

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Carrera de Ingeniería Industrial



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UN CENTRO DE
HEMODIÁLISIS SIN REUSO DE
DIALIZADORES PARA PACIENTES
DIAGNOSTICADOS CON ENFERMEDAD
RENAL CRÓNICA (ERC) EN ESTADÍO 5 EN
LA CIUDAD DE LIMA**

Trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Mario Medina Montes

Código 19990550

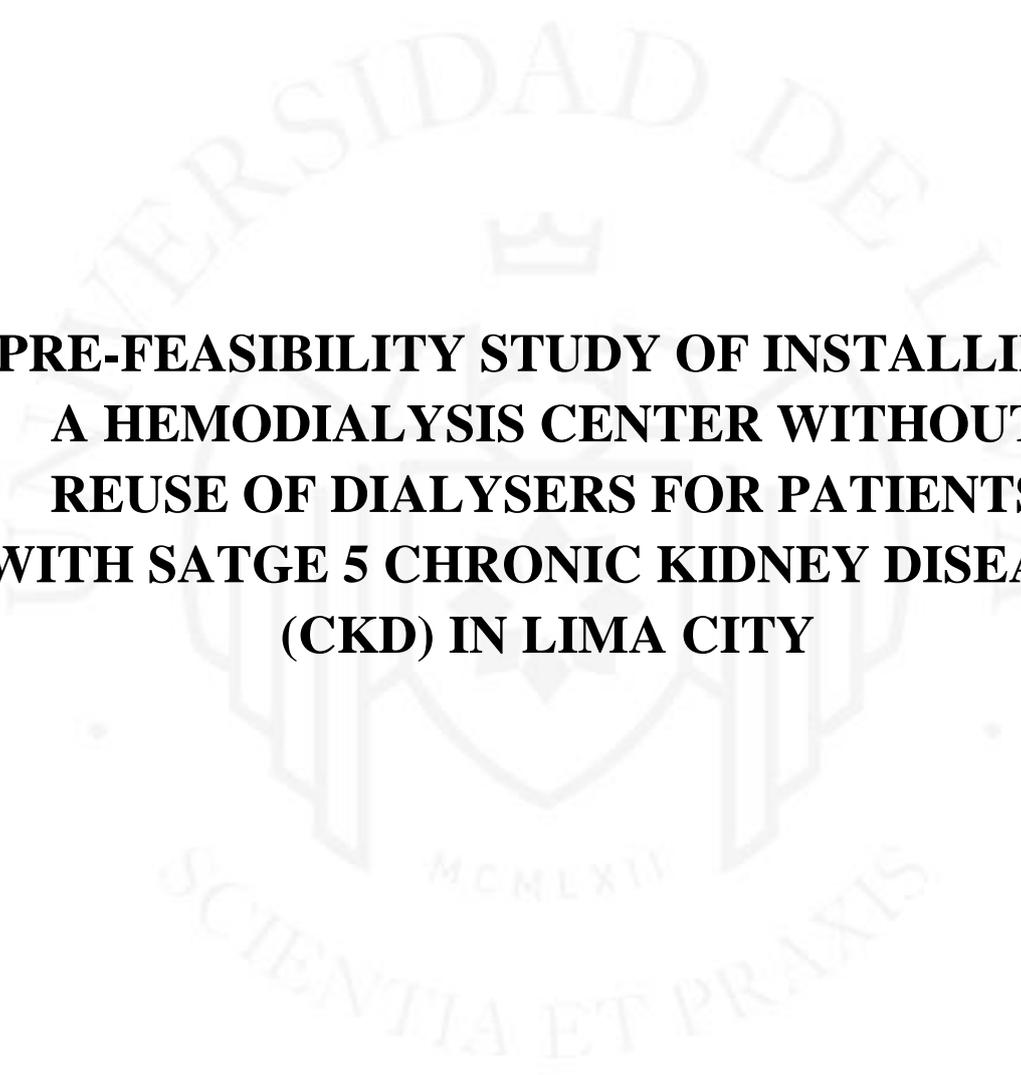
Asesor

Marcos Ruiz Ruiz

Lima – Perú

Setiembre 2018





**PRE-FEASIBILITY STUDY OF INSTALLING
A HEMODIALYSIS CENTER WITHOUT
REUSE OF DIALYSERS FOR PATIENTS
WITH SATGE 5 CHRONIC KIDNEY DISEASE
(CKD) IN LIMA CITY**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xvi
CAPITULO I ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Problemática.....	1
1.2. Objetivos de la investigación.....	3
1.2.1 Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.3 Alcance y limitaciones de la investigación.....	3
1.4. Justificación del tema.....	4
1.4.1 Técnica.....	4
1.4.2. Económica.....	6
1.4.3 Social.....	7
1.4.4 Análisis de las 5 fuerzas del sector,,.....	8
1.5 Hipótesis de trabajo.....	9
1.6 Marco referencial de la investigación.....	9
1.7 Marco conceptual.....	13
CAPITULO II ESTUDIO DE MERCADO.....	15
2.1 Aspectos Generales del estudio de mercado.....	15
2.1.1 Definición comercial del servicio.....	15
2.1.2 Principales características del servicio.....	15
2.1.2.1 Usos y características del servicio.....	15
2.1.2.2 Servicios sustitutos y complementarios.....	16
2.1.3 Determinación del área de influencia del servicio.....	17

2.1.4 Determinación de la metodología que se empleara en la investigación del mercado.....	19
2.2 Análisis de la demanda.....	20
2.2.1 Demanda histórica.....	20
2.2.2 Demanda Potencial.....	21
2.2.2.1 Patrones de consumo, incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad.....	21
2.2.2.2 Determinación de la demanda potencial.....	22
2.2.3 Demanda mediante fuentes primarias.....	23
2.2.3.1 Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas.....	23
2.2.3.2 Determinación de la Demanda.....	25
2.2.4 Proyección de la Demanda.....	25
2.3 Análisis de la Oferta.....	26
2.3.1 Análisis de la competencia. Número de operadores y ubicaciones.....	26
2.3.2 Características del servicio ofertado por los principales competidores.....	27
2.3.3 Planes de ampliación existentes.....	27
2.4 Determinación Demanda para el proyecto.....	28
2.4.1 Segmentación del mercado.....	28
2.4.2 Selección de mercado meta.....	28
2.4.3 Demanda Específica para el proyecto.....	28
2.5 Definición de la Estrategia de Comercialización.....	29
2.5.1 Políticas de plaza.....	29
2.5.2 Publicidad y Promoción.....	30
2.5.3 Análisis de precios.....	30
2.5.3.1 Tendencia histórica de los precios.....	30
2.5.3.2 Precio actual y niveles de servicio.....	31
CAPITULO III LOCALIZACION DEL SERVICIO.....	32
3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización.....	32

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización.....	35
3.3 Evaluación y selección de la localización.....	36
CAPITULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO.....	43
4.1 Relación Tamaño-Mercado.....	43
4.2 Relación Tamaño-Recursos.....	44
4.3 Relación Tamaño-Tecnología.....	45
4.4 Relación Tamaño-Inversión.....	45
4.5 Relación Tamaño-Punto de Equilibrio.....	45
4.6 Selección de la Dimensión del Servicio.....	46
CAPITULO V: INGENIERIA DEL PROYECTO.....	47
5.1 Definición del servicio basado en sus características de operación.....	47
5.1.1 Especificaciones técnicas del servicio.....	47
5.2 Proceso para la realización del servicio.....	56
5.2.1 Descripción del proceso del servicio.....	56
5.2.2 Diagrama de flujo del servicio	59
5.3 Tecnología, instalaciones y equipo.....	60
5.3.1 Selección de la tecnología, instalaciones y equipo.....	60
5.3.2 Descripción de la tecnología.....	66
5.4 Capacidad instalada.....	76
5.4.1 Cálculo de la capacidad instalada del servicio.....	76
5.4.2 Cálculo detallado del número de recursos para el servicio.....	77
5.5 Resguardo de la calidad.....	79
5.5.1 Calidad del proceso y del servicio.....	79
5.5.2 Niveles de satisfacción del cliente.....	81
5.5.3 Medidas de resguardo de la calidad.....	82
5.6 Impacto ambiental.....	83
5.7 Seguridad y salud ocupacional.....	84

5.8 Sistema de mantenimiento.....	86
5.9 Programa de operaciones del servicio.....	87
5.9.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto.....	87
5.9.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto.....	88
5.10 Requerimiento de materiales, personal y servicios.....	90
5.10.1 Materiales para el servicio.....	90
5.10.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente.....	91
5.10.3 Servicios de terceros.....	91
5.10.4 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.....	92
5.11 Soporte físico del servicio.....	96
5.11.1 Factor edificio.....	96
5.11.2 El ambiente del servicio.....	101
5.12 Disposición de la instalación del servicio.....	105
5.12.1 Disposición general.....	105
5.12.2 Disposición de detalle.....	110
5.13 Cronograma de Implementación del proyecto.....	111
CAPITULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA.....	112
6.1 Organización empresarial.....	112
6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio.....	113
6.3 Estructura organizacional.....	114
CAPITULO VII: ASPECTOS ECONOMICOS.....	115
7.1 Inversiones.....	115
7.1.1 Inversión en la infraestructura para el servicio.....	115
7.1.2 Capital de Trabajo.....	119
7.2 Costos de las Operaciones del Servicio.....	120
7.2.1 Costos de materiales del servicio.....	120

7.2.2 Costo de los servicios.....	122
7.2.3 Costo del Personal.....	124
7.2.3.1 Personal de atención al cliente.....	124
7.2.3.2 Personal de soporte interno del servicio.....	125
7.3 Presupuestos Operativos.....	126
7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas.....	126
7.3.2 Presupuesto operativo de costos.....	127
7.3.3 Presupuesto operativo de gastos administrativos.....	128
7.4 Flujo de fondos.....	129
7.4.1 Flujo de Fondos Económicos.....	129
7.4.2 Flujo de Fondos Financieros.....	130
CAPITULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO.....	132
8.1 Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR.....	132
8.2 Evaluación Financiera: VAN, TIR, B/C, PR.....	133
8.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia y rentabilidad) y resultados económicos y financieros del proyecto.....	134
8.4 Análisis de Sensibilidad.....	135
CAPITULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO.....	136
9.1 Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto.....	136
9.2 Impacto social del proyecto.....	136
CONCLUSIONES.....	138
RECOMENDACIONES.....	140
REFERENCIAS.....	142
BIBLIOGRAFIA.....	148
ANEXOS.....	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Número de Nefrólogos por Regiones.....	6
Tabla 2.1 Tasa anual de crecimiento poblacional.....	22
Tabla 2.2 Proyección de la Demanda Potencial.....	25
Tabla 2.3 Cálculo de la Demanda Específica para el Proyecto.....	29
Tabla 2.4 Proyección de la Demanda Específica del Proyecto.....	29
Tabla 3.1 Matriz de Enfrentamiento de los factores de localización.....	34
Tabla 3.2 Pacientes por ubicación geográfica.....	35
Tabla 3.3 Oferta y demanda por zonas geográficas.....	36
Tabla 3.4 Terrenos disponibles para compra o alquiler con áreas entre 500 y 1000 m ²	37
Tabla 3.5 Ranking de Factores.....	41
Tabla 4.1 Proyección de la Demanda del Proyecto.....	44
Tabla 5.1 Equipos Biomédicos.....	63
Tabla 5.2 Equipos Complementarios.....	64
Tabla 5.3 Equipos Electromecánicos.....	64
Tabla 5.4 Mobiliario Clínico.....	65
Tabla 5.5 Equipos para el tratamiento del agua.....	65
Tabla 5.6 Tipos de extintores para la IPRESS.....	66
Tabla 5.7 Equipo Informático.....	66
Tabla 5.8 Ambientes del Centro de Hemodiálisis.....	75
Tabla 5.9 Personal Administrativo de la IPRESS.....	77
Tabla 5.10 Personal Asistencial de la IPRESS.....	78
Tabla 5.11 Equipamiento y mobiliario.....	78
Tabla 5.12 Equipamiento informático.....	79
Tabla 5.13 Programa de Operaciones.....	89

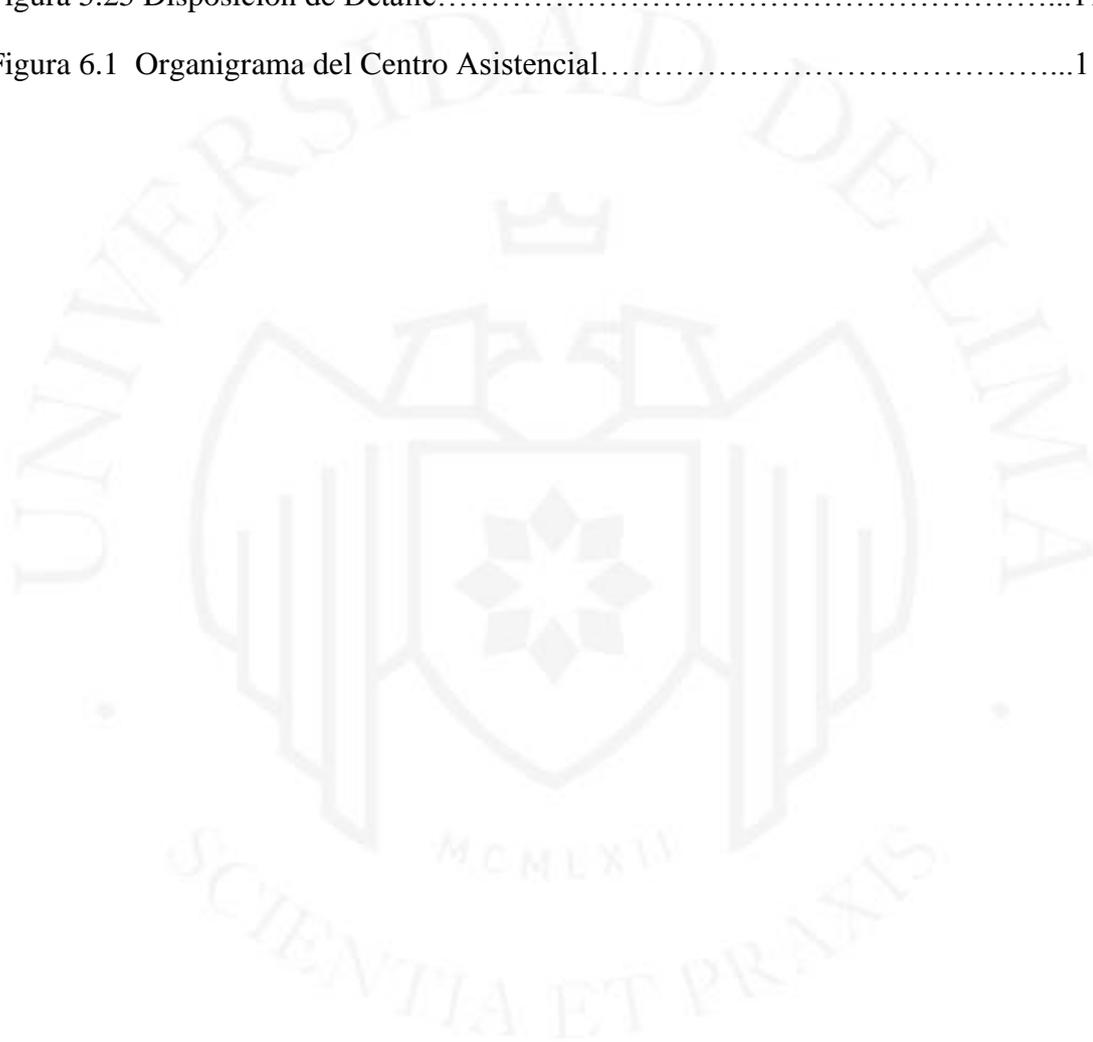
Tabla 5.14 Materiales e Insumos para el Servicio.....	90
Tabla 5.15 Personal Administrativo y Asistencial para la IPRESS.....	91
Tabla 5.16 Consumo Anual de agua de los pacientes.....	93
Tabla 5.17 Consumo Anual de agua de los trabajadores.....	93
Tabla 5.18 Requerimiento Anual de Agua.....	94
Tabla 5.19 Consumo Anual de Energía Eléctrica de los equipos.....	94
Tabla 5.20 Calculo de Luminarias del Centro Asistencial.....	95
Tabla 5.21 Calculo Anual de Energía Eléctrica de las luminarias.....	95
Tabla 5.22 Requerimiento Anual de Energía Eléctrica.....	96
Tabla 5.23 Relación entre las distintas áreas.....	106
Tabla 5.24 Criterios seleccionados.....	106
Tabla 5.25 Cronograma de Implementación de la IPRESS.....	111
Tabla 6.1 Personal del Centro de Hemodiálisis.....	113
Tabla 7.1 Inversión en Infraestructura.....	115
Tabla 7.2 Equipamiento para la prestación del servicio.....	116
Tabla 7.3 Equipos de Oficina.....	116
Tabla 7.4 Mobiliarios del Servicio.....	117
Tabla 7.5 Mobiliarios de Oficina.....	117
Tabla 7.6 Inversión Total Fija Tangible.....	118
Tabla 7.7 Inversión Total Fija Intangible.....	118
Tabla 7.8 Inversión Total.....	119
Tabla 7.9 Capital de Trabajo.....	119
Tabla 7.10 Costo de los Materiales e Insumos del Servicio.....	121
Tabla 7.11 Costo de Energía Eléctrica.....	122
Tabla 7.12 Costo del Agua.....	122
Tabla 7.13 Costo del Petróleo.....	123
Tabla 7.14 Costo Total de los Servicios.....	123

Tabla 7.15 Costo de Servicios prestados por Terceros.....	124
Tabla 7.16 Costo Anual de Mano de Obra Directa (MOD).....	125
Tabla 7.17 Costo Anual de Mano de Obra Indirecta (MOI).....	125
Tabla 7.18 Costo Anual de Personal Administrativo.....	126
Tabla 7.19 Presupuesto de Ingreso por ventas.....	126
Tabla 7.20 Depreciación de activos fijos tangibles.....	127
Tabla 7.21 Presupuesto operativo de costos.....	127
Tabla 7.22 Amortización de activos fijos intangibles.....	128
Tabla 7.23 Presupuesto operativo de gastos administrativos.....	128
Tabla 7.24 Estado de resultados económico.....	129
Tabla 7.25 Flujo de fondos económico.....	129
Tabla 7.26 Plan de Cuotas.....	130
Tabla 7.27 Estado de Resultados Financiero.....	131
Tabla 7.28 Flujo de Fondos Financiero.....	131
Tabla 8.1 Costo de oportunidad del Inversionista.....	132
Tabla 8.2 Evaluación económica.....	133
Tabla 8.3 Calculo del Costo Promedio Ponderado de Capital.....	133
Tabla 8.4 Evaluación Financiera.....	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Población de Lima Metropolitana y el resto de Departamentos del Perú.....	18
Figura 2.2 Departamentos del Perú con la más alta población adulta.....	19
Figura 2.3 Población adulta mayor a 20 años al 2017.....	23
Figura 2.4 Fórmula para calcular el tamaño de muestra.....	24
Figura 3.1 Distritos con mayor cantidad de pacientes por ubicación geográfica.....	37
Figura 5.1 Diagrama de Flujo de la Atención del Paciente en la IPRESS.....	59
Figura 5.2 Máquina para Hemodiálisis DIAMAX.....	60
Figura 5.3 Máquina para Hemodiálisis NCU-18.....	61
Figura 5.4 Máquina de Hemodiálisis Marca Nipro – Modelo Diamax.....	67
Figura 5.5 Equipo Pulsioxímetro.....	68
Figura 5.6 Equipo monitor/desfibrilador automático.....	68
Figura 5.7 Equipo Electrocardiógrafo de 12 canales.....	69
Figura 5.8 Equipo autoclave.....	69
Figura 5.9 Equipo Laringoscopio.....	70
Figura 5.10 Equipo Resucitador Manual.....	70
Figura 5.11 Equipo Aspirador de Secreciones.....	71
Figura 5.12 Equipo Tensiómetro rodable.....	71
Figura 5.13 Equipo refrigeradora.....	72
Figura 5.14 Equipo Grupo Electrónico.....	72
Figura 5.15 Equipo Coche de Paro.....	72
Figura 5.16 Equipo Sillón Mecánico.....	73
Figura 5.17 Equipo Conductímetro.....	73
Figura 5.18 Extintores.....	74
Figura 5.19 Equipo Informático.....	74

Figura 5.20 Técnica de higiene de manos con agua y jabón antiséptico líquido o en espuma.....	85
Figura 5.21 Tabla relacional de los ambientes del primer piso.....	107
Figura 5.22 Tabla relacional de los ambientes del segundo piso.....	107
Figura 5.23 Diagrama Relacional del Primer Piso.....	108
Figura 5.24 Diagrama Relacional del Segundo Piso.....	109
Figura 5.25 Disposición de Detalle.....	110
Figura 6.1 Organigrama del Centro Asistencial.....	114



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Modelo de encuesta.....	150
Anexo 2: Entrevista a expertos.....	151
Anexo 3: Áreas de la IPRESS.....	161
Anexo 4: Cálculos para el dimensionamiento.....	162
Anexo 5: Normatividad del locador.....	163



RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general demostrar la viabilidad técnica, económica y social de la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima, con la finalidad de incrementar la oferta del servicio, mejorar y prolongar la calidad de vida de los pacientes, así como mejorar su empleabilidad.

La metodología utilizada corresponde a la de un estudio de pre factibilidad, dentro del cual fundamentalmente se demostró la existencia de un mercado objetivo, se identificó la ubicación óptima para la instalación del centro, se determinó el impacto social del proyecto y se evaluó su rentabilidad económica y financiera.

