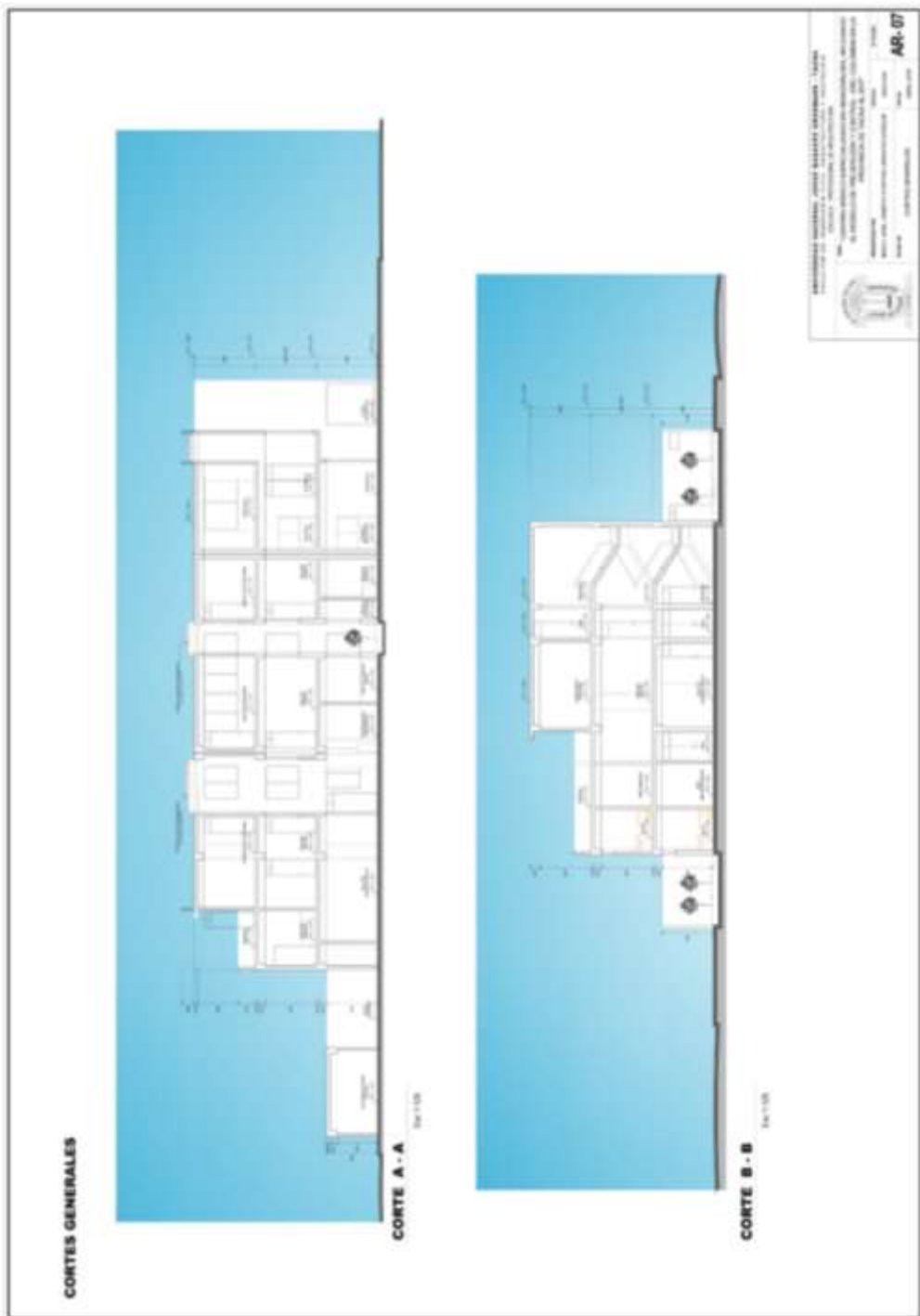


Figura 45. Cortes generales



Figura 46. Elevaciones generales

## 5.7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

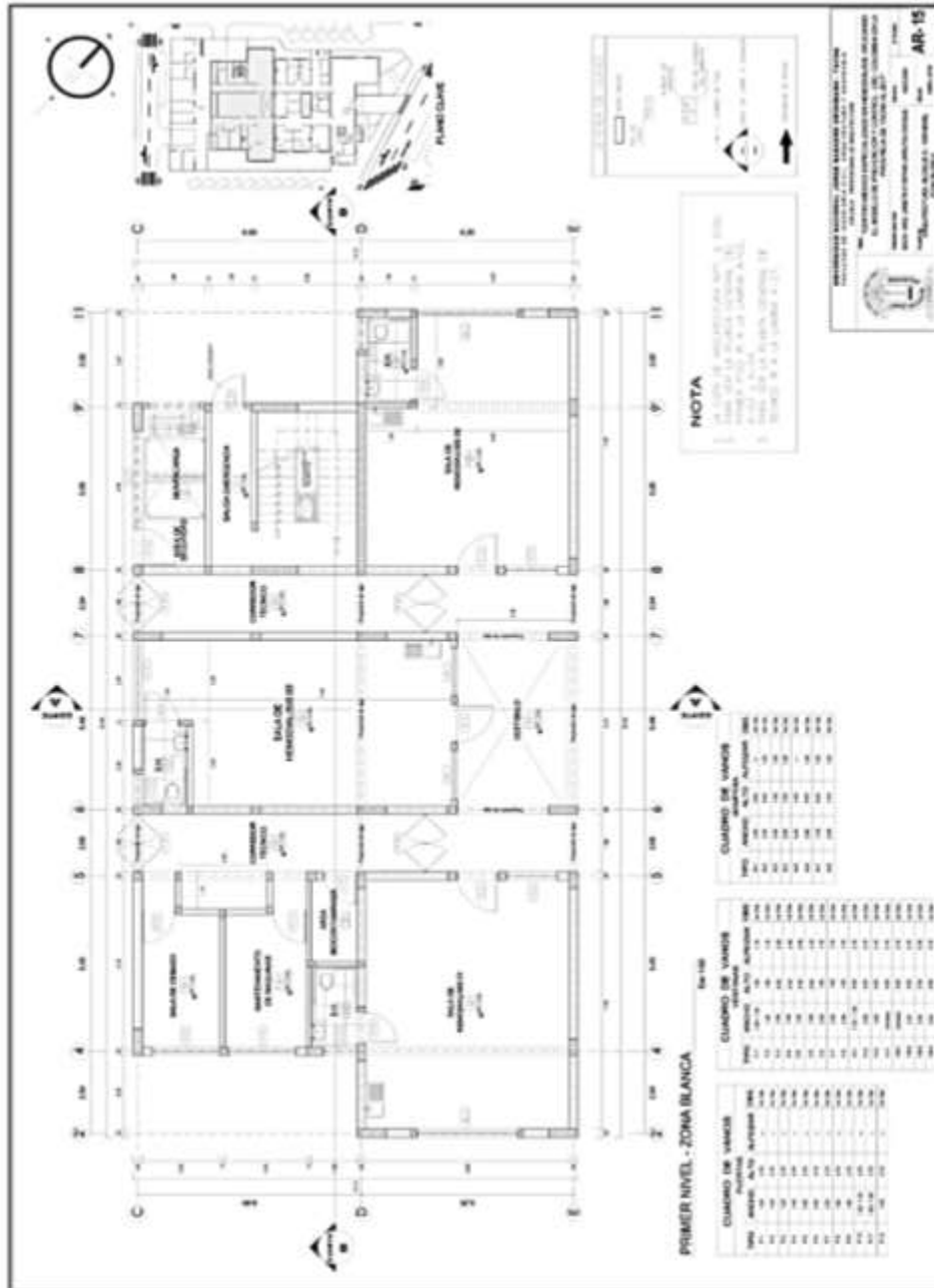


Figura 47. Distribución de las salas de hemodiálisis



*Figura 48.* Vista aérea, Centro Médico especializado en Hemodiálisis



*Figura 49.* Vista aérea – Vista planta, Centro Médico especializado en Hemodiálisis



*Figura 50. Vista frontal, intersección Calle 14 y Calle 05*



*Figura 51. Vista aérea intersección Calle 14 y Calle 05*

## **5.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **5.8.1. Memoria descriptiva**

El Centro médico especializado en Hemodiálisis, se encuentra ubicado en el sector 24 del distrito, provincia y región de Tacna. Con un ingreso principal en la Calle N° 14, otro secundario en la Calle N° 05. Presenta las siguientes características:

- **Áreas y linderos**

Área : 1 553,16 m<sup>2</sup>

Perímetro : 164,86 m

#### **Por el frente**

En línea recta de un tramo entre los puntos P5-P6 de 37,73 m colinda con la calle N° 14.

#### **Por la derecha entrando**

En línea quebrada de cuatro tramos entre los puntos P5-P4 de 16,26 m, P4-P3 de 13,02 m, P3-P2 de 8,83 m, P2-P1 de 17,36 colinda con la calle N° 05.

### **Por la izquierda entrando**

En línea recta de dos tramos entre los puntos P6-P7 de 19,40 m, entre P7-P8 de 19,25 m, colinda con la calle Nª 06.

### **Por el fondo**

En línea recta de dos tramos entre los puntos P1-P9 de 16,31m, entre P9-P8 de 16,70 m, colinda con la calle Nª 13 (Ver lámina U-01)

- **Topografía**

El relieve que presenta la zona sobre la que se ubica el centro de médico especializado en hemodiálisis, presenta una forma regular con un desnivel máximo de 3 %.

- **Concepción general**

El Centro Médico especializado en Hemodiálisis, ofrece un programa de atención integral establecido en la prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) para la población de Tacna, para propender a su desarrollo personal, social y económico de sus beneficiarios, Además, de impulsar actividades alternativas que complementan el tratamiento de la enfermedad, como el yoga, ejercicios y musicoterapia.

En este sentido, el Centro de Hemodiálisis, no solo aclarará la necesidad específica de cuidados completos, sin embargo también contribuirá a su desarrollo, ofreciendo eficiencia, sensibilidad, flexibilidad, basado en los criterios de diseño universal, sistematización volumétrica, la flexibilidad espacial y de uso.

- **Descripción del proyecto**

El Centro de Hemodiálisis, en la localidad de Tacna, se ha planteado con los siguientes criterios:

**Accesibilidad**

El acceso principal, se da a través de la calle N° 14 la misma que se articula con la Av. Panamericana Sur, las cuales son dos de las vías más importantes del distrito de Tacna.

**Acceso principal**

Se accede por la calle N° 14, en la cual se ha propuesto un retiro como lugar de tránsito al centro, encuadrándose así la jerarquía de la entrada.

### **Accesos secundarios**

Se encuentran localizados en la calle 05, que es para el personal médico y técnico y por la calle N° 13 para personal de mantenimiento y servicio.

### **Edificio espacio- funcional**

Básicamente el Centro médico especializado en hemodiálisis, está compuesto por cuatro secciones definidas según su forma y función.

### **Bloque 01 – recepción**

En esta sección se encontrará:

- 1er nivel: la zona de recepción y sala de espera.
- 2do nivel: zona recepción y SUM.
- 3er nivel: oficinas administrativas

### **Bloque 02- PERSONAL MÉDICO**

En este bloque se encuentra:

- 1er nivel: zona previa a la sala de hemodiálisis, consultorios y servicios higiénicos, sala de personal.

- 2do nivel: consultorios.
- 3er nivel: oficinas administrativas.

### **Bloque 03- Salas de hemodiálisis**

En este bloque se encuentra:

- 1er nivel: salas de hemodiálisis, servicios de apoyo a las salas de hemodiálisis.
- 2do nivel: zona recepción y SUM.
- 3er nivel: oficinas administrativas

### **Bloque 04- mantenimiento**

En este bloque se encuentra:

- 1er nivel: cuarto de máquinas, almacenes y cuartos de lavados.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

El proyecto del Centro Especializado en Hemodiálisis, permitirá que las personas con una enfermedad renal crónica, puedan tener un tratamiento integral y óptimo, con terapias complementarias, para mejorar su estado de salud, valerse por sí mismos, e integrarse dentro de la sociedad en la región Tacna.

### **SEGUNDA**

Mediante una adecuada identificación de variables, se pudo seleccionar un terreno óptimo para el Centro de Hemodiálisis.

### **TERCERA**

Se aplicó los criterios más importantes del Modelo de Control y Prevención ERC Colombia, resaltando la atención integral y promoción de la actividad física y otras alternativas en beneficio del paciente. Se comprendió las alternativas de yoga, musicoterapia para el tratamiento de la enfermedad.

## **CUARTA**

Se aplicó las premisas funcionales, espaciales, formales y racionales, para el buen desenvolvimiento de las de las actividades dentro del establecimiento.