Dentro de los principales resultados al evaluar la rentabilidad económica del proyecto se obtuvo un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 651 802 soles, una tasa interna de retorno (TIR) de 21%, un beneficio costo de 1.16 y un periodo de recupero de 3 años y 10 meses. Por otra parte, al evaluar la rentabilidad financiera del proyecto se obtuvo un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 967 724 soles, una tasa interna de retorno (TIR) de 38%, un beneficio costo de 1.59 y un periodo de recupero de 3 años y 5 meses. Con estos indicadores se determinó que el proyecto es factible.

Dada la factibilidad del proyecto dentro de las principales recomendaciones se planteó implementar la instalación del centro de hemodiálisis dentro del Distrito de Ate; evaluar la posibilidad de abrir una línea alterna de negocio como proveedor de material médico para otros centros dentro de la ciudad de Lima, dada la gran demanda del servicio; proponer a la Sociedad Nacional de Nefrología que realice un estudio de la situación actual de la enfermedad renal crónica al 2018 para determinar la prevalencia real y plantear a ESSALUD la posibilidad de que un centro de hemodiálisis pueda tener más de 03 módulos de atención, lo cual tendría impacto en la oferta del servicio y la cantidad de pacientes atendidos que presentan esta patología.

Palabras clave: Centro de Hemodiálisis, dializadores, enfermedad renal crónica.

EXECUTIVE SUMMARY

The main objective of this research work is to demonstrate the technical, economic and social feasibility of installing a hemodialysis center without reuse of dialyzers for patients with stage 5 chronic kidney disease in the city of Lima, with the aim of increasing the offer of the service, improve and prolong the quality of life of the patients, as well as improve their employability.

The methodology used corresponds to the preparation of a pre-feasibility study, which fundamentally demonstrated the existence of an objective market, it was identified that the optimal location for the installation of the center, the social impact of the project was determined and its economic and financial profitability.

Among the main results when evaluating the economic profitability of the project was a positive net present value (NPV) of S / 1 651 802 soles, an internal rate of return (IRR) of 21%, a cost benefit of 1.16 and a period of recovery of 3 years and 10 months. On the other hand, when evaluating the financial profitability of the project, it was obtained a positive net present value (NPV) of S / 1 967 724 soles, an internal rate of return (IRR) of 38%, a cost benefit of 1.59 and a recovery period of 3 years and 5 months. With these indicators it was determined that the project is feasible.

Given the feasibility of the project within the main recommendations, it was proposed to implement the installation of a hemodialysis center without reuse of dialyzers for patients with chronic kidney disease in stage 5 in the city of Lima, within the District of Ate; evaluate the possibility of opening an alternative line of business as a provider of medical material for other centers within the city of Lima, given the high demand for the service; propose to the National Society of Nephrology to carry out a study of the current situation of chronic kidney disease by 2018 to determine the real prevalence and to ask ESSALUD the possibility that a hemodialysis center may have more than 03 attention modules, which it would have an impact on the service offer and the number of patients attended who present this pathology.

Key words: Hemodialysis center, dialyzers, chronic kidney disease.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática:

El presente trabajo de investigación “Estudio de prefactibilidad para la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en estadio 5 en la ciudad de Lima” está basado en la implementación e instalación de un centro de salud que brinde el servicio de hemodiálisis a pacientes con ERC en estadio 5, enfocándose en la optimización del nivel de servicio, en la mejora de la calidad de vida y el incremento del grado de satisfacción de los usuarios del servicio.

El estudio permitirá determinar en qué medida la instalación de un centro de hemodiálisis podrá satisfacer la necesidad del servicio de hemodiálisis para aquellos pacientes que no son atendidos en los hospitales de la seguridad social, ni en el sistema de salud del Estado, debido a las insuficiencias de infraestructura y capacidad instalada de equipos, así como de personal altamente calificado. Existe una demanda insatisfecha de aproximadamente 4,379 pacientes con ERC 5 de acuerdo a (Loza y Ramos, 2016).

Bajo este contexto nos planteamos si ¿es posible la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de lima?

La implementación del centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores permitiría incrementar la oferta de este servicio y cubrir la demanda insatisfecha ocasionada por la insuficiente atención de los Hospitales Nacionales de Essalud y el Minsa, los cuales no cuentan con la capacidad instalada necesaria para atender a los pacientes que requieren de este servicio con el fin de mantener y mejorar su calidad de vida.

Actualmente para poder satisfacer en forma parcial la demanda de hemodiálisis, las Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud (IPRESS)

realizan los procedimientos hasta altas horas de la madrugada, lo que corresponde a un cuarto turno dentro del cual se está disminuyendo el tiempo promedio que debe durar un proceso normal de diálisis el cual es de 3.5 horas, a fin de purificar la sangre.

Este servicio está dirigido a los pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en estadio 5. De acuerdo al Seguro Social de Salud (ESSALUD, 2016) se define a la ERC como la “disminución de la función renal o daño renal progresivo e irreversible mayor a tres meses, expresados en valores disminuidos de la tasa de filtración glomerular y/o presencia de marcadores de daño renal” (p. 11).

De forma complementaria y de acuerdo a los mismos términos de referencia nos referimos a ERC en estadio 5 al “estadio de la enfermedad renal crónica definida por una tasa de filtración glomerular menor a 15 ml/min/1.73m², en la que los pacientes pueden requerir terapia de reemplazo renal” (p. 11).

Como respuesta a la necesidad de contar con una terapia de reemplazo renal es que se plantea ofrecer el servicio de hemodiálisis, el cual según EsSalud (2016) es una “técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, así como de regular el equilibrio ácido base y electrolítico. No suple las funciones endocrinas ni metabólicas renales” (p. 11).

A través de este servicio los pacientes, como se mencionó anteriormente, van a poder mantener y mejorar su calidad de vida y van a poder acceder a un proceso de hemodiálisis de alta calidad, con oportunidad y precios racionales y competitivos de mercado. Esta propuesta es la más factible para satisfacer las necesidades de los pacientes renales, ya que las otras alternativas serían la diálisis peritoneal, que no está desarrollada en nuestro país y el trasplante de riñón, para el cual existen grandes listas de espera y deben contar con un donante cuyo riñón sea compatible con su organismo.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general:

Demostrar la viabilidad técnica, económica y social de la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima.

1.2.2. Objetivos específicos:

- Demostrar la existencia de un mercado potencial.
- Identificar la ubicación óptima para la instalación del centro de hemodiálisis.
- Determinar el impacto social del servicio.
- Demostrar la rentabilidad económica y financiera del proyecto.

1.3 Alcance y limitaciones de la investigación

Desde un punto de vista geográfico, este proyecto de investigación tiene como alcance la población de la provincia de Lima que padece de enfermedad renal crónica en estadio 5, la cual actualmente no puede ser atendida por ESSALUD ni el MINSAL, debido a la escasa oferta del servicio de hemodiálisis, generada por el déficit de capacidad instalada de estas instituciones.

Dentro de las principales limitaciones que encontramos esta la diferencia en los términos de referencia exigidos por ESSALUD y el Ministerio de Salud (MINSAL), ya que en ambos casos si bien es cierto el servicio es el mismo, se plantea otorgarlo considerando algunas distinciones en ciertas especificaciones técnicas.

Dentro de las especificaciones que generan diferencias en los términos de referencia entre ESSALUD y MINSAL podemos destacar:

- Para el caso de ESSALUD cuando exista una complicación intradialisis, esta debe ser atendida con medicación suministrada por la IPRESS, por otro

lado cuando haya complicaciones crónicas en la ERC en estadio 5, esta es de responsabilidad de ESSALUD, para lo cual brindan la medicación a los pacientes a través de la consulta externa.

- Por otra parte dentro de los términos de referencia de MINSA tanto para el caso de las complicaciones intradialisis, como para las complicaciones crónicas de la ERC en estadio 5, la medicación debe ser brindada por la IPRESS.
- Con respecto a los exámenes de laboratorio estos son procesados por el Centro Nacional de Salud Renal de ESSALUD, por lo cual las IPRESS solo deben garantizar el traslado oportuno de las muestras para su proceso en los turnos correspondientes.
- En el caso de MINSA la IPRESS debe tomar la muestra y procesarlas.

Estas diferencias son las que deben considerarse para determinar con cuál de las entidades trabajar, ya que la estructura de costos y el proceso de prestación del servicio es seria diferente.

Como alcance adicional y de acuerdo a las áreas establecidas dentro de los términos de referencia, se debería contar con un área mínima de 500 m², por otro lado se menciona que la mayor parte de materiales e insumos que se utilizan para brindar el servicio de hemodiálisis son importados, lo cual influye en la estructura de costos de la IPRESS.

Finalmente, para este tipo de proyectos no existe mucha información disponible, por lo cual se va recurrir fundamentalmente a entrevistas con expertos que laboran en ESSALUD, MINSA, centros de diálisis y encuestas a los pacientes usuarios de este servicio, así como la información disponible en libros de texto y revistas especializadas.

1.4. Justificación del tema

1.4.1 Técnica:

Se cuenta con la tecnología apropiada para poder brindar el servicio de hemodiálisis, en el mercado existen proveedores de máquinas de hemodiálisis

como Fresenius, Nipro, Braun, Ingeniería Médica Especializada, DiaMedical USA Equipment, Orion Pharma Internacional, entre otros. De forma complementaria contamos con diversos proveedores de materiales médicos e insumos que intervienen dentro del servicio de hemodiálisis, lo cual nos garantiza brindar un servicio ininterrumpido, con altos estándares de calidad.

Según la Sociedad Peruana de Nefrología (2016) se cuenta con 245 médicos nefrólogos a nivel nacional, quienes pueden supervisar y garantizar la prestación del servicio de hemodiálisis, con el fin de salvaguardar la salud del paciente y atender cualquier emergencia y/o complicación que se pudiera presentar durante el proceso. Podemos evidenciar que la mayor concentración de médicos nefrólogos se da en la ciudad de Lima con un 69.4%, seguido de Arequipa con un 8.3%, Callao con un 4.8% y Lambayeque con un 4.4% (Loza y Ramos, 2016).



Tabla 1.1

Número de Nefrólogos por Regiones

Región	Nº de Nefrolofos	% de Nefrologos	Tasa/Millon de habitantes
Amazonas	0	0	0
Ancash	0	0	0
Apurimac	0	0	0
Arequipa	19	8.3	14.9
Ayacucho	0	0	0
Cajamarca	1	0.4	0.66
Callao	11	4.8	11
Cusco	4	1.7	3.06
Huancavelica	0	0	0
Huánuco	2	0.9	2.34
Ica	4	1.7	5.13
Junin	0	0	0
La Libertad	6	2.6	3.27
Lambayeque	10	4.4	8
Lima	159	69.4	16.4
Loreto	2	0.9	1.94
Madre de Dios	1	0.4	7.46
Moquegua	1	0.4	5.6
Pasco	0	0	0
Piura	5	2.2	2.73
Puno	0	0	0
San Martín	0	0	0
Tacna	2	0.9	5.92
Tumbes	1	0.4	4.26
Ucayali	1	0.4	2.04

Fuente: Loza y Ramos (2016)

1.4.2 Económica:

Para implementar el centro de hemodiálisis se considera tener una capacidad instalada de 3 módulos, en los cuales se puede atender 15 pacientes por turno en un día de 12 horas. En ese sentido 45 pacientes reciben hemodiálisis tres veces por semana los Lunes, Miércoles y Viernes y en la otra secuencia los días Martes, Jueves y Sábados se tendría 45 pacientes más, lo que nos daría un total de 90 pacientes que se hemodializan en 13 sesiones por mes, con lo cual se alcanzaría un total de 1 170 sesiones por mes.

Considerando que al ganar una buena pro con EsSalud, esta institución nos brinde los pacientes necesarios para utilizar nuestra capacidad total y tomando en cuenta que en los términos de referencia de la contratación de IPRESS privadas para la atención ambulatoria de hemodiálisis sin reuso se plantea un pago de S/ 247 soles por sesión, se consideraría obtener un ingreso fijo mensual de S/ 288 990.

Es necesario señalar que si bien es cierto el proyecto evidencia ingresos atractivos para los posibles inversionistas, el fin primordial del estudio de prefactibilidad planteado busca que la población que tiene un ERC en estadio 5 pueda acceder a este servicio necesario e indispensable para garantizar y mantener su calidad de vida. Finalmente señalo que se considera que la salud es un derecho y no un medio a través del cual se deba buscar ningún tipo de lucro.

1.4.3 Social:

La enfermedad renal crónica afecta a la población sin hacer distinción de género o nivel socioeconómico, teniendo aproximadamente un 13.1 % de la población que padece ERC en estadio 1 a 4 y un 0.10% de la población que padece ERC en estadio 5 (Loza y Ramos, 2016). Es por ello que al implementar un centro de hemodiálisis se cubrirá una parte de la demanda insatisfecha, cuyo impacto será de gran significación social ya que permitirá incrementar la oferta de este servicio y de esa forma aquellas personas que padecen de enfermedad renal crónica en estadio 5, podrán mantener y mejorar su calidad de vida. De acuerdo a lo señalado por Loza y Ramos (2016) de los 11195 pacientes en ERC5 en hemodiálisis, el 77.2% se atiende en EsSalud y el 16.7% en el MINSa.

Antes de la creación del Seguro Integral de Salud (SIS) un paciente con ERC en estadio 5 solo podía acceder a los servicios de hemodiálisis si estaba asegurado a través de ESSALUD, de no ser así solo podía acceder de forma particular si contaba con los recursos económicos suficientes. Actualmente la población que padece esta enfermedad puede acceder a este servicio mediante el Seguro Social de Salud (ESSALUD) o el Ministerio de Salud (MINSa), lo cual permite que puedan recibir el tratamiento necesario para afrontar la ERC.

Como se señaló dentro de la problemática ESSALUD y el MINSA no cuentan con la capacidad instalada suficiente para atender a la creciente demanda de asegurados que necesitan del servicio de hemodiálisis para mantener su calidad de vida, es por ello que contratan los servicios de entidades prestadoras de salud para poder ampliar su oferta. Por lo tanto la implementación de un centro de hemodiálisis tiene un impacto social positivo para poder atender la necesidad de salud de la población asegurada y que tiene un ERC en estadio 5.

1.4.4 Análisis de la 5 fuerzas del sector:

1. Poder de negociación de los clientes: El poder de negociación es alto, ya que los contratantes, tanto EsSalud como el Minsa, fijan un tarifario y establecen los lineamientos dentro de los cuales debe brindarse el servicio, como: infraestructura, equipamiento y el recurso humano. Finalmente los beneficiarios del servicio, los pacientes, son asignados por Essalud o Minsa a una determinada Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPRESS).
2. Poder de negociación de los vendedores: El poder de negociación de los proveedores de materiales, equipos e insumos para el proceso de hemodiálisis es bajo, ya que en el mercado se puede encontrar diversos proveedores desde pequeños importadores, hasta grandes laboratorios, pudiendo encontrar diferentes precios para productos de la misma o similar calidad. Se puede apreciar algunas excepciones en el caso de un insumo como el dializador, en el cual un sólo proveedor tiene la mayor participación del mercado y abastece a casi todos los centros de hemodiálisis contratados por el Estado.
3. Amenaza de nuevos competidores: Existen barreras de entrada como la necesidad de adquirir tecnología y contar con conocimiento especializado, la gran inversión de capital que involucra el implementar un centro de hemodiálisis y las políticas reguladoras gubernamentales, ya que se debe respetar los lineamientos establecidos por EsSalud o Minsa dentro de sus términos de referencia y someterse no solo a la supervisión

de estas instituciones sino también a la Superintendencia Nacional de Servicios de Salud y a la DISA correspondiente, dependiendo de la ubicación física del centro de hemodiálisis.

4. Amenaza de servicios sustitutos: Es baja ya que por el momento solo existe otra técnica que podría reemplazar a la hemodiálisis, es decir la diálisis peritoneal, pero esta no está desarrollada en nuestro país. Como se mencionó anteriormente la única forma de dejar de utilizar la hemodiálisis sería poder acceder a un trasplante de riñón, el cual es complicado considerando la gran lista de espera debido a que la mayor parte de la población peruana no es donante de órganos y el riñón del posible donante debe ser compatible con el cuerpo del paciente, caso contrario este lo rechazaría y lo perdería.
5. Rivalidad entre competidores: Es baja o inexistente, ya que los pacientes les son asignados por Essalud o Minsa y manejan el mismo precio por el servicio de hemodiálisis, ya que ambas instituciones estatales utilizan un único tarifario para todos los centros de hemodiálisis con quienes contratan este servicio. Además al realizarse la convocatoria a través de un concurso público los postores están sujetos a los requerimientos plasmados en los términos de referencia por los locatarios del servicio.

1.5 Hipótesis de trabajo:

La implementación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima es viable técnicamente, económicamente y socialmente. Además permitirá que los pacientes tengan mayor acceso al servicio de hemodiálisis y puedan mejorar su calidad de vida.

1.6 Marco referencial de la investigación

El Tema planteado en el presente trabajo de investigación ha sido desarrollado a través de tesis realizadas por alumnos de la Universidad de Lima y de otras Universidades de Latinoamérica, es por ello que a continuación se menciona las similitudes y diferencias que se identificó en el enfoque de los trabajos.

Igualmente se evidencio el impacto del uso de los dializadores en la prestación del servicio de hemodiálisis y la mejora de la capacidad laboral de los pacientes.

Dentro de los trabajos de investigación podemos mencionar:

1. En una investigación inicial sobre un estudio para la instalación de un centro de hemodiálisis en la ciudad de lima (Mendiola y Callirgos, 2014), se puede apreciar que al igual que en nuestro proyecto se busca atender la demanda insatisfecha de los pacientes que tienen ERC en estadio 5, brindando un servicio de hemodiálisis, con la finalidad de otorgar una atención integral y de calidad. A diferencia de nuestro proyecto se planteaba solo atender a los niveles socioeconómicos A y B, además de realizar el proceso de hemodiálisis reutilizando los filtros dializadores.

En el proyecto planteado se ofrecen el servicio de hemodiálisis a todos los pacientes que padecen de ERC en estadio 5 independientemente de su nivel socioeconómico y dentro del proceso de hemodiálisis ofrecido ya no se reutiliza los dializadores

2. En el Proyecto de Investigación para la creación de una Clínica de Hemodiálisis en la ciudad de Pasaje, Provincia de el Oro (Pérez, 2016) se puede apreciar que al igual que en nuestro trabajo, ambos proyectos valoran el gran impacto social, al buscar la mejora de la calidad de vida de los pacientes y no se enfocan solo en la oportunidad de negocio. De igual forma ofrecen un servicio integral de alta calidad que permitirá mejorar la expectativa de vida de los pacientes.

A diferencia de nuestro proyecto se ha determinado la ubicación del centro de diálisis en la ciudad de Guayaquil en Ecuador, mientras en nuestro caso este se delimitara a la ciudad de Lima, desde un punto de vista geográfico. Por otro lado ambos consideran una estructura de costos y un proceso diferentes, debido principalmente a la no reutilización de los dializadores. Finalmente se aprecia que el pago que realiza el sistema nacional de salud a las IPRESS difiere debido a la Política Nacional de Salud de cada país.

3. Al igual que en el proyecto planteado en el trabajo Centro Integral de Diálisis (Espinoza, Figueroa y Larrére, 2004) se busca atender la demanda insatisfecha generada por la falta de capacidad instalada de los sistemas nacionales de salud, se requiere de personal altamente capacitado y con conocimientos específicos y se considera obtener las máquinas de hemodiálisis a través de un leasing.

A diferencia de en nuestro país, el Fondo Nacional de Salud (FONASA) de Chile solo cubre el 100% del tratamiento de servicio de hemodiálisis para sus asegurados dentro del tramo A y B de su sistema, mientras que sus asegurados dentro del tramo C y D de su sistema deben pagar un porcentaje y de no poder cubrirlo recurren a un préstamo a través del mismo FONASA. En nuestro caso en el Perú es suficiente que estés asegurado a ESSALUD o al MINSA a través del Sistema Integral de Salud (SIS) y podrías acceder a los servicios de hemodiálisis de ser un paciente que padezca de un ERC en estadio 5 sin ningún costo. Las únicas personas que pagan por este servicio son aquellas que deciden atenderse con sus propios recursos en alguna clínica particular.

4. En el caso del trabajo Creación de una Clínica de Hemodiálisis en la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos (Calderón, Zanabria y Mosquera, 2015), este al igual que el proyecto planteado evalúa la conveniencia técnica y financiera de la implementación de un centro de hemodiálisis y demostrar el impacto económico y social del proyecto. Igualmente busca atender a aquellos pacientes que no pueden acceder a dicho servicio debido a la saturación del mismo que se presenta en la ciudad de Babahoyo, en nuestro caso se evalúa la implementación en la ciudad de Lima. Además se plantea brindar un servicio de alta calidad, a través del uso de tecnología de punta generando ahorros en los costos de operación.

Sin embargo en el trabajo mencionado no solo buscan ofrecer el servicio de hemodiálisis, sino que también se atenderá a pacientes que se realizan diálisis peritoneal a través de una atención personalizada. En el proyecto planteado solo se brindara el servicio de hemodiálisis, ya que si bien es cierto la diálisis peritoneal es un producto sustituto, no está desarrollado dentro de nuestro país.

5. En un trabajo realizado en el ciudad de México, “Impacto de la Utilización de dializadores de uso único y de reúso en pacientes con hemodiálisis en el Centro Médico ABC” (Brito, 2017), se evidenció que no existe diferencia estadística entre ambos filtros en relación a la depuración de urea. Por otro lado al hablar de albumina y hemoglobina el filtro nuevo fue más eficiente, ya que se presentó menos pérdida de estas células, lo cual es favorable para el estado de salud del paciente.