## **RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Las entidades públicas y privadas deben ampliar las políticas de prevención y diagnóstico oportuno de la enfermedad renal crónica, y promocionar planes que contribuyan a mejorar el desarrollo de la salud en la provincia de Tacna.

### **SEGUNDA**

Lamentablemente en nuestro país no existe una cultura de donación de órganos, y es fundamental llevar una vida saludable, otorgar información referida a los factores de riesgo y asumir decisiones apropiadas para la previsión de la enfermedad renal crónica.

### **TERCERA**

Se recomienda al Ministerio de Salud, Gobierno Regional, ONGs, que establezcan convenios para la construcción e implementación de un “Centro médico especializado en Hemodiálisis”, que cumpla las exigencias de salubridad, asepsia para satisfacer las necesidades y

requerimientos de los pacientes con enfermedad renal crónica en la provincia de Tacna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Córdova, M. (2008). *Centro especializado de hemodiálisis*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima.

HIS. Minsa - Oficina General de Estadística e Informática (2017).

Instituto Nacional de Estadística e Informática Perú: Encuesta demográfica y de Salud Familiar (Nacional y regional).

Loza, A., Ramos W.: *Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015* (2016). [https://www.Dirección General de Epidemiología.gob.pe/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=598&Itemid=353](https://www.Dirección General de Epidemiología.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=598&Itemid=353)

Manson S.A. (2004) *Diccionario de terminología de ciencias médicas*. 13va edición Barcelona- España.

Ministerio de Salud: *Norma técnica de arquitectura hospitalaria. Perú - Normas Técnicas de Salud de los Servicios de Hemodiálisis – (2006)*.

Modelos de Salud Renal en Latinoamérica. (2003) Desarrollo de programas nacionales de salud renal.

Modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica (2005)  
Componente de un Modelo de Salud Renal. Colombia.

Pacoticona Ccoa Edwin Roberto (2007) Efectos de la Musicoterapia en pacientes deprimidos con insuficiencia renal crónica. Tacna

Piazza A. (2002). *La hemodiálisis en el Perú 2002 - Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Salud y la Seguridad Social FEDESALUD y Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial ACN. Guía y modelo de atención de la enfermedad renal crónica –ERC-. Bogotá: Scripto Ltda, 2005.*

Santos Depine, MD, MPH y Burgos Calderón Rafael, MD (2006) *Comité para el Desarrollo de la Nefrología y los Problemas Nacionales, de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión.*

## **ANEXOS**

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

GOBIERNO REGIONAL TACNA  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE  
TACNA  
13 OCT 2017  
FOLIO 13666  
30.58

SOLICITO: INFORMACION PARA ELABORACION DE TESIS

Dr. JAIME EDGAR VARGAS ZEBALLOS  
Director Hospital Hipólito Unanue Tacna.

Atención:  
UNIDAD DE ESTADISTICA INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

Yo, Janeth Cynthia Urrutia Choque, egresada de la Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia, identificada con DNI N° 44476752 y código 2010-35838, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Que estando realizando mi Tesis denominada "Centro médico especializado de Hemodiálisis, aplicando el modelo de prevención y control -ERC- Colombla en la provincia de Tacna al 2017" y buscando toda información que pudiera apoyar mi investigación, recurro a Ud. para solicitarle la siguiente información actualizada al 2017:

- Número de pacientes atendidos en la especialidad de Nefrología.
- Número de pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica.
- Número de pacientes derivados a otros Centros especializados en Hemodiálisis.

Por lo expuesto:  
Ruego a Usted, tenga a bien encargar a quien corresponda las facilidades a mi petición por ser de justicia.

Tacna, 31 de octubre del 2017

JANETH CYNTHIA URRUTIA CHOQUE  
DNI 44476752

Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones		
<b>NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGIA</b>		
<b>2016</b>		
TOTAL	551	552

Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones		
<b>NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS EN LA ESPECIALIDAD DE NEFROLOGIA</b>		
<b>2017</b>		
TOTAL		31

Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones		
<b>NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON EL DIAGNOSTICO N18</b>		
<b>ENFERMEDAD CRONICA 2017</b>		
TOTAL		600

Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones		
<b>NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON EL DIAGNOSTICO N18</b>		
<b>ENFERMEDAD CRONICA 2016</b>		
TOTAL FEMENINO		202
TOTAL MASCULINO		231
TOTAL		433