Finalmente en cuanto al tiempo de preparación, el filtro de uso único fue más eficiente, ya que permitió al personal de enfermería optimizar los tiempos y brindar una mejor atención antes, durante y después de brindar el servicio de hemodiálisis.

6. Al investigar sobre la influencia de la hemodiálisis en la capacidad laboral de los pacientes que se someten a este procedimiento, de acuerdo a Estremadoyo, Cieza y Ana (2013) se mencionó que si bien la hemodiálisis mejora la calidad y expectativa de vida, es también un problema socioeconómico, ya que los pacientes con ERC pueden presentar limitaciones físicas y laborales.

Al evaluar los programas de hemodiálisis no solo se puede considerar los costos económicos y sociales, sino que se debe valorar los beneficios que brinda. Igualmente no basta solo con analizar la cantidad de años adicionales que pueda vivir un paciente sino la calidad de vida que puede tener durante esos años y un aspecto vital para ello es la capacidad laboral.

Como resultado del estudio se demostró que dado el impacto social, la inversión en programas de hemodiálisis debe evaluarse considerando el costo beneficio, igualmente se determinó que gracias a los servicios de hemodiálisis un gran porcentaje de pacientes puede mantener una adecuada capacidad laboral.

Luego de haber revisado los presentes trabajos mencionados podemos ver que existe evidencia que demuestra que implementar un centro de hemodiálisis es viable técnicamente, económicamente y socialmente. De igual forma se apreció que este servicio tiene un gran impacto al mejorar la calidad de vida de los pacientes, alargar su expectativa de vida y permitirles mantener

cierta capacidad física y laboral, a través de la cual puedan desempeñarse dentro de sus trabajos y aportar a la sociedad.

1.7 Marco conceptual

Según Loza y Ramos (2016) en nuestro país existe un 0.10% de la población que padece Enfermedad Renal Crónica en estadio 5. Es por ello que a través de la hemodiálisis los pacientes pueden mejorar su calidad de vida y ya que la oferta actual no satisface la demanda creciente, se plantea la creación de un centro de hemodiálisis que atienda a la población asegurada insatisfecha de EsSalud de acuerdo a los nuevos parámetros establecidos en sus términos de referencia, en los que consideran brindar el servicio sin reuso de dializadores.

De acuerdo al Seguro Social de Salud (ESSALUD, 2016), se presenta el siguiente glosario de términos:

1. Enfermedad renal crónica (ERC): Disminución de la función renal o daño renal progresivo e irreversible mayor a 3 meses, expresados en valores disminuidos de la tasa de filtración glomerular y/o presencia de marcadores de daño renal.
2. ERC estadio 5: Estadio de enfermedad renal crónica definida por una tasa de filtración glomerular menor a 15 ml/min/1.73m², en la que los pacientes pueden requerir terapia de reemplazo renal.
3. Hemodiálisis: Técnica de depuración extracorpórea de la sangre que suple parcialmente las funciones renales de excretar agua y solutos, así como de regular el equilibrio ácido base y electrolítico. No suple las funciones endocrinas ni metabólicas renales.
4. Hemodiálisis de bajo flujo y alta eficiencia: Técnica en la que el dializador utilizado es de baja permeabilidad hidráulica y de alta eficiencia.
5. Máquina de Hemodiálisis: Equipo biomédico utilizado para realizar tratamiento de hemodiálisis, que consta de dos sistemas de transporte de fluidos: un circuito para la circulación extracorpórea de la sangre y otro para la preparación y circulación de la solución o baño de diálisis.

6. Módulo de hemodiálisis: Conjunto de puestos de hemodiálisis hasta un máximo de cinco puestos.
7. Puesto de hemodiálisis: Denominación asignada a la unidad máquina de hemodiálisis – sillón.
8. IPRESS: Institución Prestadora de servicios de Salud, debidamente acreditada.
9. Segregación: Acción de separación de los residuos sólidos biocontaminados, ubicándolos en los recipientes correspondientes de acuerdo con su clase.
10. Sesión de hemodiálisis: Tiempo determinado dentro del horario de atención, en el que se brinda tratamiento de hemodiálisis a un grupo de pacientes de una IPRESS.
11. Turno de atención: Horario establecido en el que se brinda tratamiento de hemodiálisis a un grupo de pacientes por un tiempo determinado. El personal necesario para atender un turno está conformado por médico nefrólogo (jefe de turno), enfermeras, técnicos de enfermería y técnico de mantenimiento.
12. Unidad de tratamiento de agua: Conjunto de equipos utilizados para remover sustancias orgánicas e inorgánicas, así como contaminantes microbianos, con la finalidad de generar agua pura, a fin de disminuir el concentrado de sales y formar la solución dializante.
13. Vida útil del equipamiento: Periodo que abarca desde el inicio de la utilización de un equipo, hasta que este cumple una determinada cantidad de horas y/o años de funcionamiento, especificados por el fabricante.

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Aspectos Generales del estudio de mercado

2.1.1 Definición comercial del servicio

El presente proyecto plantea la implementación e instalación de un centro de salud que brinde el servicio de hemodiálisis sin reuso de dializadores, a pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en estadio 5 en la ciudad de Lima, con el objetivo primordial de mejorar la calidad de vida e incrementar el grado de satisfacción de los usuarios del servicio, a través de una atención integral y de calidad. Para ello se contara con modernas instalaciones, equipamiento de alta tecnología y profesionales de la salud especializados y altamente capacitados, que nos permitirán brindar la mejor atención a nuestros pacientes.

2.1.2 Principales características del servicio

2.1.2.1 Usos y características del servicio

El centro de salud brindara un servicio de hemodiálisis y una atención integral a los pacientes con ERC en estadio 5, para lo cual de acuerdo a ESSALUD (2016) se debe contar con una local que tenga mínimo 500 m², el cual este dividido en áreas administrativas, almacén, consultorios, módulos de hemodiálisis, salas de espera, mantenimiento, entre otras áreas.

Una vez que ESSALUD y/o MINSA otorguen la buena pro a nuestro centro de salud para contratar nuestro servicio, el centro nacional de salud renal de estas instituciones públicas, procederá a asignar a los pacientes a nuestro centro, considerando nuestra capacidad, es decir, la cantidad de módulos de hemodiálisis y por otro lado la ubicación geográfica del mismo, ya que se tiene en cuenta la dirección de los asegurados para que puedan acceder fácilmente a nuestras instalaciones.

Una vez que los pacientes acuden a nuestro centro de hemodiálisis para ser atendidos, primero se registran y deben ser programados en una de las dos secuencias:

- Secuencia 1: Lunes, Miércoles y Viernes.
- Secuencia 2: Martes, Jueves y Sábados.

De igual forma y de forma paralela se debe elegir entre tres turnos de atención:

- Primer Turno: De 07:00 a 11:00 am.
- Segundo Turno: De 11:30 am a 15:30 pm.
- Tercer Turno: De 16:00 a 20:00 pm.

Durante todo el proceso de hemodiálisis nuestros pacientes serán evaluados y supervisados por el equipo multidisciplinario de profesionales de la salud que laboran en el centro para garantizar la calidad del servicio y velar por el bienestar de nuestros usuarios.

Es por ello que también una vez al mes serán evaluados por el psicólogo, nutricionista y asistente social, a fin de hacerle un seguimiento a la salud emocional, a la salud física y la alimentación, así como a las dificultades o problemas personales, familiares o laborales que pudiera afectar la asistencia al centro de salud de nuestros pacientes, a fin que puedan acceder al servicio de hemodiálisis.

2.1.2.2 Servicios sustitutos y complementarios

Dentro de los servicios sustitutos podríamos considerar a la diálisis peritoneal, que como se mencionó anteriormente, no constituye una amenaza ya que no está desarrollada en nuestro país y no existe ninguna Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPRESS) que brinde este servicio. Por otro lado la única forma de no utilizar el servicio de hemodiálisis y obtener una solución definitiva para mejorar la calidad de vida de los pacientes con ERC en estadio 5, es mediante un trasplante renal.

De acuerdo a Loza y Ramos (2016) un trasplante renal “es una cirugía para colocar un riñón sano en una persona con insuficiencia renal crónica

generalmente en fase terminal y consiste en unir los vasos sanguíneos y el uréter del riñón sano a los vasos sanguíneos iliacos del receptor y la reimplantación del uréter del riñón sano a la vejiga del receptor; esto implica que el riñón queda situado en la cavidad pélvica del receptor. El riñón sano puede ser de un donante vivo relacionado, donante vivo no relacionado o donante cadavérico” (p.94).

Lamentablemente para poder acceder a un trasplante debes estar asegurado a ESSALUD o MINSA y estar dentro de la lista de espera. La mayoría de los pacientes con ERC en estadio 5 deben optar por el servicio de hemodiálisis, al no poder acceder a esta cirugía.

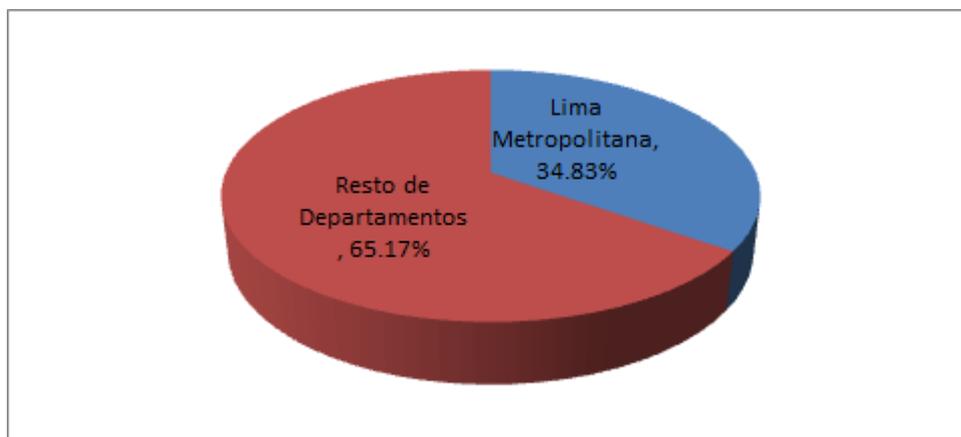
Dentro de los servicios complementarios podemos considerar nutrición, ya que desde el momento que el paciente ingresa al servicio de hemodiálisis, es evaluado mensualmente y se sugiere una dieta adecuada al paciente a fin que tenga una alimentación balanceada y adecuada que le permita afrontar este proceso y mejorar su calidad de vida. Por otro lado está el servicio de psicología, a través del cual se supervisa la salud emocional de nuestros pacientes, ya que por la misma patología que afrontan y la naturaleza del proceso de hemodiálisis, tienden a deprimirse. Finalmente asistencia social, a fin de evaluar la existencia de factores personales, económicos, familiares o laborales que pudieran afectar la asistencia del paciente a su tratamiento de hemodiálisis, ya que este tiene un impacto directo en su salud y calidad de vida.

2.1.3 Determinación del área de influencia del servicio

El área de influencia del servicio es Lima Metropolitana, la cual cuenta con una población aproximada de 10 848 566 habitantes al 2015, lo cual representan el 34.8% de la población total del Perú. Esta cifra incluye a la provincia de Lima (9838251 habitantes) y la Provincia Constitucional del Callao (1010315 habitantes)¹

Figura 2.1

Población de Lima Metropolitana y el resto de Departamentos del Perú



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015)

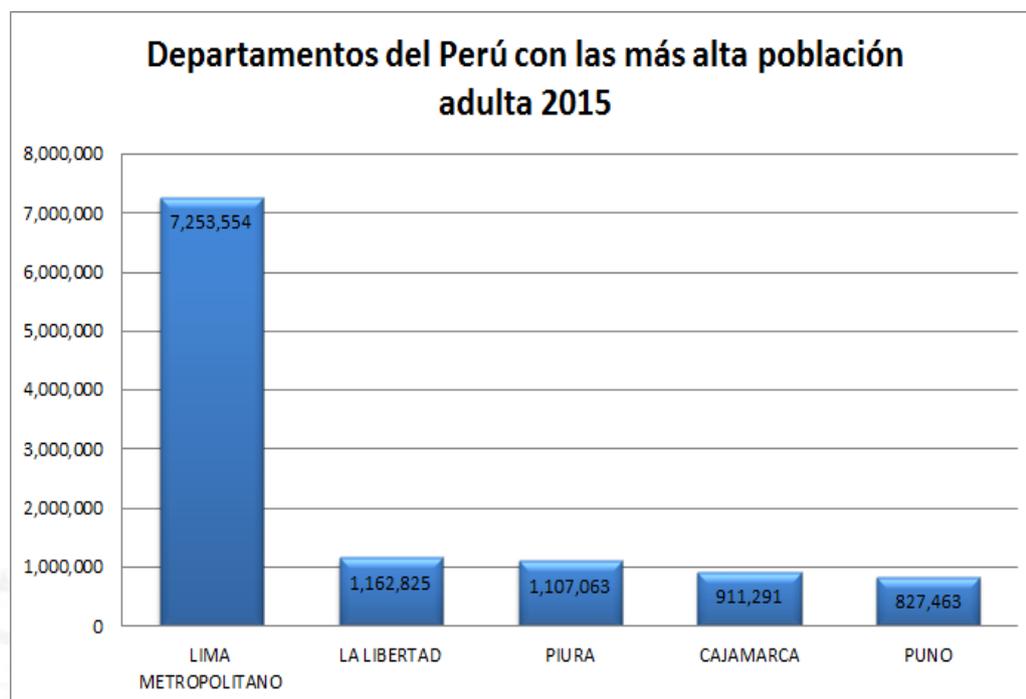
Elaboración: Propia

Se eligió esta era geográfica, ya que nuestro servicio está dirigido a la población adulta y esta área concentra a la mayor población adulta mayor a 20 años del Perú, además, se tiene fácil acceso a los materiales y recurso humano necesario e indispensable para la prestación del servicio.

¹ INEI. Grupos Quinquenales de Edad por Departamento 2015.

Figura 2.2

Departamentos del Perú con la más alta población adulta



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015)

Elaboración: Propia

2.1.4 Determinación de la metodología que se empleara en la investigación del mercado

Para la elaboración del presente estudio se propone utilizar fuentes primarias y secundarias:

Dentro de las fuentes primarias se considera trabajar con encuestas y entrevistas a expertos.

Dentro de las fuentes secundarias se tiene acceso a estudios y publicaciones relacionadas al tema del proyecto, se utilizará indicadores demográficos, socioeconómicos, de recursos, acceso y cobertura. De forma complementaria se considerará datos de páginas web como el INEI, IPSOS, MINSA, ESSALUD, DGA, MINTRA, entre otros.

La utilización de las herramientas y fuentes antes mencionadas será de vital importancia para realizar la segmentación del mercado y una vez que se termine de aplicar la encuesta, se podrá contar con el factor de corrección que

nos permitirá ajustar la demanda, logrando finalmente determinar el mercado meta para nuestro estudio.

2.2 Análisis de la demanda

2.2.1 Demanda histórica

Para el servicio de hemodiálisis para pacientes con ERC en estadio 5 no existe una demanda histórica a la cual se pueda hacer referencia, ya que el MINSA no ha realizado estudios sobre la prevalencia de esta enfermedad en nuestro país.

De igual forma no se ha realizado estudios sobre las enfermedades no transmisibles o factores de riesgo que producen o son la causa de que un paciente desarrolle una enfermedad renal crónica. Dentro de estas podemos mencionar la diabetes mellitus, la hipertensión arterial (HTA), glomerulonefritis primaria, uropatía obstructiva, poliquistosis renal, entre otros (Loza y Ramos, 2016).

Dentro del Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú en el 2015 de Loza y Ramos (2016), recién se hace un cálculo de la prevalencia de la enfermedad renal crónica en el Perú para la población adulta mayor de 20 años, para lo cual consideran a la población a Junio 2014² y se utiliza indicadores NHANES de la población de Estados Unidos, con el fin de poder estimar la cantidad de pacientes que tienen una ERC en estadio entre 3 y 4, así como aquellos que se encuentran en estadio 5.

Del mismo modo a fin de poder estimar la prevalencia de la enfermedad renal crónica en el Perú para el 2015, se considerará a la población a Junio del 2015³ y los indicadores NHNAES, ya que no se cuenta con estudios realizados en nuestro país.

2.2.2 Demanda Potencial

2.2.2.1 Patrones de consumo, incremento poblacional, consumo per cápita, estacionalidad

Las terapias de reemplazo, como en el caso del servicio de hemodiálisis, están dirigidas a la población en edad adulta, pero también hay pacientes menores de 18 años, es así que se tiene aproximadamente 5 niños en terapia de reemplazo renal por cada millón de habitantes en el Perú (Loza y Ramos, 2016).

Una vez que un paciente con ERC en estadio 5 inicia su tratamiento a través del servicio de hemodiálisis, debe asistir a atenderse 3 veces a la semana, para lo cual deberá elegir entre 2 secuencias y dentro de estas entre 3 horarios durante los cuales se brindara el servicio de hemodiálisis. Por lo cual se puede apreciar que la demanda por este servicio no es estacional, ya que los pacientes deben recibir sus 13 sesiones al mes con el fin de mantener y mejorar su calidad de vida.

La demanda del servicio de hemodiálisis para nuestro proyecto se va a considerar constante a lo largo del año, ya que una vez que una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPRESS), se adjudica una buena pro con ESSALUD y/o MINSA, sus respectivos Centros Nacionales de Salud Renal asignan a los pacientes que se van a atender considerando el número de módulos de hemodiálisis que tenga el centro y su ubicación geográfica.

² INEI. Grupos Quinquenales de Edad por Departamento 2014.

³ INEI. Grupos Quinquenales de Edad por Departamento 2015.

2.2.2.2 Determinación de la demanda potencial

De acuerdo a Loza y Ramos (2016) se tiene para el año 2014 una prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en estadio 5 de 7 778 pacientes sin atención para la población adulta mayor de 20 años.

A fin de determinar la prevalencia para el año 2017 se utilizara la tasa de crecimiento poblacional, multiplicando la prevalencia del año 2014 y multiplicándola por la tasa de crecimiento para cada año.

Luego de lo cual obtendremos que para el año 2017 se tendría una prevalencia para la ERC en estadio 5 de 8 034 pacientes, para la población mayor a 20 años.

Tabla 2.1

Tasa anual de crecimiento poblacional

Tasa Anual de Crecimiento	
2014	1.11%
2015	1.10%
2016	1.08%
2017	1.07%

Fuentes: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015), Ipsos Apoyo (2015)
Elaboración propia

De acuerdo al INEI (2015) Lima Metropolitana contaba con una población adulta mayor de 20 años de 7 253 554 habitantes de un total de 19656334 habitantes.

Considerando la tasa de crecimiento poblacional se tendría para el año 2017 una población de 7 410 344 habitantes mayores de 20 años en Lima Metropolitana que representa un 37.07% de una población de 1 998 8250 millones de habitantes mayores de 20 años en el Perú.

Finalmente, para el año 2017 se tendría una prevalencia de 2 978 habitantes adultos mayores a 20 años únicamente en Lima Metropolitana.

Figura 2.3

Población adulta mayor a 20 años al 2017



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015)
Elaboración Propia

2.2.3 Demanda mediante fuentes primarias

Para la determinación de la demanda se utilizará encuestas, para lo cual primero se determinará el tamaño de la muestra y se procederá a aplicarla a pacientes con ERC en estadio 5 y que ya vienen asistiendo a sus terapias de hemodiálisis en las diversas IPRESS contratadas por ESSALUD. El resultado de las mismas permitirá aplicar un factor de corrección a la demanda potencial ya establecida.

De forma complementaria se entrevistará a expertos, en este caso a médicos con la especialidad en nefrología, que laboran en hospitales nacionales e IPRESS, que vienen tratando a lo largo de su trayectoria profesional a pacientes con la ERC en estadio 5 a través de hemodiálisis ambulatoria, peritoneal y trasplante renal.

2.2.3.1 Diseño y aplicación de encuestas u otras técnicas

Se ha diseñado una encuesta de nueve preguntas, la cual se pueda apreciar en el anexo 01, a través de la cual se podrá conocer si un paciente y/o familiar ha tomado antes un tratamiento de hemodiálisis, con qué frecuencia asistían y a través de qué seguro, como calificarían a la IPRESS a la cual fueron o asisten actualmente y las características que más aprecian o valoran del servicio recibido dentro de la IPRESS. Finalmente nos podrá mostrar la intención e

intencionalidad de un paciente al ofrecerles la posibilidad de atenderse en un centro de hemodiálisis que no reutiliza dializadores, le brinda una atención integral y de calidad, así como servicios complementarios.

A fin de poder aplicar la encuesta, primero debemos determinar el tamaño de la muestra, para ello consideraremos las siguientes variables:

- N: el tamaño de la población total que tiene una ERC en estadio 5, en este caso se tomara la prevalencia de 2978 habitantes al 2017.
- Ó: Una desviación estándar de 0.5.
- Z: Un valor constante de 1.96 al considerar un grado de confianza de 95%.
- e: El error muestral aceptable, cuyo valor será de 5% (0.05).

Con los valores planteados obtenemos un tamaño de muestra de 340 aplicando la siguiente formula:

Figura 2.4

Fórmula para calcular el tamaño de muestra

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Fuente: Murray y Larry (2009)

Debido a que no se cuenta con recursos y el tiempo para aplicar la totalidad de las encuestas y al evidenciarse que las respuestas de los encuestados son muy similares se optó por quedarse con 60 encuestas, ya que se pudo evidenciar que no van a variar significativamente los resultados.

Dentro de la encuesta debemos resaltar los resultados obtenidos en la pregunta 7, en la cual se preguntaba: “¿Estaría dispuesto a atenderse o llevar a su familiar a un centro de hemodiálisis que no reutiliza dializadores, le brinda una atención integral y de calidad, así como servicios complementarios?”

A lo cual 54 encuestados respondieron que sí, lo cual demuestra un 90.0 % de intención de toma del servicio.

Por otro lado en la pregunta 9 se le pidió a los encuestados determinar el grado de intensidad de su probable toma del servicio, obteniendo como resultado un 0.9.

2.2.3.2 Determinación de la Demanda

Considerando que se proyectó tener para el año 2017 una prevalencia de 8 034 pacientes a nivel nacional, para la población mayor de 20 años de edad y que se propone ubicar el centro de hemodiálisis en la ciudad de Lima Metropolitana, la cual concentra un 37.1 % de la población mayor de 20 años, podemos determinar que la demanda para esta ciudad sería de 2 978 pacientes que padecen un ERC en estadio 5.

2.2.4 Proyección de la Demanda

Con el fin de proyectar la demanda se va a utilizar la tasa de crecimiento poblacional, luego de lo cual obtenemos la proyección mostrada en la siguiente tabla.

Tabla 2.2

Proyección de la Demanda Potencial

Año	Tasa de Crecimiento	Demanda Potencial (en habitantes)
2017	1.07%	2 978
2018	1.06%	3 010
2019	1.05%	3 041
2020	1.04%	3 073
2021	1.03%	3 104
2022	1.02%	3 136
2023	1.01%	3 168
2024	1.00%	3 199

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015), Ipsos Apoyo (2015)
Elaboración Propia

2.3 Análisis de la Oferta

2.3.1 Análisis de la competencia. Número de operadores y ubicaciones.

Dentro de ESSALUD el servicio de hemodiálisis es brindado a sus asegurados en Lima Metropolitana a través de los hospitales base se sus tres redes asistenciales:

- Red Asistencial Rebagliati: Hospital Edgardo Rebagliati Martins, localizado en el distrito de Jesús María.
- Red Asistencial Sabogal: Hospital Alberto Sabogal Sologuren, ubicado en el distrito del Callao.
- Red Asistencial Almenara: Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, en el distrito de la Victoria.

El servicio de hemodiálisis es igualmente brindado por el Centro Nacional de Salud Renal, a través de su oferta propia y de forma complementaria mediante la contratación de centros privados que brinden servicios de hemodiálisis, los cuales constituirían nuestra competencia.

El Centro Nacional de Salud Renal brinda el servicio de hemodiálisis a los asegurados tres veces por semana en dos secuencias que pueden ser Lunes, Miércoles y Viernes o Martes, Jueves y Sábado, dentro del horario desde las 07:00 am hasta las 03:00 am en cuatro turnos.

- Primer Turno: De 07:00 a 11:00 horas.
- Segundo Turno: De 12:00 a 16:00 horas.
- Tercer Turno: De 17:00 a 21:00 horas.
- Cuarto Turno: De 22:00 a 03:00 horas.

En el caso de los centros privados que se contratan para brindar el servicio de hemodiálisis, también consideran la atención a los pacientes tres veces por semana, en dos secuencias que pueden ser Lunes, Miércoles y Viernes o Martes, Jueves y Sábado, pero solo atienden en tres turnos, dependiendo de la cantidad de sesiones que les adjudiquen.

Se cuenta con aproximadamente 60 centros privados que brindan el servicio de hemodiálisis, los cuales están distribuidos dentro de los diferentes distritos de Lima Metropolitana.

2.3.2 Características del servicio ofertado por los principales competidores.

Los centros privados que brindan el servicio de hemodiálisis, deben cumplir con las especificaciones técnicas y procesos de atención especificados en las Bases del Procedimiento Especial para la "Contratación de los Servicios de Salud del Centro Nacional de Salud Renal a través de IPRESS Privadas, para la Atención Ambulatoria de Hemodiálisis sin Reúso".

La cantidad de pacientes que se les asigne dependerá de las sesiones que se les adjudique y de la cantidad de módulos que tenga cada centro. Estos centros deben brindar tres sesiones a la semana a los asegurados en dos secuencias diferenciadas, Lunes, Miércoles y Viernes o Martes, Jueves y Sábado. De igual forma atienden en tres turnos:

- Primer Turno: De 07:00 a 11:00 am.
- Segundo Turno: De 11:30 am a 15:30 pm.
- Tercer Turno: De 16:00 a 20:00 pm.

2.3.3 Planes de ampliación existentes.

Las inversiones de los centros de hemodiálisis están dirigidas principalmente en tres aspectos:

- Ampliación de su oferta: Para poder ampliar su oferta algunos centros buscan incrementar el número de módulos, buscando contar con tres, que es el número máximo que puede tener un centro según las bases para la adjudicación del servicio de hemodiálisis. Otra alternativa si ya cuentan con tres módulos es invertir en la creación de un nuevo centro, considerando el número adicional de módulos que desean tener, en base al número de sesiones que desean adjudicarse en una buena pro.
- Mejora de la Infraestructura: A fin de poder cumplir con las áreas establecidas en los términos de referencia se realizan modificaciones a la estructura y/o en algunos casos se alquila o compra otro local, ya que a veces el local en el que vienen brindando el servicio de hemodiálisis no les permite ampliar las áreas de los módulos o contar con las áreas necesarias.

- **Renovación Tecnológica:** De acuerdo a los términos de referencia los equipos de hemodiálisis deben ser renovados cada 7 años. Igualmente si se busca ampliar el número de módulos y/o aperturar un nuevo centro se debe comprar 7 máquinas de hemodiálisis por modulo.

2.4 Determinación Demanda para el proyecto

2.4.1 Segmentación del mercado.

La demanda para este proyecto está determinada por aquellos pacientes que tienen una enfermedad renal crónica en estadio 5 y que no pueden ser atendidos por falta de una oferta de centros que brinden el servicio de hemodiálisis. Dentro de estos pacientes podemos considerar dos segmentos, los pacientes con una edad menor o igual a 20 años y los pacientes con una edad mayor a 20 años.

2.4.2 Selección de mercado meta.

Para efectos del presente proyecto y dado que estaría ubicado el centro de hemodiálisis en la ciudad de Lima, el mercado meta estaría determinado por los pacientes con ERC en estadio 5 que viven en Lima Metropolitana.

2.4.3 Demanda Específica para el Proyecto.

Como ya se pudo determinar a través de fuentes primarias la demanda potencial para el año 2017 es de 2 978 pacientes con ERC 5 mayores a 20 años en Lima Metropolitana.

Con la finalidad de calcular la demanda específica para el proyecto se tendrá en cuenta la intención de compra de 90% y el grado de intensidad de 0.90, obtenidos como resultados de la aplicación de las encuestas. Multiplicando ambos valores obtenemos un factor de corrección de 72%.

Finalmente aplicando el factor de corrección obtenemos una demanda específica para el año 2017 de 2 412 pacientes con ERC en estadio 5 mayores de 20 años en Lima Metropolitana, con la cual se proyectará la demanda específica.

Tabla 2.3

Cálculo de la Demanda Específica para el Proyecto

Cálculo de la Demanda Específica del Proyecto	
Demanda potencial para el 2017	2 978
Intención de compra	90%
Grado de intensidad	0.90
Factor de Corrección	81%
Demanda para el proyecto al 2017	2 412

Elaboración Propia

Tabla 2.4

Proyección de la Demanda Específica del Proyecto

Año	Tasa de Crecimiento	Demanda Especifica (en habitantes)
2017	1.07%	2 412
2018	1.06%	2 438
2019	1.05%	2 463
2020	1.04%	2 489
2021	1.03%	2 514
2022	1.02%	2 540
2023	1.01%	2 566
2024	1.00%	2 591

Elaboración Propia

2.5 Definición de la Estrategia de Comercialización

2.5.1 Políticas de plaza.

Al ofrecer el servicio de hemodiálisis, que es un servicio de salud que mejora la calidad de vida de los pacientes con ERC en estadio 5, nos enfocaremos en la ubicación física del centro y se tomara en cuenta que debe ser accesible para los pacientes, garantizando que puedan llegar a través de cualquier medio de transporte.

Igualmente se debe considerar aquellos distritos dentro de Lima Metropolitana que tienen menos oferta de centros de hemodiálisis y que cuenten con mayor cantidad de pacientes por ubicación domiciliaria, a fin de poder atender la demanda insatisfecha.

2.5.2 Publicidad y Promoción.

Debido a la naturaleza del servicio de hemodiálisis que se pretende ofrecer, nuestra IPRESS debería participar de un concurso público con ESSALUD y/o MINSA considerando los términos de referencia establecidos por estas instituciones. Luego de ello y de resultar ganador de una Buena Pro, los Centros Nacionales de Salud Renal de estas instituciones asignarían a la IPRESS una cantidad de pacientes, considerando la ubicación y la cantidad de módulos de hemodiálisis.

Por lo tanto la IPRESS contaría con una cantidad fija mensual de pacientes a los cuales atendería y realizaría un número de sesiones constantes de forma mensual y anual. Además de ello al adjudicarse este servicio se firma una cláusula de exclusividad, mediante la cual solo se puede atender en la IPRESS a los pacientes que nos sean asignados, no se puede atender a pacientes particulares.

Es por ello que al tener una población cautiva y solo poder atender a los pacientes que sean asignados a la IPRESS no sería necesaria la inversión en publicidad y promoción. Tal vez podría considerarse una partida para la elaboración de materiales de merchandising tales como lapiceros, calendarios, entre otros.

2.5.3 Análisis de precios.

2.5.3.1 Tendencia histórica de los precios.

Los precios son establecidos por ESSALUD y/o MINSA según las características del servicio de hemodiálisis que desean contratar, las cuales son plasmadas en los Términos de Referencia de las Bases del Procedimiento Especial para la "Contratación de los Servicios de Salud del Centro Nacional de Salud Renal a través de IPRESS Privadas, para la Atención Ambulatoria de Hemodiálisis sin Reúso".

Dentro de estas bases se establece las diferentes características del servicio de hemodiálisis, tales como el proceso, la infraestructura, el perfil de los

profesionales de la salud, los materiales y equipos a utilizar, entre otros, así como el precio a pagar a la IPRESS privada.

Normalmente el precio establecido dentro de las bases se mantiene por un periodo aproximado de 05 años, es por ello que no hay mayor variación histórica durante el tiempo que una IPRESS privada brinda los servicios de hemodiálisis.

2.5.3.2 Precio actual y niveles de servicio.

Dentro de los términos de referencia de la contratación de IPRESS privadas para la atención ambulatoria de hemodiálisis sin reuso (ESSALUD, 2016) se considera un pago de S/ 247 soles por sesión de hemodiálisis que se brinde a un paciente con ERC en estadio 5.

Por otro lado en relación al nivel de servicio, según la Sociedad Española de Nefrología (2016) se recomienda considerar para la dosis de diálisis un indicador de Kt/V de 1.3 o un PRU del 70%.

CAPÍTULO III: LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO

3.1 Identificación y análisis detallado de los factores de localización

Para poder determinar la mejor localización para el centro de hemodiálisis debemos analizar los siguientes factores:

a) Accesibilidad: El centro de hemodiálisis debe estar ubicado geográficamente de tal manera que sea de fácil acceso para los pacientes que acuden a ser atendidos, para lo cual se debe poder llegar a la IPRESS a través de los diferentes medios de transporte público y privado, así como debe permitir y tener acceso para el arribo de ambulancias que pudieran utilizarse para el traslado de pacientes de ser necesario.

b) Cercanía a la población objetivo: El servicio de hemodiálisis está dirigido a la población adulta mayor de 20 años que padece de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en estadio 5. Lima Metropolitana tiene el mayor porcentaje de población adulta mayor de 20 años, por lo cual la IPRESS estaría cerca a la población objetivo que requiere del servicio de hemodiálisis con la finalidad de mejorar su calidad de vida y mantener su empleabilidad. Solo en Lima Metropolitana se encuentra el 37% de la población adulta mayor a 20 años (Loza y Ramos, 2016).

c) Dimensiones: Dentro de los TDR para la contratación de IPRESS privadas que brinden el servicio de hemodiálisis sin reuso para pacientes con ERC en estadio 5, en lo referente a la infraestructura, se describe detalladamente las áreas que deben tener los ambientes asistenciales y administrativos. Considerando las áreas necesarias para otorgar un adecuado servicio a los pacientes que asisten a recibir atención y cumplir con las normativas, se estima que se debe contar con un terreno que tenga aproximadamente 500 m².

d) Seguridad: La inseguridad ciudadana en la ciudad de Lima ha aumentado en los últimos años, es por ello que al seleccionar la localización de la IPRESS debemos considerar las condiciones y programas de seguridad que ofrecen los diferentes distritos.

Al estar la IPRESS en una ubicación segura, les permitimos a nuestros pacientes que puedan acercarse a recibir su tratamiento sin verse expuestos a afrontar un evento adverso, que podría generar deserción e inasistencia para recibir su tratamiento, lo cual traería como consecuencia un deterioro de su salud y calidad de vida.

Para determinar el o los factores determinantes para elegir la ubicación de la IPRESS se va a desarrollar la matriz de enfrentamiento de los factores de localización, la cual se muestra a continuación.



Tabla 3.1

Matriz de Enfrentamiento de los factores de localización

Factores de Localización	Accesibilidad	Cercanía a la población objetivo	Dimensiones	Seguridad	Total	Porcentaje
Accesibilidad		1	0	1	2	18%
Cercanía a la población objetivo	1		1	1	3	27%
Dimensiones	1	1		1	3	27%
Seguridad	1	1	1		3	27%
Total					11	100%

Elaboración Propia

Como resultado del desarrollo de la matriz de enfrentamiento se puede evidenciar que dentro de los factores de localización podemos destacar la cercanía a la población objetivo, las dimensiones y la seguridad.

3.2 Identificación y descripción de las alternativas de localización

Dentro del Reporte del Registro Nacional de Diálisis (RENDES) de EsSalud del 2014 se puede apreciar la concentración de pacientes que reciben servicio de hemodiálisis por ubicación domiciliaria a Diciembre 2014, agrupándolos en zona Norte con 12 distritos, zona Sur con 17 distritos, zona Este con 11 distritos, zona Oeste con 07 distritos y Callao con 05 distritos.

Con la finalidad de proyectar las cifras de concentración de pacientes al 2017 se ha utilizado la tasa de incremento poblacional, multiplicando las concentraciones por zonas al 2014 por las diferentes tasas de incremento anuales correspondientes, luego de lo cual se obtuvo que la zona Este presenta la mayor concentración de pacientes según su ubicación domiciliaria con un 27%, el cual representa a 1 083 pacientes.

Tabla 3.2

Pacientes por ubicación geográfica

Zona Geográfica	Total de Pacientes por Ubicación Domiciliaria 2017	Porcentaje de Pacientes Atendidos por Ubicación Domiciliaria 2017
Este	1 083	27%
Sur	973	24%
Norte	970	24%
Oeste	750	19%
Callao	226	6%
Total	4 002	100%

Fuente: Registro Nacional de Diálisis, RENDES. (2014)

Por otro lado, al analizar la capacidad instalada de las 48 clínicas contratadas por ESSALUD al 2014, número que no ha variado a la fecha, contra la ubicación domiciliaria de los pacientes al 2017, se puede determinar que la zona Este tiene la mayor diferencia por zonas al contar con una oferta inferior a

la demanda de pacientes que residen en dichas zonas, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 3.3
Oferta y demanda por zonas geográficas

Zona Geográfica	Clínicas Contratadas	Capacidad Máxima Instalada	% Oferta	Pacientes por Ubicación Domiciliaria	% Demanda	Diferencias por Zonas
Sur	15	1 164	32%	973	24%	191
Oeste	13	1 038	29%	750	19%	288
Norte	9	630	17%	970	24%	-340
Este	6	510	14%	1 083	27%	-573
Callao	5	285	8%	226	6%	59
Total	48	3 627	100%	4 002	100%	-375

Fuente: Registro Nacional de Diálisis, RENDES. (2014)

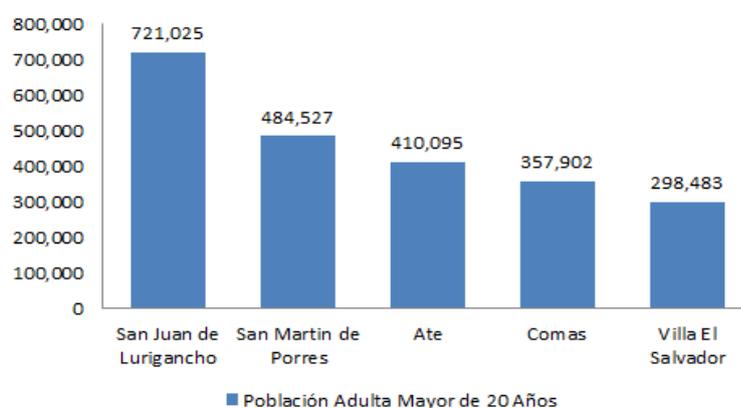
Es por ello que con respecto a la macrolocalización, tomando en cuenta la información analizada, la IPRESS debería estar ubicada en la Zona Este de Lima, dentro de la cual funcionan los centros asistenciales que pertenecen a la Red Asistencial Almenara de ESSALUD, considerando que esta zona cuenta con el 27% de pacientes con ERC en estadio 5, con lo cual está cerca a la población objetivo, lo cual es fundamental para cubrir la capacidad instalada de la IPRESS y tiene la mayor brecha oferta demanda en relación a las clínicas contratadas para brindar el servicio de hemodiálisis.

3.3 Evaluación y selección de la localización

Dentro de la Zona Este de Lima, se evidencia que tres de sus distritos concentran a la mayor población adulta mayor de 20 años, San Juan de Lurigancho en primer lugar con 721 025 habitantes, San Martín de Porres con 484 527 habitantes y en tercer lugar a Ate con 410 095 habitantes, como se muestra a continuación.

Figura 3.1

Distritos con mayor población adulta mayor de 20 años



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. (2015)
Elaboración Propia

Por otro lado, dentro de estos distritos se puede encontrar terrenos disponibles para la compra, que tienen como mínimo 500 m², en los cuales se podría implementar el Centro de Hemodiálisis, cumpliendo con las áreas establecidas en los TDR de ESSALUD (2016), para que pueda operar la IPRESS que brinde el servicio de hemodiálisis.

Tabla 3.4

Terrenos disponibles para compra con áreas entre 500 y 1000 m²

Distritos	Cantidad de Terrenos disponibles para la compra
San Juan a de Lurigancho	14
San Martín de Porres	10
Ate	15
Total	39

Fuente: URBANIA (2018), Adondevivir (2018), laencontre (2018)
Elaboración propia

Es por ello que dentro de estos distritos de la zona Este se han identificado las posibles ubicaciones de la IPRESS dentro de las cuales podemos mencionar:

- Ubicación 1: Terreno de 800 m² en esquina, frente a parque en el cruce de Av. Alfonso Ugarte y Dos de Mayo en el Distrito de Ate.

Sus vías de acceso son asfaltadas y se encuentra a aproximadamente 4 cuadras de la Av. Nicolás Ayllon, a través de la cual se puede llegar mediante diferentes medios de transporte públicos y privados, estando en el cruce de dos avenidas principales del distrito de Ate como Av. Alfonso Ugarte y Av. Dos de Mayo, lo cual la hace accesible. Se encuentra en una zona relativamente segura, ya que está ubicada cerca de tres colegios, Innova Schools de Ate, San Alfonso y Ricardo Palma, además de estar cerca tres iglesias adventistas y un hogar policial, con lo cual hay flujo de personas durante las diferentes horas del día y se tiene el resguardo necesario a través del serenazgo municipal y la policía nacional. Al estar dentro del distrito de Ate, siendo el tercer distrito con mayor población mayor a 20 años (INEI, 2015), con 410 095 habitantes, se encuentra cerca a la población objetivo. Por otro lado, de acuerdo a las dimensiones del terreno, las condiciones de accesibilidad, seguridad y cercanía a la población objetivo, cumpliría con los requisitos establecidos para la localización donde debe funcionar el centro de hemodiálisis, de acuerdo a los términos de referencia de ESSALUD (2016).

- Ubicación 2: Terreno de 528 m² en la Calle Primero de Mayo a una cuadra de la Avenida San Martín en Ate.

Sus vías de acceso son asfaltadas y se encuentra a una cuadra de la Av. Nicolás Ayllon, a través de la cual se puede llegar mediante diferentes medios de transporte públicos y privados, igualmente se puede llegar utilizando las avenidas Nicolás de Piérola, La Estrella y San Martín, las cuales son avenidas principales del distrito de Ate, lo cual la hace bastante accesible.

Se encuentra ubicada a la espalda del Real Plaza de Santa Clara y relativamente Cerca a la Comisaría, además está a una cuadra de la Agencia Municipal Santa Clara, el Megaplaza de Santa Clara, el Centro Comercial San Alfonso y la Caja Huancayo. Por otro lado, en sus alrededores se tiene diversos negocios como restaurantes, es por ello que la zona se podría decir es segura y cuenta flujo de personas durante las diferentes horas del día y el resguardo necesario a través del serenazgo municipal y la policía nacional. Como se mencionó al ser el tercer distrito con la población adulta mayor a 20 años, está cerca a la población objetivo, igualmente sus dimensiones y las condiciones de accesibilidad y

seguridad permiten que cumpla con los requisitos establecidos para la localización donde debe funcionar el centro de hemodiálisis, de acuerdo a los términos de referencia de ESSALUD (2016).

- Ubicación 3: Terreno de 745 m² en la Avenida el Sol Cuadra 3 en San Juan de Lurigancho.

Las vías de acceso son asfaltadas y se encuentra en la Av. El Sol a una cuadra de las avenidas Canto Grande y Fernando Wiesse, permitiendo llegar a través de diversos medios de transporte públicos y privados. Lo cual le da accesibilidad debido a los diferentes paraderos a lo largo de la avenida Canto Grande y la cercanía a la Estación San Carlos del tren eléctrico.

En sus alrededores se encuentran la Universidad Tecnológica del Perú, IDAT de San Juan de Lurigancho, la Academia Cesar Vallejo, Elektra, los colegios Pamer Los Mangos – Primaria, Bertolt Bretsch de San Juan de Lurigancho (S JL) y Miguel Grau Seminario. Tomando esto en consideración el local se encuentra en una zona relativamente segura y con flujo de personas durante las diferentes horas del día y el resguardo necesario a través del serenazgo municipal y la policía nacional.

Por otro lado, se debe considerar que S JL es el distrito con la mayor población adulta mayor de 20 años, la cual asciende a 721 025 habitantes, lo cual garantiza estar cerca a la población objetivo, igualmente sus dimensiones y la seguridad permitirían que cumpla con ciertos requisitos establecidos para la localización donde debe funcionar el centro de hemodiálisis, de acuerdo a los términos de referencia de ESSALUD (2016).

- Ubicación 4: Terreno de 917 m² en la Urbanización Huertos del Naranjal a media cuadra de la Avenida Canta Callao en San Martín de Porres.

Si bien es cierto sus vías de acceso son asfaltadas, no se encuentra cerca de avenidas principales del distrito, ya que está a más de 10 cuadras de la Av. Canta Callao, lo cual no hace su ubicación muy accesible.

En sus alrededores se encuentra dos iglesias, Virgen María del Rosario y Cruz del Señor Jesús, además del establecimiento de Salud Hacienda Naranjal, pero no existen establecimientos comerciales, educativos o financieros, lo cual hace que la ubicación sea poco transitada y al estar relativamente aislada, no se puede considerar una zona segura. Si bien es cierto las dimensiones están por encima de los 500 m² necesarios para poder construir el centro de hemodiálisis, sus condiciones de accesibilidad y seguridad no permitirían cumplir en su totalidad los requisitos establecidos para la localización donde debe funcionar el centro de hemodiálisis, de acuerdo a los términos de referencia de ESSALUD (2016), a pesar de estar cerca a la población objetivo, al ser el segundo distrito con mayor población adulta mayor a 20 años, la cual asciende a 484 527 habitantes.

Para poder evaluar y seleccionar la localización del centro de hemodiálisis se recurrió al método llamado ranking de factores, mediante el cual se evaluó los factores de localización idóneos para determinar la mejor ubicación.

Una vez que se obtuvo la ponderación de cada factor se procedió a calificarlos, para lo cual se consideró las siguientes puntuaciones:

- Excelente: 10.
- Muy Bueno: 8.
- Bueno: 6.
- Regular: 4.
- Malo: 2.

A continuación, se muestra el desarrollo del ranking de factores, cuyo resultado nos llevó a elegir la ubicación 2 en el Distrito de Ate.

Tabla 3.5

Ranking de Factores

Factores de Localización	Porcentaje (%)	Ubicación 1		Ubicación 2		Ubicación 3		Ubicación 4	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Accesibilidad	18%	6	1.09	8	1.45	8	1.45	4	0.73
Cercanía a la población objetivo	27%	8	2.18	8	2.18	10	2.73	8	2.18
Dimensiones	27%	8	2.18	10	2.73	8	2.18	6	1.64
Seguridad	27%	6	1.64	8	2.18	6	1.64	4	1.09
Total	100.00%	7.09		8.55		8.00		5.64	

Elaboración Propia

Finalmente, luego de revisar los términos de referencia de ESSALUD (2016), se pudo identificar y ponderar los factores determinantes para establecer la mejor ubicación para el centro de hemodiálisis, llegando a la conclusión que debía estar dentro de la Zona Este de Lima, luego se identificó 4 alternativas de ubicación y después de desarrollar el ranking de factores se seleccionó la ubicación 2, la cual está en el distrito de Ate.

El terreno es accesible y seguro al estar ubicado en una zona residencial frente a un parque en la Calle Primero de Mayo a una cuadra de la Avenida San Martín, una de las avenidas principales del distrito de Ate y está rodeado por centros comerciales, locales municipales, colegios, parroquias y diversos negocios, por lo cual está dentro de una zona transitada y con flujo de personas a lo largo del día, además de estar cerca a la población objetivo. Las dimensiones del terreno son óptimas para el desarrollo del proyecto que requiere aproximadamente 500 m², con lo cual se podrá implementar las diversas áreas administrativas y asistenciales necesarias para la atención de los pacientes con ERC en estadio 5.

CAPÍTULO IV: DIMENSIONAMIENTO DEL SERVICIO

4.1 Relación Tamaño-Mercado

Como se especificó anteriormente, el servicio de hemodiálisis va dirigido a pacientes adultos mayores de 20 años que padecen de enfermedad renal crónica en estadio 5, debido a lo cual requieren el tratamiento para mejorar y mantener su calidad de vida.

Se está planteando evaluar el proyecto en un horizonte de 05 años porque, si bien es cierto el concurso otorga una buena pro para trabajar por dos años, pueden presentarse diferentes escenarios, como que el órgano encargado actúe de forma negligente y retrase el proceso de convocatoria de un nuevo concurso que debió estar programado oportunamente, que el proceso sea declarado desierto o que este sea impugnado por otros postores, lo cual generaría un desabastecimiento inminente que obligaría a la entidad contratante a otorgar prorrogas a las IPRESS que se encuentren brindando el servicio.

Es por ello que, suponiendo que se presente alguno de los escenarios antes planteados, se debería realizar una nueva convocatoria y debido a la escasez de oferta del servicio, la empresa obtendría una nueva pro que le permitiría cumplir con el horizonte planteado para el proyecto. Para ello se proyectara la demanda potencial hasta el año 2022.

Tabla 4.1

Proyección de la Demanda del Proyecto

Año	Tasa de Crecimiento	Demanda Potencial
2017	1.07%	2 978
2018	1.06%	3 009
2019	1.04%	3 041
2020	1.03%	3 072
2021	1.01%	3 103
2022	1.00%	3 134

Elaboración Propia

Es así que para el 2022 se estima contar con una prevalencia y/o demanda potencial de 3 134 pacientes con ERC en estadio 5.

Lo cual se traduciría en 5.89 sesiones por hora para la relación tamaño-mercado.

4.2 Relación Tamaño-Recursos

Para poder brindar el servicio de hemodiálisis el principal recurso es el recurso humano, para ello se requiere contar con personal médico y asistencial especializado y altamente capacitado. En el caso de nuestro proyecto no se tendría inconvenientes en poder contar con el recurso humano necesario ya que de acuerdo a Loza y Ramos (2016), en Lima Metropolitana de concentra el 74.2% de Nefrólogos, los cuales han sido formados y egresan de diversas casas de estudio como la Universidad Mayor de San Marcos, Universidad Federico Villarreal y Universidad Cayetano Heredia.

Igualmente se cuenta con oferta de personal de enfermería y técnicos de enfermería que intervienen durante la prestación del servicio de hemodiálisis, así como personal administrativo y técnico que pueden laborar en las áreas de soporte, como administración, almacén, mantenimiento, entre otros.

Por otro lado se cuenta con diversas empresas importadoras y/o distribuidoras de materia prima e insumos, que pueden abastecer al centro de los materiales necesarios para prestar un servicio de calidad a nuestros pacientes.

4.3 Relación Tamaño-Tecnología

Para definir la relación tamaño – tecnología se tomara en cuenta la principal actividad de la IPRESS, es decir el servicio de hemodiálisis que se brinda a los pacientes con ERC en estadio 5 que lo requieren para mejorar y mantener su calidad de vida.

Para este proyecto se está considerando implementar 03 módulos de atención y cada uno de ellos contaría con 05 máquinas de hemodiálisis para la atención de nuestros asegurados. De acuerdo a esta capacidad al tener 03 turnos de atención cada módulo atendería a 15 pacientes por día.

De acuerdo a ello se atendería 45 pacientes que reciben 13 sesiones de hemodiálisis en la secuencia de Lunes-Miércoles y Viernes y 45 pacientes que reciben 13 sesiones de hemodiálisis en la secuencia Martes-Jueves-Sábado. Por lo tanto se tendrían 90 pacientes por mes.

Con esta capacidad se consideraría tener un ratio de 4.06 sesiones por hora de acuerdo a la relación tamaño tecnología.

4.4 Relación Tamaño-Inversión

Para la implementación del centro de hemodiálisis con 03 módulos de atención, se tendría que realizar una inversión total de S/ 4 598 426 soles si el capital fuera propio.

Por otra parte, si se contara con un financiamiento, se plantea que este sea del 65% del monto total a invertir el cual ascendería a 2 988 977 soles, con lo cual el capital propio que deberían invertir los accionistas serían de S/ 1 599 449 soles.

4.5 Relación Tamaño-Punto de Equilibrio

Para la relación tamaño-punto de equilibrio debemos considerar la cantidad de sesiones de hemodiálisis que debe ofrecer el centro de hemodiálisis, con la finalidad que tantos los costos fijos y los costos variables estén cubiertos, con lo cual no se obtiene ganancias pero tampoco se tiene pérdidas.

Con el fin de calcular el punto de equilibrio debemos determinar los costos fijos y variables del proyecto, así como el precio del servicio.

En el caso específico del centro de hemodiálisis, al ser contratada por ESSALUD, esta entidad como parte del convenio le asigna a la IPRESS los pacientes que serán atendidos en los diferentes módulos, por lo cual la demanda se mantendría prácticamente constante y sin variaciones, lo cual significaría que el número de sesiones también sería constante.

4.6 Selección de la Dimensión del Servicio

La dimensión del servicio estará determinada por el número de módulos de hemodiálisis que tenga una IPRESS, para ello dentro de los términos de referencia del servicio de hemodiálisis ambulatoria sin reuso de dializadores, se establece que un centro puede tener desde 01 modulo hasta 03 módulos.

En el caso particular del presente proyecto se ha determinado el contar con 03 módulos de atención, con lo cual se cuenta con mayor oferta para la población con ERC en estadio 5, se tiene un mayor ingreso por ventas en comparación con contar con 1 o 2 módulos, el cual asciende a 3 467 880 soles, lo cual nos permite contar con mayor utilidad operativa, ya que muchos de los costos y gastos se mantienen constantes, independientemente del número de módulos que se implemente, como se apreció a través de los cálculos mostrados en el Anexo N° 04.

Cabe mencionar que si se quisiera contar con más de 03 módulos se tendría que contar con un segundo centro de hemodiálisis a fin de cumplir con los términos de referencia.

CAPÍTULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1 Definición del servicio basado en sus características de operación

5.1.1 Especificaciones técnicas del servicio

De acuerdo a las bases para la contratación de IPRESS privadas para la prestación del servicio de hemodiálisis ESSALUD (2016), el centro de hemodiálisis debe cumplir con ciertos requisitos técnico-administrativos que garanticen otorgar un servicio de calidad a los asegurados, con el fin de mejorar y mantener su calidad de vida.

Dentro de los requisitos de funcionamiento, la IPRESS debe tener y presentar la siguiente documentación:

- Registro Nacional de Establecimientos de Salud y Médicos de Apoyo.
- Registro de la IPRESS otorgado por la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD).
- Registro nacional de proveedores vigente, el cual es otorgado por el Organismo Supervisor de la Contrataciones del Estado (OSCE).
- No tener sanción vigente impuesta por SUSALUD, ni haber sido sancionado durante los últimos 12 meses.
- Licencia municipal de funcionamiento vigente.
- Presentar la relación de personal asistencial y administrativo que labora en la IPRESS.
- Resolución de categorización vigente otorgada por la Unidad de Servicios de la Dirección de Salud - DIRESA, de acuerdo a la ubicación geográfica de la IPRESS.
- Certificado de defensa civil vigente.
- Documento legal que acredite la posesión de la infraestructura física de la IPRESS y/o contrato de alquiler por un periodo mínimo de 12 meses.

- Registro sanitario vigente de los equipos de hemodiálisis y del monitor desfibrilador cardiaco emitido por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID).
- Constancia de que todos sus trabajadores cuenten con seguro complementario de trabajos de riesgo.

Con relación al recurso humano, este puede dividirse en dos, personal asistencial y personal administrativo, ambos trabajan en conjunto para brindar el servicio de hemodiálisis a los asegurados, en ese sentido este personal también debe cumplir ciertos requisitos y debe contar con ciertas certificaciones que se describirán a continuación:

Personal Asistencial:

- Dotación de personal: Dentro del personal necesario para brindar el servicio de hemodiálisis se debe contar con médico nefrólogo, enfermera, psicólogo, nutricionista, trabajador social, técnico de enfermería, los cuales cumplirán con las funciones acordes a su perfil profesional para la prestación del servicio por parte de la IPRESS.
- Programación del personal asistencial: El director médico es el responsable de presentar a ESSALUD la programación del personal asistencial dentro de los 05 días hábiles precedentes al mes de ejecución de la misma. Esta tiene carácter de cumplimiento obligatorio y debe estar publicada en una zona visible de la IPRESS.
- Formulación y ejecución del plan de capacitación: El director (a) médico y la jefa (e) de enfermeras deben presentar y ejecutar el plan de capacitación continua del personal asistencial. Igualmente se debe contar con un plan de inducción para el personal nuevo y se debe presentar a ESSALUD el informe de ejecución del plan de capacitación, además este puede ser solicitado durante cualquiera de las visitas de inspección.
- Acreditación del personal asistencial: Esta es otorgada por el Centro Nacional de Salud Renal (CNSR) al personal asistencial y tiene una vigencia de 01 año. Su renovación es periódica y el CNSR evalúa la acreditación del personal asistencial de acuerdo al perfil de competencias por grupo ocupacional establecido dentro de las bases del proceso.

Personal Administrativo:

- Director Médico: es el responsable de dirigir la IPRESS y es el representante médico, legal administrativo e interlocutor con ESSALUD.
- Por otro lado se debe contar con administrador, secretaria, profesional de informática, personal de limpieza y personal técnico para el mantenimiento de equipos biomédicos.
- Todos deben cumplir con las funciones detalladas en el anexo N° 01 de las bases del proceso, así como el perfil de competencias del anexo N° 02 de las mismas.

En relación a la atención médica, la IPRESS debe brindar a los asegurados y sus familiares una atención personalizada a través de su personal médico nefrólogo. Asimismo la IPRESS es responsable por los servicios médicos de hemodiálisis que se brinde durante la vigencia del contrato, así como cualquier efecto adverso y/o daño generado como parte de la prestación del servicio de hemodiálisis.

La IPRESS se compromete a atender a todos los asegurados que le sean asignados por el Centro Nacional de Salud Renal, de acuerdo a su capacidad instalada y oferta detallada al momento de presentarse al concurso público. Para ello se tiene dos mecanismos de asignación:

- Referencia: Los hospitales nacionales de Lima y Callao, a través de sus departamentos y servicios de nefrología, refieren a los pacientes que requieren atención ambulatoria de hemodiálisis al CNSR. Para ello deben elaborar el expediente adjuntando los documentos necesarios como la orden de referencia o formulario único de diálisis (FUD), acreditación vigente y exámenes de laboratorio, dentro de los cuales se considera exámenes de hepatitis b y c, prueba de VIH, VDR y el grupo sanguíneo. Luego de ello el CNSR asigna a los pacientes a las IPRESS según su oferta para que puedan ser atendidos de acuerdo a la normatividad vigente.
- Transferencia: A solicitud del paciente y considerando la ubicación de su domicilio, la oficina de servicios contratados del CNSR podría transferir a un paciente de una IPRESS a otra, considerando la normatividad

vigente y la oferta disponible. También se puede ejecutar esta transferencia considerando el caso clínico puntual de un paciente.

En lo que respecta a la atención ambulatoria de un paciente que accede al servicio de hemodiálisis en una IPRESS, esta debe ejecutarse de acuerdo a los términos de referencia, considerando que por cada turno de hemodiálisis solo pueden ser atendidos quince pacientes, salvo que se presente una emergencia. Por otro lado y dependiendo de la demanda, ESSALUD podría solicitar a la IPRESS contratada la apertura de un cuarto turno de atención, para dichos efectos la tarifa sería la misma establecida dentro de los TDR, pero es la IPRESS la cual decide aceptar o no la propuesta de ESSALUD.

En las IPRESS solo se atiende a pacientes mayores de 14 años y no se brinda el servicio a pacientes que tengan hepatitis, VIH y/o tuberculosis, ya que estos son tratados en las unidades de hemodiálisis de los hospitales de ESSALUD, donde también atienden a sus pacientes hospitalizados. Si en alguna oportunidad un paciente atendido en la IPRESS requiere una atención de emergencia que no se le pudiera otorgar en el centro de hemodiálisis, el jefe de turno está facultado para coordinar con el jefe de guardia del hospital al cual deba referirse el asegurado, con el fin que se pueda realizar la transferencia respectiva.

La atención complementaria que requiera un paciente que es atendido en el servicio de hemodiálisis de una IPRESS es otorgada siguiendo las guías de práctica clínica, protocolos y manuales de procedimientos establecidos y facilitados por ESSALUD. Cualquier complicación que pudiera tener un paciente que padece una ERC en estadio 5 es responsabilidad de ESSALUD y deber ser tratada a través del tratamiento farmacológico que se le debe brindar al asegurado mediante la medicación que se le debe entregar al pasar por consulta externa en los hospitales de ESSALUD. Por otro parte la administración de los medicamentos intradiálisis para cualquier paciente con ERC en estadio 5 que requiera una complicación es responsabilidad de la IPRESS.

Todos los exámenes de laboratorio que requieran los pacientes de Lima y Callao son realizados en el CNSR, para ello es responsabilidad de cada IPRESS

el traslado oportuno de las muestras de sangre de los asegurados asignados a sus establecimientos dentro de los turnos correspondientes fijados por el CNSR.

Toda IPRESS que brinde servicio de hemodiálisis ambulatoria debe contar con tres servicios de apoyo indispensables:

- Servicio de recojo y traslado de residuos sólidos: Como parte de la prestación de los servicios de hemodiálisis durante la atención a los asegurados se generan residuos sólidos comunes, biocontaminados y especiales. Estos deben ser recogidos y trasladados para su disposición final por parte de una empresa particular que esté debidamente registrada y autorizada por DISA y cuyas rutas de transporte estén aprobadas por el Ministerio de Transportes. Para acreditar el transporte de los residuos sólidos a un relleno sanitario autorizado la empresa transportista deberá presentar los manifiestos respectivos. Estos manifiestos deben ser presentados mensualmente a la DISA de su jurisdicción, para luego durante los meses de enero presentar su declaración y el plan de manejo de residuos sólidos para el siguiente año.

- Servicio de ambulancia propio o contratado para poder transportar a los pacientes que requieran de una atención de emergencia y deban ser trasladados a alguno de los hospitales de ESSALUD dentro de Lima y/o Callao. Este servicio debe estar contratado y disponible durante todo el horario dentro del cual se brinde el servicio de hemodiálisis a los pacientes.

- Servicio de lavandería propia o contratada, con el fin de poder contar con ropa hospitalaria limpia para la atención de los asegurados durante las sesiones de hemodiálisis durante el horario de atención de la IPRESS. A través de este servicio se garantiza el cumplimiento de las normas de bioseguridad, se brinda un adecuado servicio a los asegurados y se evita las infecciones intrahospitalarias.

El CNSR mediante su oficina de servicios contratados, supervisa el cumplimiento de los términos de referencia (TDR), las condiciones contractuales, la cantidad y calidad de las sesiones de hemodiálisis. Para ello realizan inspecciones inopinadas y/o programadas a las IPRESS y se les debe brindar acceso a toda la documentación e información que soliciten durante la visita. Por ello es importante que la IPRESS cuente con un libro de ocurrencias debidamente foliado y legalizado donde se registren las ocurrencias, además del

libro de reclamaciones donde los pacientes asignados por el CNSR puedan registrar sus quejas y reclamos.

La IPRESS contratada para brindar servicios de hemodiálisis ambulatoria debe implementar y tener los siguientes instrumentos de gestión mencionados en los TDR en ESSALUD (2016):

- Técnico Administrativo: Manual de funciones del personal asistencial, manuales de uso y mantenimiento de los equipos biomédicos, plan de seguridad interna (INDECI) y los planos de distribución actualizados, tanto eléctricos como sanitarios.
- Técnico Operativos: Manual de bioseguridad para las unidades de hemodiálisis en ESSALUD, manual de procedimientos de enfermería para pacientes con ERC en tratamiento de hemodiálisis, protocolos de atención para el manejo de la anemia y manejo de alteraciones en el metabolismo óseo mineral de pacientes en hemodiálisis, dosificación de hemodiálisis, manejo de la hipertensión arterial en el paciente en diálisis, guía de práctica clínica de la enfermedad renal crónica en ESSALUD, guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento del desgaste proteico – energético, guía de manejo de complicaciones infecciosas asociadas al acceso a diálisis, historia clínica de acuerdo a la normatividad y según se detalla en el anexo N° 05 de los TDR de ESSALUD (2016), así como la ficha de prescripción y evolución de las sesiones de hemodiálisis que se detalla en el anexo N° 06 de los TDR.
- Informes: Evaluación clínica mensual del paciente en hemodiálisis por parte del equipo multidisciplinario de la IPRESS, evaluación trimestral por parte de nutrición, psicología y servicio social; indicadores mensuales de evaluación de resultados, producción mensual de sesiones de hemodiálisis y sesiones adicionales por sobrehidratación o hiperkilemia; reporte mensual de la información RENDES, registro diario de la calidad del agua y los resultados anuales de la encuesta de satisfacción del usuario.

ESSALUD evalúa de forma periódica la prestación del servicio de hemodiálisis brindada a los asegurados asignados a las diferentes IPRESS, para lo cual se basa en:

- Indicadores globales.

- Indicadores para brindar la conformidad del servicio prestado.
- Indicadores para evaluar la calidad del servicio que se brinda.
- Otros indicadores relevantes.

Para brindar el servicio de hemodiálisis la IPRESS debe contar con los medicamentos y material médico que le permita brindar una atención de calidad, para lo cual se debe considerar:

- Los medicamentos y material médico deben contar con registro sanitario otorgado por DIGEMID y se debe cumplir con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 06-2011-SA (2011).
- La IPRESS debe contar con el abastecimiento de dializadores de membranas sintéticas de bajo flujo y alta eficiencia.
- Para el servicio de hemodiálisis se debe utilizar concentrados de ácido y bicarbonato.
- Se debe garantizar el abastecimiento de medicamentos e insumos, de acuerdo a los módulos de atención que ofrezca la IPRESS. Además se debe contar con el stock mínimo necesario para poder atender cualquier emergencia que se presente durante la prestación del servicio.
- La IPRESS deberá sustentar la utilización de los medicamentos y materiales necesarios durante la prestación del servicio a través de los documentos que le pudiera solicitar ESSALUD a través del CNSR.

Con respecto al material utilizado durante la prestación del servicio la IPRESS debe garantizar que el personal asistencial cuente con los elementos de protección personal necesarios para el cumplimiento de las normas de bioseguridad, dentro de los cuales se tiene guantes descartables, mascarillas, gorros, lentes protectores, mandilones, etc., contando con la cantidad necesaria acorde con la cantidad de módulos de atención del centro asistencial y el stock de seguridad indispensable para la atención de las emergencias.

De igual forma se tiene que contar con ropa hospitalaria, tales como sábanas y frazadas necesarias para garantizar el confort del paciente durante el proceso de hemodiálisis. Se debe contar con la cantidad necesaria para atender las sesiones de hemodiálisis durante todos los turnos y el stock mínimo

indispensable para la atención de las posibles contingencias que pudieran presentarse durante la atención de los asegurados.

En relación al equipamiento que debe tener la IPRESS para brindar el servicio de hemodiálisis ambulatoria:

- Deben estar acorde con la innovación tecnológica, a fin de ofrecer un servicio de calidad y con seguridad.
- Se debe garantizar la operatividad de los equipos durante los turnos de atención, para ello se debe tener personal técnico calificado y capacitado que realice los mantenimientos preventivos y correctivos, en cumplimiento del plan de mantenimiento.
- La IPRESS debe emitir un informe mensual de cumplimiento del programa de mantenimiento a la oficina de servicios contratados del CNSR, así mismo debe mantener un registro actualizado del historial de equipos biomédicos que forman parte de su margen patrimonial, al cual también podrá tener acceso ESSALUD durante cualquiera de sus supervisiones inopinadas y/o programadas.
- Con el fin de garantizar el confort durante la prestación del servicio, la IPRESS debe dotar del mobiliario médico necesario.
- A fin de controlar la vida útil de los equipos de hemodiálisis, se debe mantener un historial actualizado para cada máquina. Se debe tener en cuenta que la vida útil de una máquina de hemodiálisis es de 30 000 horas o 07 años.
- Por cada 02 módulos de atención se debe tener 01 máquina de hemodiálisis operativa adicional como soporte técnico. Si la IPRES en cambio tuviera 03 módulos de atención se debería tener 02 máquinas adicionales.
- Todos los equipos adquiridos y utilizados por la IPRESS deben tener registro sanitario.

Igualmente las instalaciones utilizadas por la IPRESS para brindar el servicio de hemodiálisis deben implementarse considerando:

- La IPRESS debe estar ubicada geográficamente dentro de Lima y Callao, con el fin que sea accesible para los pacientes que acudirán a recibir el servicio de hemodiálisis.

- Su ubicación debe ser independiente y con autonomía operativa, además debe dedicarse exclusivamente a brindar el servicio de hemodiálisis.
- Las áreas de atención al paciente debe estar preferiblemente en el primer piso del inmueble, pero de ser el caso que estén en otro piso, se debe garantizar el acceso mediante ascensores.
- Se debe poder acceder a la IPRESS a través de los medios de transporte público y privado, de igual forma se debe dar acceso al ingreso de las ambulancias.
- El local debe tener entrada y salida independiente, de uso exclusivo y libre de barreras arquitectónicas. Igualmente se debe garantizar el acceso a pacientes que presenten alguna discapacidad a través de rampas que no deben tener una pendiente mayor a 6 grados.
- Todos los ambientes de la IPRESS necesitan tener la señalización adecuada y suficiente que permita al paciente acceder a las diferentes áreas y/o servicios.
- El centro de hemodiálisis debe estar construido y/o acondicionado según lo establecido en la norma técnica de salud de la unidad productora de servicios de hemodiálisis y debe cumplir con la normatividad vigente de arquitectura establecidas por MINSA.
- Dentro de otras consideraciones, en algunas áreas como la sala de hemodiálisis, sala de cebado de sistemas extracorpóreos, sala de lavado de material biocontaminado, entre otros, se debe instalar un piso que tenga una superficie lisa, no porosa, de alto tránsito, antideslizante, resistente a químicos y de un color que permita ver derrames de sangre y otros fluidos. Igualmente debe permitir una fácil limpieza y desinfección, además debe contar con zócalo sanitario.
- Se debe tener abastecimiento de energía eléctrica de la red pública, contando con un grupo electrógeno de respaldo que permita brindar atención ininterrumpida ante cualquier corte de luz y además un sistema de puesta a tierra igual o menor a 3 ohm para todo el equipamiento biomédicos utilizado en la IPRESS.
- Se debe contar con abastecimiento de agua, así como sistema de alcantarillado y desagüe de la red pública.

- Durante el servicio de hemodiálisis se debe garantizar que se cuente con agua suficiente para que el tratamiento pueda brindarse de forma ininterrumpida, por ello se debe tener una cisterna cuya capacidad mínima sea de 200 litros/paciente/día.
- Las áreas administrativas y asistenciales deben estar diferenciadas y contar con vías de acceso y circulación independientes.
- Todas las áreas asistenciales deben tener una iluminación de entre 250 a 300 luxes.
- En relación a la ventilación la IPRESS debe tener un sistema de inyección y extracción que aire que garantice la renovación del aire viciado por aire fresco.

5.2 Proceso para la realización del servicio

5.2.1 Descripción del proceso del servicio

Como parte inicial de todo el proceso de realización del servicio, podemos identificar una primera fase, que se ejecuta antes que el paciente se presente a la IPRESS, dentro de esta el paciente que requiere atención ambulatoria de hemodiálisis es referido por el departamento y/o servicio de hemodiálisis de los diferentes hospitales nacionales de Lima o Callao hacia el CNSR. Dentro de la documentación necesaria para la referencia se debe contar con la orden de referencia o el FUD, acreditación vigente y exámenes de laboratorio.

Luego de ello el CNSR se encarga de asignar al paciente a uno de los centros de hemodiálisis de atención ambulatoria contratado, para lo cual toman en cuenta la capacidad instalada y/o oferta de la IPRESS, el domicilio del paciente y el estado de salud del asegurado.

Una vez que el CNSR selecciona la IPRESS a la cual se va a asignar al paciente, se procede a realizar la referencia para que pueda ser atendido considerando la normatividad vigente y los TDR de las bases para la contratación del servicio ambulatorio de hemodiálisis.

Como parte de la segunda fase el paciente se apersona por primera vez a la IPRESS a la cual fue referido y se presenta con la secretaria, quien revisa toda su documentación, verifica los cupos de atención dentro de los diferentes turnos

que ofrece el centro según la cantidad de módulos de hemodiálisis que tiene y finalmente registra al pacientes dentro de la base de datos de la IPRESS.

Una vez registrado el paciente es atendido por la Jefa de Enfermeras de la IPRESS, quien entrevista al paciente y le da a la elegir entre las 02 secuencias de atención ofrecidas por el centro, las cuales son los Lunes-Miércoles-Viernes o Martes-Jueves-Sábados. Es determinante para la selección de la secuencia la oferta disponible.

El director médico, profesional de la salud especialista en nefrología, es el encargado de programar la hemodiálisis del paciente y determinar el tipo de diálisis a la cual será sometido.

El paciente pasa consulta con el nefrólogo de turno, quien realiza la evaluación respectiva, para lo cual revisa los exámenes de laboratorio y procede a llenar la historia clínica del paciente, detallando las indicaciones que deben considerarse al momento de brindar el servicio de hemodiálisis.

Siguiendo las indicaciones del nefrólogo de turno la técnica de enfermería lleva al paciente al módulo de hemodiálisis respectivo y procede a acomodarlo en el sillón de la unidad de hemodiálisis donde se le brindara el servicio, garantizando que cuente con el confort y comodidad adecuados durante las 3 a 5 horas de duración del proceso.

Luego la enfermera de hemodiálisis es la encargada de realizar el proceso de diálisis, que como se mencionó anteriormente puede durar de 3 a 5 horas. Una vez finalizado el proceso si existiera alguna complicación el paciente es reevaluado por el nefrólogo de turno, quien brindaría las indicaciones correspondientes antes que la técnica de enfermería verifique el peso del paciente para determinar si se ha eliminado el exceso de líquido de forma adecuada.

En caso que no se presente ninguna complicación simplemente la técnica de enfermería procede a pesar al paciente al final del proceso, para que luego la enfermera de diálisis le pueda brindar el alta respectiva hasta la siguiente sesión según la secuencia y horario elegido.

Debido a la duración el servicio de hemodiálisis, mientras dura el proceso se brinda 03 servicios adicionales:

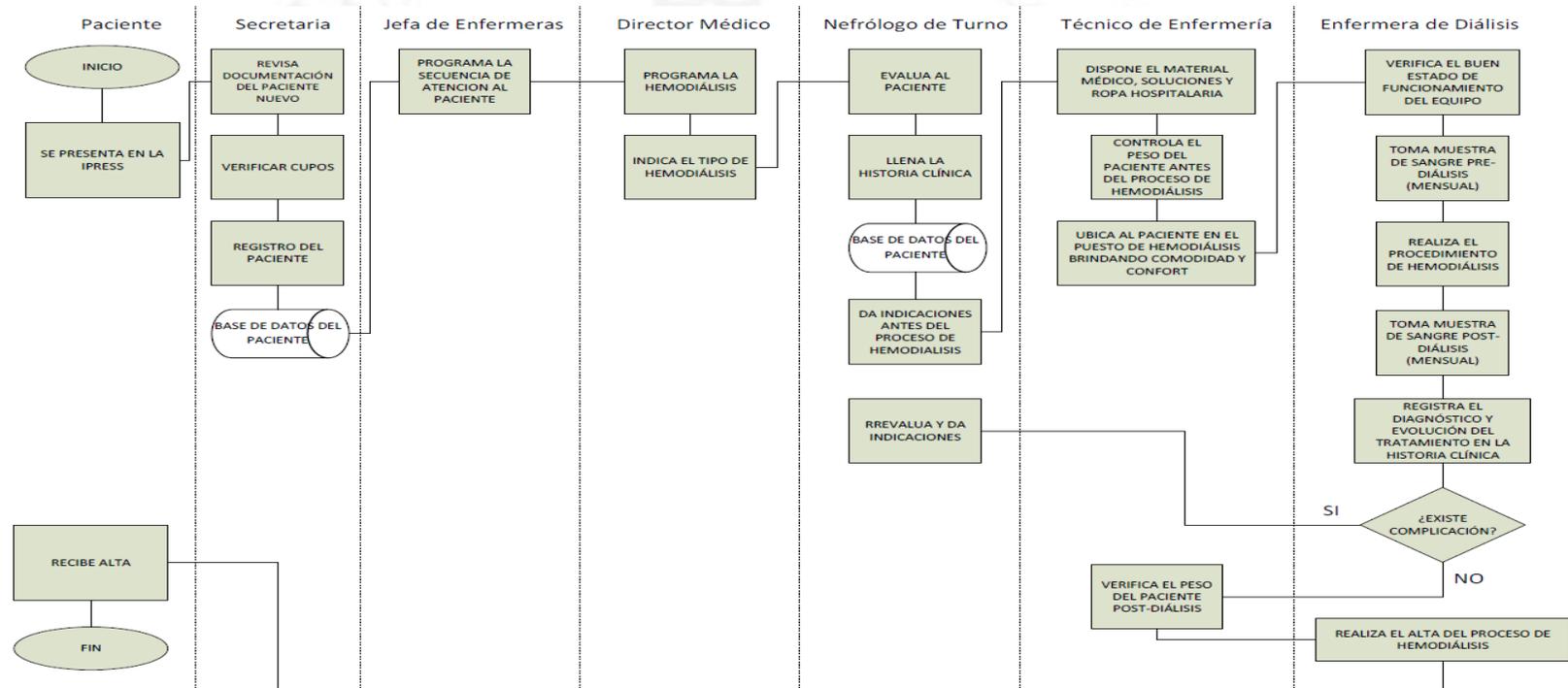
- **Nutrición:** La nutricionista conversa con el paciente, evalúa sus hábitos alimenticios e indica un régimen alimenticio adecuado para poder afrontar el proceso con éxito y mejor su calidad de vida.
- **Psicología:** La psicóloga igualmente conversa con el paciente y evalúa su salud emocional, la cual es relevante para un tratamiento exitoso.
- **Servicio Social:** La asistente social igualmente conversa con el paciente y determina los factores personales, familiares, laborales, económicos, entre otros, que pudieran influir en la asistencia del paciente a sus sesiones de hemodiálisis. De ser necesario la asistente realizaría visitas domiciliarias cuando un paciente deje de asistir a sus sesiones de hemodiálisis.



5.2.2 Diagrama de flujo del servicio

Figura 5.1

Diagrama de Flujo de la Atención del Paciente en la IPRESS



Elaboración Propia

5.3 Tecnología, instalaciones y equipo:

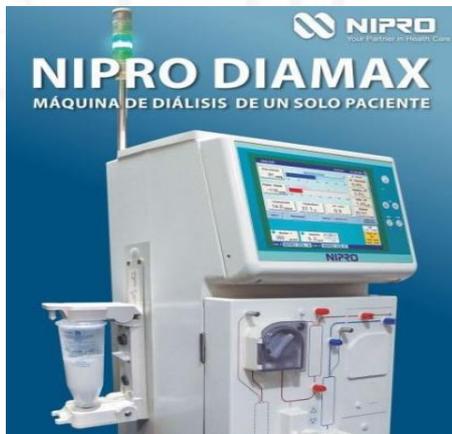
Con el fin de implementar el centro de hemodiálisis se evaluó la tecnología, instalaciones y equipos disponibles en el mercado a fin de poder brindar un servicio de calidad a los pacientes que requieren este tratamiento para mantener y mejorar su calidad de vida.

5.3.1 Selección de la tecnología, instalaciones y equipo

Para poder brindar el servicio de hemodiálisis a los pacientes que padecen ERC en estadio 5, se determinó que se requiere contar con máquinas de hemodiálisis, las cuales suplen la función del riñón del paciente y permiten depurar la sangre para luego poder retornarla al paciente libre de impurezas.

Figura 5.2

Máquina para Hemodiálisis DIAMAX



Fuente: Nipro Medical Corporation Perú (2018)

Figura 5.3

Máquina para Hemodiálisis NCU-18



Fuente: Nipro Medical Corporation Perú (2018)

De acuerdo a los términos de referencia para la contratación de IPRESS privadas para brindar el servicio de hemodiálisis, ESSALUD (2016), el equipo de hemodiálisis a utilizar para el otorgamiento del servicio debe cumplir las siguientes características:

- Debe contar con registro sanitario, el cual es tramitado y obtenido por la empresa proveedora antes de la importación del equipo.
- Sistema de proporcionamiento automático.
- Sistema volumétrico de ultrafiltración de ajuste automático y sodio variable.
- Preparados para diálisis con bicarbonato.
- Control mediante alarmas visuales y audibles de los siguientes parámetros: temperatura del líquido de diálisis, burbujas de aire en el circuito extracorpóreo, sangre en el dializado, presión arterial, presión venosa, presión transmembrana, flujo de sangre.
- Programas para desinfección química.
- Bomba de heparina programable.
- Bomba de sangre tipo rodillo ajustable.
- Cable de alimentación a tierra y conexión directa al tomacorriente de la pared sin necesidad de utilizar transformador externo.

- Prefiltro atrapador de endotoxinas, en el caso de los equipos nuevos.
- Hay ciertas características de cumplimiento opcional como, contar con programas de ultrafiltración y de sodio, desinfección por calor y prefiltro atrapador de endotoxinas para el caso de equipos en uso.
- La vida útil no podrá exceder de 30 000 horas de uso o 7 años en uso, tomando en cuenta lo que ocurra primero (ESSALUD, 2016).

Por otro lado se debe contar con una máquina operativa de soporte adicional por cada dos módulos de hemodiálisis que tenga la IPRESS que brinde los servicios de hemodiálisis.

Dentro de los proveedores de máquinas de hemodiálisis se encontró:

- Nipro: La máquina Nipro Diamax y NCU-18, máquina de hemodiálisis y hemodiafiltración on line.
- Fresenius Medical Care: Las maquinas 5008S CorDiax, 5008 CorDiax y 4008S Classix.
- Braun: Las maquinas Dialog iQ y Dialog +.

Luego de revisar las especificaciones técnicas de los equipos de hemodiálisis anteriormente mencionados, se seleccionó la máquina de la marca NIPRO modelo DIAMAX, que cumple con las características establecidas en los términos de referencia de ESSALUD (2016).

Las instalaciones donde funcionaria el centro de hemodiálisis deben tener un mínimo de 500 m², a fin de poder cumplir con las dimensiones de todas las áreas que debe tener según los TDR de ESSALUD (2016), deberá estar ubicado en una zona accesible y cercana a la población objetivo, a la cual se pueda llegar a través de diversos medios de transporte público y privado.

Estas instalaciones deben cumplir con el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo – Decreto Supremo N° 013-2006-SA, el Reglamento General de Establecimientos de Salud del Sub-Sector No Público – Decreto Supremo N° 023-087-SA, los TDR establecidos por ESSALUD para prestar el servicio.

Igualmente se debe considerar el Reglamento Nacional de Edificaciones, dentro del cual en la Norma A.050 especifica los aspectos generales, condiciones de habitabilidad y funcionalidad, y las condiciones especiales para personas con discapacidad que deben cumplir los establecimientos destinados a brindar servicios de salud.

Finalmente se debe garantizar que el establecimiento se encuentre en una ubicación segura, no solo para los asegurados que acuden para recibir su tratamiento de hemodiálisis, sino también para los profesionales de la salud y personal administrativo que acudiría diariamente a laborar al centro de hemodiálisis.

Para brindar una adecuada atención a los pacientes se requiere otros equipos biomédicos, tales como:

Tabla 5.1

Equipos Biomédicos

Equipo	Descripcion
Máquina de Hemodialisis	Marca NIPRO - Modelo Diamax
Pulsioxímetro	Marca Excelvan
Monitor/Desfibrilador externo automático (DEA) portátil	Marca Physio Control - Modelo Lifepack 1000
Electrocardiografo de 12 derivaciones portátil	Marca Innomed Medical - Modelo HeartScreen 80G-L
Autoclave	Marca Tuttnauer - Modelo Clase N 2545 E

Fuente: Nipro (2018), Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

De igual forma los profesionales de la salud utilizaran para el desempeño de sus funciones los equipos complementarios que se seleccionó y que se mencionan a continuación:

Tabla 5.2

Equipos Complementarios

Equipo	Descripcion
Laringoscopio	Marca Riester - Modelo Macintosh ri estándar 7040
Resucitador manual	Ambu -Mark IV
Aspirador de secreciones	Marca Thomas - Modelo 1240
Tensiómetro rodante	Marca Heine - Modelo Gamma XXL

Fuente: Jaime Rojas (2018), Roca (2018)

Elaboración Propia

Dentro del proceso de atención y para poder garantizar el mismo ante la ocurrencia de algún evento adverso se debe contar con algunos equipos electromecánicos como una balanza electrónica, en la cual se pesara a los pacientes luego de cada sesión de hemodiálisis para determinar la cantidad de líquido que se ha eliminado al final del proceso. Igualmente se debe contar con los siguientes equipos:

Tabla 5.3

Equipos Electromecánicos

Equipo	Descripcion
Refrigerador	Marca Coldex - Modelo 250A Blanca
Grupo electrogeno	Perkins - Modelo APD77P-6

Fuente: Hiraoka (2018), Eismaquinarias (2018)

Elaboración Propia

Dentro del mobiliario clínico a utilizar para la atención de los pacientes se debe considerar el uso de biombos rodantes, camillas y sillas de ruedas que serán adjudicadas a proveedores nacionales, igualmente, se deberá contar con mobiliario como:

Tabla 5.4

Mobiliario Clínico

Equipo	Descripcion
Coche de Paro	Marca Metro - Modelo Flexline FL-21P
Sillon Mecánico	Marca passion - Modelo PY-YD-320

Fuente: Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

Igualmente dentro de los módulos de hemodiálisis se debe contar con un sistema de oxígeno de uso clínico, para lo cual se optó por adquirirlo a Oximedic. Este está compuesto por:

- Cilindro de oxígeno de 6 m3.
- Válvula.
- Regulador con flujometro.
- Coche porta cilindro.

De forma complementaria y para garantizar la calidad del agua dentro del proceso de hemodiálisis se debe contar con los siguientes equipos:

Tabla 5.5

Equipos para el tratamiento del agua

Equipo	Descripcion
Sistema de tratamiento de agua	Marca Aquatrol
Conductivímetros	Marca Hanna - Modelo HI98311/HI98312

Fuente: Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

Para el manejo del instrumental utilizado del proceso se adquirirán riñoneras de acero quirúrgico en cantidad suficiente para abastecer a los módulos de hemodiálisis, en los cuales se brinda el servicio a nuestros pacientes.

Con el fin de garantizar la seguridad y poder contrarrestar oportunamente cualquier amago de incendio debemos contar con los extintores de la capacidad y clase adecuados.

Tabla 5.6

Tipos de extintores para la IPRESS

Equipo	Descripcion
Extintor de PQS	Buckeye - PQS ABC 10 LB
Extintor de CO2	Buckeye - CO2 10 LB

Fuente: Firestar Perú (2018)
Elaboración Propia

Finalmente y para poder brindarle las herramientas necesarias a las áreas administrativas, con el fin de cumplir adecuadamente sus funciones como soporte a las áreas asistenciales, se está considerando la adquisición del siguiente equipamiento informático.

Tabla 5.7

Equipo Informático

Equipo	Descripcion
Lap top	Dell - Modelo IDEAPAD110-15ISK#80UD00L8
Impresora	Canon-Modelo G3100

Fuente: Hiraoka (2018)
Elaboración Propia

5.3.2 Descripción de la tecnología

Se procederá a describir la tecnología y equipos que se seleccionó para ser utilizados dentro del servicio de hemodiálisis.

Figura 5.4

Máquina de Hemodiálisis Marca Nipro – Modelo Diamax

Dimensiones y peso	40cm(ancho) x 43.5 cm (prof.) x 135 cm (Alto) y 110 Kg. Aproximadamente.
Características y Funciones	Dialisis con bicarbonato líquido Compatible con todas las diluciones y todas las formulaciones de concentraos. Dialisis secuencial. Pantalla LCD a colores de 12 pulgadas tactil. Perfiles de ultrafiltración, sodio y bicarbonato con gráficas modificables para crear nuevos perfiles. Calculo del Kt/V durante todo el tratamiento. Auto test inicial. Software de diagnostico de fallas y calibración con gráficas interactivas en la pantalla. Función de Historial de mensaje. Bateria de respaldo con autonomia de más de 30 minutos. Controlada por microprocesador. Puerto para administración de datos mediante sistema de computo. Unipunción con una sola bomba. Sistema rodable con 4 ruedas y frenos accionables con el pie.
Control de la ultrafiltración	Control volumetrico automatico con cámara de balance.
Conductividad del dializado	Concentración total: 10 a 17 mS/cm Bicarbonato: 1 a 8 mS/cm.
Flujo del dializado	De 300 a 800 ml/min (estandar: 500 ml/min.) En pasos de 100 ml/min.
Detector de fuga de sangre	Sensor óptico.
Sistema de preparación de dializado	Sistema cerrado mdiante cámara de balance y bombas de pistón.
Temperatura de dializado	De 30.0 °C a 40.0 °C.
Suministro de energía y consumo	Voltaje de entrada 230VAC+10%. Consumo máximo de potencia 2200VA. Con supresión de picos y estabilización de voltaje dentro del +- 10% del voltaje de entrada.
Suministro de agua	Presión de ingreso: Min 7.0 PSI Max 100 PSI. Calidad de agua de ingreso según Norma ISO 13959:2014. Temperatura de 5°C a 30°C. Flujo de ingreso: 1100 ml/min o mayor.
Programas de desinfección y lavado	Enjuague con agua. Desinfección química y térmica, programables con hasta 10 etapas. Desinfección con diferentes agentes desinfectantes. Concentración del desinfectante programable.
Bomba de sangre	Bomba de rodillos ajustables. Rango de flujo de sangre de 0.30 a 600 ml/min.
Bomba de heparina	Rango de 0 a 10.0 ml/hora. Tamaño de jeringa: 10, 20, 30 ml. Programación de parada automática.
Detector de burbujas de aire	Sensor ultrasonico. Min tamaños de burbuja 0.3 uL.
Presión arterial	Rango de -300 a +600 mmHg.
Presión Venosa	Rango de -200 a +400 mmHg.
Sistemas de Seguridad	Detector de burbujas de aire. Alarmas de presión venosa, arterial, transmembrana y de dializado. Detector de fuga de sangre. Alarma de conductividad del líquido de dialisis. Alarma de temperatura del líquido de dialisis. Alarma de falta de suministro de agua. Autoverificación del circuito hidráulico y de posición d elos conectores. Autoverificación del sistema.
Opciones	Dispositivo para el uso del filtro de retención de endotoxinas. Dispositivo para el uso de cartucho de bicarbonato en polvo. Dispositivo para la medición de la presión sanguínea no invasiva.

Fuente: NIPRO (2018)

Elaboración: Propia

Figura 5.5

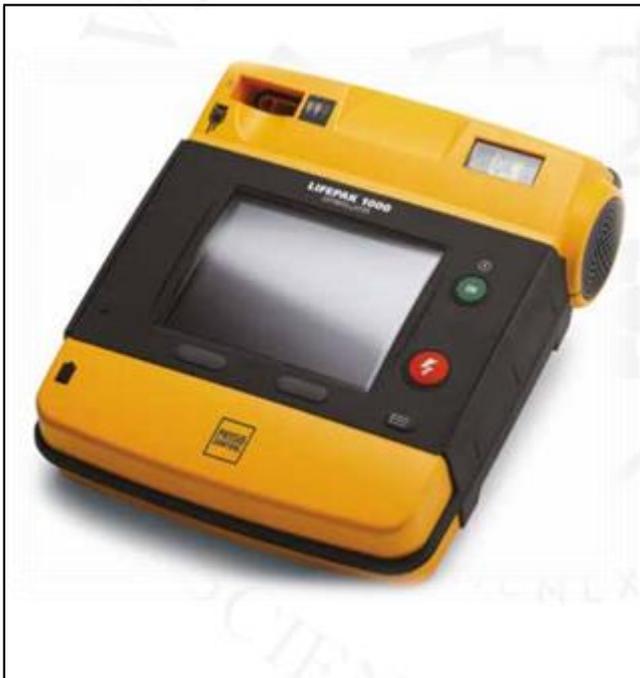
Equipo Pulsioxímetro



Fuente: Roca Perú (2018).
Elaboración Propia.

Figura 5.6

Equipo monitor/desfibrilador automático



Fuente: Jaime Rojas (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.7

Equipo Electrocardiógrafo de 12 canales



Fuente: Spectrum (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.8

Equipo autoclave



Fuente: Jaime Rojas (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.9

Equipo Laringoscopio



Fuente: Jaime Rojas (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.10

Equipo Resucitador Manual



Fuente: Grupo Moravi (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.11

Equipo Aspirador de Secreciones



Fuente: Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

Figura 5.12

Equipo Tensiómetro rodable



Fuente: Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

Figura 5.13

Equipo refrigeradora



Fuente: Coldex (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.14

Equipo Grupo Electrónico



Fuente: EIS Maquinarias (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.15

Equipo Coche de Paro



Fuente: Jaime Rojas (2018)
Elaboración Propia

Figura 5.16

Equipo Sillón Mecánico



Fuente: Medical Expo (2018)
Elaboración Propia

Figura 5.17

Equipo Conductivimetro



Fuente: TIPSAC (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.18

Extintores



Fuente: Firestar Perú (2018).
Elaboración Propia

Figura 5.19

Equipo Informático



Fuente: Hiraoka (2018)
Elaboración Propia

El local donde funcionara el centro de hemodiálisis deberá tener las siguientes áreas y características:

Tabla 5.8

Ambientes del Centro de Hemodiálisis

Ambientes	Características
Sala de espera	<p>Area mínima de 8 m²/módulo. Cercana a sala de hemodialisis y servicios higienicos. Con ventilación e iluminación adecuada. Accesible para personas con sillas de ruedas. Con mobiliario como y de facil desinfección.</p>
Consultorio Médico	<p>Superficie mínima de 12 m². Cercano a la sala de hemodialisis. Lavatorio para lavado de manos, con caño cuello de ganso que se accione sin manos, surtidor de jabón a pedal y dispensador de papel toalla. Debe contar con Internet.</p>
Sala de observación de pacientes	<p>Superficie mínima de 8m². Proximo a consultorio médico y sala de hemodialisis. Debe tener camilla o sillón de hemodialisis, coche de curación y portasueros. Lavatorio para lavado de manos, con caño cuello de ganso que se accione sin manos, surtidor de jabón a pedal y dispensador de papel toalla.</p>
Sala de hemodiálisis	<p>Puesto de Hemodialisis: Superficie mínima de 6m². Separación mínima entre máquina y sillón de 0.3 mt. separación mínima entre máquina y sillón de puestos laterales de 0.8 mt. Separación mínima entre sillones frontales extendidos de 1.6 mt. Se debe considerar 5 puestos por módulo. Para atender emergencias se debe tener mínimo un puesto adicional con equipo operativo. Estación de enfermería: Superficie mínima de 4 a 6 m² y se debe contar con 1 estación por módulo. Ubicado de tal forma que permita la observación y comunicación con todos los pacientes. Debe contar con escritorio y materiales de trabajo. Superficie de circulación: Se debe considerar 15% adicional al total de la superficie de puestos de hemodialisis y estaciones de enfermera. Lavatorio: Para lavado de manos, con caño cuello de ganso que se accione sin manos, surtidor de jabón a pedal y dispensador de papel toalla. Ubicado dentro del perimetro de cada modulo para ser accesible al personal asistencial.</p>
Sala de lavado de material biocontaminado	<p>Debe estar separada de la sala de hemodialisis y debe tener una superficie minima de 6m². Debe tener lavadero de acero inoxidable para lavado de material biocontaminado, sus medidas internas deben ser de 40x48x23 cm y contara con con caño cuello de ganso que se accione sin manos, surtidor de jabón a pedal y dispensador de papel toalla. Para lavado de manos, con caño cuello de ganso que se accione sin manos, surtidor de jabón a pedal y dispensador de papel toalla. Para el lavado de material biocontaminado se debe usar agua del sistema de tratamiento de agua, la cual debe tener la misma calidad que la utilizada en hemodialisis.</p>
Sala de cebado de sistemas extracorporeos.	<p>Superficie mínima de 10 m². Se debe contar con máquina de hemodiálisis operativa para garantizar el proceso de cebado.</p>
Área limpia	<p>Ubicada cerca de la sala de tratamiento y protegida de la contaminación ambiental. Destinado para el almacenamiento de ropa limpia destinada para un día de tratamiento. Se recomienda utilizar muebles con acabado de melamine.</p>
Cuarto limpio	<p>Superficie minima de 8 m². Debe contar con refrigeradora para conservar medicamentos y autoclave para esterilizar materiales. Contara con armarios y/o vitrinas para almacenamiento de material limpio y esteril. Se destinara un área para la preparación de material médico.</p>

(continúa)

(continuación)

Área Biocontaminada	Destinado para el almacenamiento temporal de ropa biocontaminada. Debe estar ubicada cerca a la sala de hemodiálisis. El almacenamiento se da en bolsas rojas, separando las ropas de los pacientes y trabajadores, para finalmente colocarlos en recipientes con tapa y base rodante.
Cuarto biocontaminado	Superficie mínima de 2 m ² por módulo de atención. Destinado para el almacenamiento de residuos sólidos biocontaminados. Ubicado en el 1° piso, cerca al exterior del establecimiento, en un lugar no transitado por familiares o pacientes y alejado de salas de hemodialisis, sala de mantenimiento de maquinas y la planta de tratamiento de agua. Los residuos sólidos biocontaminados deben almacenarse en bolsas rojas dentro de recipientes con tapa, de facil limpieza y desinfección. Los residuos sólidos biocontaminados solo pueden ser almacenados hasta por 24 horas, antes de ser recogidos y transportados para su disposicion final.
Sala de mantenimiento de máquinas	Ubicada en el primer piso y con una superficie mínima de 8 m ² . Destinada para el mantenimiento de máquinas y equipos.
Sala de tratamiento de agua	Debe estar ubicada cerca a la sala de hemodiálisis. Tiene que tener un drenaje que permita evacuar fugas de agua. Debe tener buena ventilación y mantener una temperatura de entre 15 y 36 °C. Tiene que estar alejada de cualquier area contaminada.
Almacén	Debe tener una superficie mínima de 6 m ² por módulo.
Administración	Contara con equipamiento administrativo, soporte informático y archivo.
Dirección Médica / Jefatura de Enfermería	Tendra 2 computadoras con acceso a internet.
Baños para pacientes	Diferenciados por sexo y con un área mínima de 3 a 4 m ² por baño. Puerta abatible hacia afuera, con cerraduar que permita abrirla desde el exterior y con un ancho mínimo de 1 mt que permita el acceso a pacientes con silla de rueda. El área donde ubique el inodoror debe tener una area mínima de 1.10 mt de ancho. Debe tener barras de ayuda para los pacientes que presenten alguna discapacidad. Dispensador de agua accionado sin al uso de las manos, dispensador de jabón accionado a pedal, dispensador de papel toalla y/o secador automatico de manos.
Baño de personal	Diferenciados por sexo y con un área mínima de 2 m ² por baño. Dispensador de agua accionado sin al uso de las manos, dispensador de jabón accionado a pedal, dispensador de papel toalla y/o secador automatico de manos.
Vestuario de personal	Debe contar con casilleros de acuerdo al numero de trabajadores de la IPRESS.
Comedor y sala de descanso del personal	Contara con mobiliario necesario para ser utilizado por los trabajadores de la IPRESS.
Cuarto de limpieza	En este se ubican todos los materiales utilizados para la limpieza y desinfección. Debe contar con lavadero/poza.

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)

Elaboración Propia

5.4 Capacidad instalada

5.4.1 Cálculo de la capacidad instalada del servicio

Para la implementación del centro de hemodiálisis se planteó contar con la capacidad máxima permitida de módulos de hemodiálisis, la cual es de 03, según se establece en ESSALUD (2016).

Cada módulo cuenta con 05 máquinas de hemodiálisis, por lo cual al contar con 3 módulos y 3 turnos de atención, se podrá brindar 45 sesiones al día.

Considerando que el mes tiene 30 días se tendría la capacidad para ejecutar 1 350 sesiones de hemodiálisis.

Para poder utilizar nuestra capacidad en su totalidad, luego de haber obtenido la buena pro, el Centro Nacional de Salud Renal procedería a asignarnos a los pacientes de acuerdo a la ubicación de la IPRESS, así como el número de módulos y turnos ofertados.

5.4.2 Cálculo detallado del número de recursos para el servicio

El cálculo y determinación de los recursos necesarios para la implementación y operatividad del centro de hemodiálisis, se realizó considerando los Términos de Referencia (TDR) para la contratación de servicios de hemodiálisis ambulatorios, de acuerdo a ESSALUD (2016). Para la IPRESS se consideró tres módulos de hemodiálisis para la atención de los pacientes con ERC en estadio 5.

Tabla 5.9

Personal Administrativo de la IPRESS

Recurso	1 Modulo	2 Modulos	3 Modulos
Director(a) Médico(a)	1	1	1
Administrador	1	1	1
Profesional de Informática	1	1	1
Secretaria	1	1	1
Tecnico de Mantenimiento	1	1	1
Personal de Limpieza	1	1	1

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)

Elaboración Propia

Tabla 5.10

Personal Asistencial de la IPRESS

Recurso	1 Modulo	2 Modulos	3 Modulos
Jefe(a) de enfermeras	1	1	1
Médico Nefrólogo (Jefe de Turno)	1	1	1
Enfermera (de turno)	1	2	3
Tecnico de Enfermería (sala de he)	1	2	3
Tecnico de Enfermería (sala de ce)	1	1	2
Psicólogo	1	1	1
Nutricionista	1	1	1
Trabajador Social	1	1	1

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)
Elaboración Propia

Tabla 5.11

Equipamiento y mobiliario

Recurso	1 Modulo	2 Modulos	3 Modulos
Maquinas de hemodialisis de mo	5	10	15
Maquinas de hemodialisis de sop	0	1	2
Sillones mecanicos	5	11	17
Coche de paro	1	1	1
Pulsioximetro	2	2	2
Monitor Desfibrilador externo aut	1	1	1
Electrocardiografo de 12 derivaci	1	1	1
Laringoscopia	1	1	1
Resucitador manual	1	1	1
Aspirador de secreciones	1	1	1
Riñoneras de acero quirurgico	15	30	45
Balanza electronica	1	1	1
Tensiometro rodante (consultoric	1	1	1
Tensiometro rodante (modulos)	1	2	3
Biombo rodante (modulos)	2	4	6
Biombo rodante (topico)	1	1	1
Sillas de ruedas	1	2	3
Camila (topico y consultorio)	2	2	2
Sistema de oxigeno de uso clinicc	1	2	3
Autoclave	1	1	1
Refrigerador	2	2	2
Extintores PQS de 10 Lb.	1	2	3
Extintores CO2 de 10 Lb.	1	2	3
Sistema de tratamiento de agua	1	1	1
Conductivimetros	2	2	2
Grupo eléctrico	1	1	1

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)
Elaboración Propia

Tabla 5.12

Equipamiento informático

Recurso	1 Modulo	2 Modulos	3 Modulos
Lap top	4	4	4
Impresora	1	1	1

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)

Elaboración Propia

5.5 Resguardo de la calidad

5.5.1 Calidad del proceso y del servicio

El servicio de hemodiálisis que se les brinda a los pacientes que padecen ERC en estadio 5, es de vital importancia para ellos, ya que les permite mantener y mejorar su calidad de vida y/o empleabilidad. Para ello se debe garantizar la calidad del mismo en todas sus etapas para que los pacientes puedan estar satisfechos con el servicio prestado y se pueda contribuir a la mejora de su salud.

Es así que podemos hablar de la calidad partiendo del ambiente, el local debe ser accesible para todos los pacientes, aquellos que pueden acceder caminando por sus propios medios y/o aquellos que tiene alguna discapacidad, por lo cual necesitan asistencia para acudir a su tratamiento, llegando a usar sillas de ruedas. De igual forma los ambientes de las salas de espera deben brindar el confort necesario no solo para los pacientes que esperan ingresar a las salas de hemodiálisis, sino también para los familiares y/o acompañantes, que contribuyen a que puedan asistir a la IPRESS y esperan a que salga el paciente. Para ello es muy importante la distribución del ambiente, las rampas de acceso, los servicios higiénicos, el mobiliario confortable, una televisión con cable y una mesa con revistas, entre otros.

Otro factor crucial que influye en la calidad, es el recurso humano administrativo y asistencial que atiende a nuestros pacientes. Esta se puede ver desde el personal de vigilancia que recibe con cortesía y educación a los pacientes, hasta el director médico que dirige el centro asistencial, con el fin de brindar la mejor atención y servicio.

El personal de vigilancia debe ser seleccionado y capacitado para brindar una adecuada atención, ya que no solo resguardan la seguridad de las instalaciones, los pacientes, el personal que trabaja en el centro y los bienes y equipos, sino que son la primera persona con la cual tienen contacto los pacientes y sus familiares al asistir a la IPRESS.

Luego podemos hablar del personal asistencial, como los médicos nefrólogos, las enfermeras, técnicos de enfermería, nutricionista, asistente social y psicólogo que intervienen directa e indirectamente en la prestación del servicio de hemodiálisis. Es por ello que se debe cumplir con los perfiles determinados en los TDR de ESSALUD (2016), para garantizar que el personal asistencial tenga la formación y el tiempo de experiencia necesarios a fin que puedan brindar el servicio de hemodiálisis de forma óptima y puedan actuar de forma adecuada y oportuna ante cualquier eventualidad que se pudiera presentar durante la ejecución misma del proceso. Debemos recordar que el personal asistencial no solo brinda su conocimiento y expertiz, sino que acompañan al paciente durante las 3 horas que dura el proceso de hemodiálisis e interactúan con ellos y se preocupan que el paciente tenga la mayor comodidad y confort durante este largo proceso.

Con la finalidad de que el servicio de hemodiálisis sea de calidad, el personal asistencial trabajara de acuerdo a las Guías de Práctica Clínica, las cuales establecen el proceso de atención para esta patología.

Es evidente que para que el servicio de hemodiálisis pueda brindarse se necesita que el personal asistencial y la IPRESS cuenten con los materiales médicos, equipos, insumos, mobiliarios y medicamentos necesarios, para garantizar la prestación del servicio. De esa forma este se puede brindar de forma ininterrumpida, para que el paciente pueda iniciar y culminar su sesión de hemodiálisis de forma satisfactoria. Podemos destacar por ejemplo la importancia que tiene el equipo de hemodiálisis, para que el proceso de filtración de la sangre pueda ser eficiente y eficaz, además, la larga duración del mismo, exige que se le brinde la máxima comodidad al paciente, por lo cual el sillón debe ser confortable y permitirle al paciente se acomode en diferentes posiciones a lo largo de la hemodiálisis. Igualmente los materiales médicos, medicamentos e insumos, permiten contribuir a la mejora de la calidad de vida,

no solo durante el proceso de hemodiálisis sino durante el tratamiento que debe seguir cada paciente en sus domicilios entre las sesiones que recibe, luego de pasar consulta con el médico nefrólogo, siguiendo sus recomendaciones.

No podemos dejar de lado el importante papel que cumple el personal administrativo, como el director médico, administrador, secretaria, almacenero y técnico de mantenimiento, que permiten que la IPRESS y el personal asistencial cuente con los recursos necesarios para la atención de los pacientes que asisten a recibir tratamiento.

Garantizando de esa manera que se cuente con el stock necesario y el abastecimiento oportuno de materiales, equipos e insumos, realizando los procesos logísticos necesarios para lograr que los pacientes reciban su tratamiento de forma ininterrumpida. Para ello igualmente se debe contratar los servicios básicos como luz, agua, telefonía e internet.

Igualmente el personal de mantenimiento ejecuta los trabajos preventivos y correctivos necesarios para que el equipamiento que interviene directa e indirectamente durante el servicio de hemodiálisis este operativo y en buen estado.

5.5.2 Niveles de satisfacción del cliente

Es importante conocer el nivel de satisfacción del cliente con el objetivo primordial de mantener o mejorar la calidad del servicio que se viene brindando, en este caso el servicio de hemodiálisis para pacientes con ERC en estadio 5.

Una herramienta importante para monitorizar el nivel de satisfacción del cliente son las encuestas, pero en este caso particular no solo se debe aplicar a los pacientes, sino también se puede considerar a los acompañantes, que son en muchos casos familiares o personas a las que les pagan para el cuidado particular de los pacientes.

A través de estas encuestas se puede obtener información importante sobre diversos aspectos de la IPRESS y parte del servicio brindado como:

- Infraestructura: opinión sobre las facilidades de acceso otorgadas, acerca del estado de conservación de las salas de espera y los ambientes de las salas de hemodiálisis, los consultorios, servicios higiénicos, entre otros.

- Calidad de atención de los profesionales de la salud: Se puede recabar información importante sobre la opinión brindada por el personal asistencial en las diferentes etapas de su atención al asistir a la IPRESS para recibir hemodiálisis, ya que interactúan con los médicos nefrólogos, enfermeras, técnicas de enfermería, asistente social, nutricionista, psicóloga, entre otros.

- Comodidad y confort: Ya que el proceso de hemodiálisis dura 3 horas se le debe brindar comodidad y confort no solo a los pacientes, sino también a sus acompañantes, ya que estos ayudan y garantizan que los pacientes asistan puntualmente a todas sus sesiones de hemodiálisis, debido a que los pacientes muchas veces no pueden ir solos por sus propios medios.

Otra medida que permite conocer las inquietudes y comentarios de los pacientes y sus acompañantes, es la instalación de un buzón de sugerencias, una práctica común en los centros de salud a exigencia de la Superintendencia Nacional de Salud (SUNASA). Este buzón se suele abrir de forma semanal y a través de las sugerencias se pueden implementar mejoras dentro del servicio brindado.

5.5.3 Medidas de resguardo de la calidad

Para garantizar la calidad del servicio de hemodiálisis se optó por adoptar las siguientes medidas:

- Obtener el registro de inscripción de la IPRESS, código RENAES otorgado por SUSALUD, contar con licencia de funcionamiento otorgada por la municipalidad, obtener la categorización correspondiente otorgada por la DISA del sector donde se instale el centro y contar con certificado de defensa Civil vigente.

- Verificar y garantizar que el personal asistencial y administrativo cuente con la formación, capacitación y experiencia necesaria para poder trabajar en la IPRESS, para lo cual se considerará los términos de referencia de ESSALUD (2016).

- Se aplicara las guías de práctica clínica, protocolos y manuales de procedimientos establecidos por ESSALUD para la atención de los pacientes con ERC en estadio 5, así como para el tratamiento de las complicaciones que pudieran surgir antes, durante y después del proceso.
- A través de la revisión y levantamiento de las observaciones y/o quejas que pudieran evidenciarse en el libro de ocurrencias, libro de reclamaciones y el buzón de sugerencias. Lo cual contribuirá a la mejora continua del servicio.
- Establecer indicadores mensuales de evaluación de resultados, en base a la evaluación clínica mensual de los pacientes por parte del equipo multidisciplinario de la IPRESS.
- Realizar un registro diario de la calidad de agua, la cual es utilizada en el proceso de hemodiálisis brindado a los pacientes.
- Cumplir con los indicadores de calidad del servicio establecidos en el anexo N° 07 de los términos de referencia de ESSALUD (2016), con los cuales se evalúa la conformidad del servicio, la cual se da mensualmente, por parte de una comisión establecida por el CNSR.
- Garantizar el abastecimiento de materiales e insumos necesarios para brindar el servicio, manteniendo el stock de seguridad que permita mantener la atención de forma ininterrumpida.
- Garantizar que los equipos biomédicos cuenten con los registros sanitarios necesarios y cumplir con el programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo que garantice el funcionamiento y buen estado de los mismos.

5.6 Impacto ambiental

Para que la IPRESS pueda brindar el servicio de Hemodiálisis Ambulatoria sin reuso de dializadores debe considerar tres aspectos importantes detallados dentro de su Plan Anual de Manejo de Residuos Sólidos, a fin de controlar y disminuir el impacto ambiental.

En primer lugar el personal debe ser capacitado para que pueda realizar la adecuada segregación de los residuos sólidos en los contenedores correspondientes, tales como los residuos comunes en bolsa negra, los residuos

biocontaminados en bolsa roja, los residuos especiales en bolsa amarilla y los residuos punzocortantes en recipientes rojos.

En segundo término y dando cumplimiento a los términos de referencia, la IPRESS debe contratar a una empresa privada prestadora de servicios para el traslado y disposición final de los residuos sólidos a un relleno sanitario. La empresa contratada debe contar con autorización municipal para su funcionamiento y del ministerio de transporte para sus rutas, además de utilizar furgonetas cerradas a fin que los residuos transportados no contaminen el medioambiente. Además para garantizar que los residuos lleguen a su destino la IPRESS debe realizar por lo menos un seguimiento mensual al vehículo de transporte, partiendo de la IPRESS y terminando en el relleno sanitario autorizado.

Finalmente se deben contar con planes de contingencia para limpieza de sustancias peligrosas ante un derrame, los cuales deben ser incluidos dentro del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

5.7 Seguridad y salud ocupacional

Todas las IPRESS que brinden el servicio de hemodiálisis ambulatorio deben considerar y cumplir con el manual de bioseguridad para las unidades de diálisis de ESSALUD.

Mediante la bioseguridad se busca controlar los factores de riesgo biológico que se producen durante el proceso de atención a los pacientes, con el fin de proteger sus vidas y evitar exponerse a enfermedades virales como el TBC, VIH, hepatitis, entre otros.

Es por ello que todo el personal que brinda atención a los pacientes, durante las diferentes fases del proceso, debe utilizar elementos de protección personal tales como mascarillas, guantes, batas, protección de ojos entre otros. Los cuales evitaran que puedan entrar en contacto con fluidos corporales que pudiera estar contaminados.

De igual forma se debe implementar el lavado de manos que de acuerdo a MINSA (2016) debe darse en 5 momentos:

1. Antes del contacto directo con el paciente.
2. Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.
3. Después de la exposición a fluidos corporales.
4. Después del contacto con el paciente.
5. Después del contacto con el entorno del paciente (MINSA, 2016).

Existen diferentes técnicas para ejecutar el lavado de manos, en el caso del centro de hemodiálisis se utilizara agua y jabón antiséptico líquido o en espuma.

Figura 5.20

Técnica de higiene de manos con agua y jabón antiséptico líquido o en espuma



Fuente: Ministerio de Salud, MINSA. (2016)

Es por ello que se consideró programar una capacitación al personal a su ingreso a la IPRESS, como parte de su proceso de inducción y se programara capacitaciones periódicas durante el año para salvaguardar la salud y seguridad del personal y los pacientes. Igualmente nuestro personal se deberá someter a un chequeo médico anual para determinar su estado de salud, este deberá realizarse antes de hacer uso de su periodo vacacional.

Finalmente para garantizar la seguridad de los trabajadores que laboran en la IPRESS y los pacientes, se deberá implementar un plan de respuesta ante emergencias y desastres, lo cual implica que se forme brigadas conformadas por personal del centro asistencial, a fin de saber cómo actuar ante incendios, terremotos y/o sismos, entre otros. De forma complementaria deberán estar plenamente identificadas y señalizadas las zonas seguras, así como las rutas de evacuación y deberán estar ubicados los extintores para poder responder oportunamente ante cualquier amago de incendio.

5.8 Sistema de mantenimiento

Para la prestación del servicio de hemodiálisis se requiere contar con equipamiento biomédico, electromecánico, mobiliario clínico y administrativo, así como equipo informático. Se requiere que este equipamiento este en buenas condiciones de funcionamiento y operatividad, es por ello que se cuenta dentro del personal administrativo con un técnico de mantenimiento, quien considerando los años de vida útil, las características técnicas y especificaciones de los mismos diseñara y formulara un plan de mantenimiento preventivo, así como las acciones de mantenimiento correctivo que se deban realizar al presentarse un desperfecto inesperado.

Dentro del plan de mantenimiento se deberá fijar claramente las fechas y periodicidad en la cual se ejecutara el mantenimiento, para lo cual igualmente se deberá formular un requerimiento de materiales y repuestos necesarios, que el técnico deberá tener en stock con el fin de cumplir con el plan y atender cualquier eventualidad.

Para verificar el cumplimiento del plan de mantenimiento cada equipo contara con una cartilla de mantenimiento, dentro de la cual se especificara el nombre del equipo, su código patrimonial de identificación, la persona o empresa que realizo el último servicio, así como la fecha en la que fue ejecutado.

Mencionamos que este mantenimiento puede ser realizado por un tercero ya que pueden presentarse tres escenarios:

- Cuando los equipos son nuevos, la casa proveedora otorga una garantía a través de la cual se encargan de brindar el mantenimiento preventivo y realizar las reparaciones necesarias, durante la vigencia de la garantía. En ese caso nuestro técnico de mantenimiento solicitara a la casa el cronograma de mantenimiento y supervisara su cumplimiento, una vez culminada la vigencia se encargara el mismo de realizar los trabajos de mantenimiento de acuerdo al cronograma establecido dentro del plan de mantenimiento.

- En algunas oportunidades a pesar de cumplir con el cronograma de mantenimiento, se puede presentar un desperfecto que requiere una reparación por parte de la misma casa. En ese caso se tendría que solicitar la evaluación y cotización correspondiente, para poder contratar el servicio.

- De igual forma en algunos casos algunos equipos son otorgados por la casa proveedora en cesión de uso, a cambio de que se les garantice la compra de materiales, insumos o reactivos. En esos casos las reparaciones y/o cambios necesarios están a cargo del proveedor, pero de igual forma nuestro técnico de mantenimiento debe solicitar el cronograma de mantenimiento y velar por el cumplimiento del mismo, además se consignara en la cartilla de mantenimiento que es un equipo en cesión en uso.

El cumplimiento del plan de mantenimiento no solo garantiza la atención ininterrumpida y la calidad del servicio, sino que debe ser informada de forma mensual al Centro Nacional de Salud Renal cuando se presenta el expediente para solicitar la conformidad del servicio.

5.9 Programa de operaciones del servicio

5.9.1 Consideraciones sobre la vida útil del proyecto

Para el mencionado proyecto se consideró una vida útil de 05 años, dentro de los cuales se evaluara los ingresos y egresos que se generarían durante la operación del centro asistencial para evaluar la rentabilidad y sostenibilidad del mismo.

Al ser asignados los pacientes por el CNSR los ingresos podrían variar por el precio establecido por ESSALUD por el servicio de hemodiálisis ambulatoria, ya que el contrato dura dos años y se renueva a través de nuevas convocatorias.

Por otro lado, los gastos operativos podrían variar en el tiempo sobretodo los servicios de luz, agua y el petróleo. El material médico utilizado durante la prestación del servicio variaría en relación a la oferta y demanda debido al número de proveedores y a los diversos orígenes y calidades de sus productos.

Otro factor que debemos tomar en cuenta es la evolución de la tecnología en el sector salud, ya que pueden aparecer nuevas tecnologías en el ámbito de la nefrología, en específico para la hemodiálisis, que pudieran tener no solo un impacto en los costos operativos sino también en la recuperación de los pacientes que recurren a este tratamiento.

5.9.2 Programa de operaciones del servicio durante la vida útil del proyecto

Considerando que el centro de hemodiálisis contara con 03 módulos se tendría una capacidad mensual de 1 170 sesiones, lo cual se traduce en 14 040 sesiones anuales.

Existe la posibilidad de que pudieran faltar 02 pacientes al mes por diversos motivos, como enfermedad, falta de recursos para asistir a su cita, falta de apoyo y acompañamiento entre otros. Tomando en consideración estos factores y las entrevistas a expertos se consideró que se podría perder 26 sesiones al mes, lo cual equivaldría a 312 sesiones al año Debido a ello se trabajó la siguiente tabla donde se evidencia un índice de utilización del 98%.

Tabla 5.13

Programa de operaciones

Año	Sesiones mensuales	Sesiones anuales	Programa de Operaciones	% de Utilización
2020	1 170	14 040	13 728	98%
2021	1 170	14 040	13 728	98%
2022	1 170	14 040	13 728	98%
2023	1 170	14 040	13 728	98%
2024	1 170	14 040	13 728	98%

Elaboración Propia



5.10 Requerimiento de materiales, personal y servicios

5.10.1 Materiales para el servicio

Tabla 5.14

Materiales e Insumos para el Servicio

Materiales e Insumos para el Servicio
Acido cítrico
Aguja de fistula c7fenestra 16 x 1"
Aguja de fistula c7fenestra 17 x 1"
Aguja descartable 21 x 1" 1/2
Aguja hipodérmica descartable 25 x 5/8"
Alcohol rectificado de 96°
Algodón hidrófilo 500 gr
Apósito autoadhesivo 10 cm x 12 cm
Bencina yodada
Bolsa de plástico 30 x 60 cm
Bolsas de plástico para 50 lt (roja-dializador)
Bolsas de plástico para 120 lt
Bolsa de plástico para desecho x 170 lt (roja)
Bolsa de plástico para desecho x 170 lt (negra)
Cánula binasal p/oxígeno - adultos (bigote de gato)
Detergente proteolítico enzimático
Dializador de bajo flujo y alta eficiencia de membrana
Electrodos con gel conductor con botón central adulto
Equipo de venoclisis de alto flujo c/cámara de goteo
Esparadrápalo hipoalérgico d/pap microporoso 2" x 10 yds
Esparadrápalo hipoalérgico d/pap microporoso 1" x 10 yds
Gasa 5 cm x 5 cm
Gasa 10 cm x 10 cm
Gorro descartable p/cirujano
Gorro descartable p/enfermera
Guante médico simple uso N° 6 1/2 o 7
Guante quirúrgico estéril N° 6 1/2
Hipoclorito de sodio al 7.5% (habitual)
Indicador de proceso - clase 1 para esterilización
Jabón antiséptico clorhexidina 2% espuma
Jabón antiséptico clorhexidina 2% solución acuosa
Jeringa descartable 3 cc s/aguja
Jeringa descartable 5 cc s/aguja
Jeringa descartable 10 cc s/aguja
Jeringa descartable 20 cc s/aguja
Lentes Protectores
Mascarilla aséptica descartable
Paño absorbente (para lipieza)
Papel crepado 120 cm x 120 cm
Papel crepado 40 cm x 40 cm
Papel toalla para dispensador (personal)
Protector de transductor
Set de línea arterio venosa para hemodialisis
Recipiente plástico para residuos punzo-cortantes de 5 lt
Tapas estériles para obturar catéter
Mascarillas N° 95
Brazaletes tensiómetros
Solución desinfectante / desincrustante para máquinas
Insumos para tratamiento de agua
Ropa hospitalaria
coche de paro

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)

Elaboración Propia

5.10.2 Determinación del requerimiento de personal de atención al cliente

Al igual que para el cálculo de los recursos fundamentales para el funcionamiento de la IPRESS, se estableció el requerimiento de personal administrativo y asistencial para brindar atención a los pacientes, tomando en cuenta los TDR para la contratación de servicios de hemodiálisis ambulatorios, de acuerdo a ESSALUD (2016). Considerando contar con tres módulos de hemodiálisis se debería tener el siguiente personal:

Tabla 5.15

Personal Administrativo y Asistencial para la IPRESS

Recurso Humano	3 Modulos de hemodialisis
Director(a) Médico(a)	1
Administrador	1
Profesional de Informática	1
Secretaria	1
Tecnico de Mantenimiento	1
Personal de Limpieza	1
Jefe(a) de enfermeras	1
Médico Nefrólogo (Jefe de Turno)	1
Enfermera (de turno)	3
Tecnico de Enfermería (sala de hemodialisis)	3
Tecnico de Enfermería (sala de cebado)	2
Psicólogo	1
Nutricionista	1
Trabajador Social	1

Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)
Elaboración Propia

5.10.3 Servicios de terceros

La IPRESS requiere para su funcionamiento de la contratación de 3 servicios principalmente:

- Traslado de pacientes: Para lo cual se contratara el servicio de transporte a través de una ambulancia. De esta forma el médico nefrólogo de turno puede coordinar con el hospital de referencia para trasladar a algún paciente que presente alguna complicación y deba ser atendido de emergencia.

- Traslado de residuos sólidos: Dentro de la IPRESS se generara 04 tipos de residuos, biocontaminados, comunes, especiales y punzocortantes, los cuales deben ser segregados utilizando los tachos correspondientes con bolsas rojas, negras y amarillas. Para el caso de los residuos punzocortantes se utiliza cajas especiales que solo deben ser llenadas hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad. El personal de limpieza es el encargado de recolectar estos residuos desde el punto de generación hasta el almacén intermedio y luego al almacenamiento final. Finalmente, la IPRESS debe contratar a un proveedor que se encargue de recoger los residuos sólidos desde su almacenamiento final para trasladarlos a un relleno sanitario.

Esta empresa debe contar con autorización municipal y del ministerio de transportes para sus rutas de transporte. Igualmente debe utilizar furgonetas cerradas y su personal debe contar con los exámenes médicos ocupacionales vigentes que les permitan prestar el servicio.

- Lavandería: Debido a la naturaleza del servicio brindado, durante la atención a los pacientes se utiliza ropa hospitalaria, la cual está expuesta a sangre y fluidos corporales, producto de las atenciones. Por ello se requiere contratar un servicio de lavandería que recoja diariamente la ropa hospitalaria contaminada y la devuelva limpia, para poder ser utilizada en las salas de hemodiálisis y demás ambientes asistenciales. El control de los kilajes está a cargo del personal de enfermería, quienes se encargan de abastecer de ropa hospitalaria a los diferentes servicios.

5.10.4 Otros: energía eléctrica, agua, transportes, etc.

Para el normal funcionamiento de la IPRESS se van a requerir de servicios básicos como agua y luz. El servicio de agua y desagüe será brindado por la empresa Sedapal, mientras que para el servicio de energía eléctrica este podría ser brindado por Luz del Sur o Enel, dependiendo ello de la ubicación geográfica del centro de salud.

Igualmente se deberá contratar una empresa de telecomunicaciones, tal como Telefónica, Claro o Entel, para poder contar con telefonía fija, telefonía móvil e internet, servicios necesarios para la atención de

los asegurados, elaboración de reportes para la obtención de la conformidad del servicio y mantener una comunicación fluida con los pacientes y los hospitales o centros de referencia.

Con la finalidad de calcular la cantidad anual de agua que consumiría el proyecto se considera que los pacientes consumen 200 litros por día, según los términos de referencia de ESSALUD (2016) y según el reglamento nacional de edificaciones cada trabajador consume 20 litros por día.

Tabla 5.16

Consumo Anual de agua de los pacientes

Pacientes/ modulo	Nº de Modulos / turno	Tumos / dia	Pacientes / dia	Lt / paciente	Litros / dia	30 dias / mes	12 meses / año	m ³ / año
5	3	3	45	200	9 000	270 000	3 240 000	3 240

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.17

Consumo Anual de agua de los trabajadores

litros/dia	m ³ /dia	trabajadores	m ³ /dia	dias/año	m ³ /año
20	0.02	19	0.38	365	138.7

Fuente: Elaboración Propia

En el centro se tendría un consumo anual de 3 379 m³, el cual se mantendría durante el periodo de ejecución del proyecto.

Tabla 5.18

Requerimiento Anual de Agua

Años	Consumo de Agua del Centro (m3)
2020	3 379
2021	3 379
2022	3 379
2023	3 379
2024	3 379

Elaboración Propia

Para calcular el requerimiento de energía eléctrica debemos considerar la energía eléctrica consumida por todos los equipos y luminarias del centro asistencial.

Tabla 5.19

Consumo Anual de Energía Eléctrica de los equipos

Equipos	Cantidad	Potencia (W)	Potencia (KW)	H-M / Turno	Tumos / dia	Días / año	KW / Año
Maquinas de hemodialis de modulos	15	1 760	1.76	4	3	312	98 842
Maquinas de hemodialis de soporte tecnico	2	1 760	1.76	4	3	312	13 179
Monitor Desfibrilador externo automatico portatil	1	53	0.053	4	3	312	198
Electrocardiografo de 12 derivaciones portatil	1	20	0.02	4	3	312	75
Aspirador de secreciones	1	115	0.115	4	3	312	431
Balanza electronica	1	100	0.1	4	3	312	374
Autoclave	1	1 400	1.4	4	3	312	5 242
Refrigerador	3	135	0.135	4	3	312	1 516
Horno microondas	1	2 000	2	4	3	312	7 488
Sistema de tratamiento de agua	1	2 200	2.2	4	3	312	8 237
lap top	4	75	0.075	4	2	312	749
impresora	1	900	0.9	4	2	312	2 246
Total							138 577

Elaboración Propia

Para poder calcular el consumo de las luminarias, se va a calcular la cantidad total de luminarias del centro, tal cual se muestra a continuación:

Tabla 5.20

Cálculo de Luminarias del Centro Asistencial

Ambientes	Area (m2)	Iluminación requerida (luxes/m2)	Luxes / Area	Factor de Corrección	Lúmenes por lámpara (Lumen/Watt)	Potencia Luminica (Watt)	Numero de Luminarias Calculado	Numero de Luminarias por equipo	Numero de Luminarias Ajustado	Numero de equipos
Sala de espera	28.8	300	8 640	0.70	96	14.3	9	2	10	5
Consultorio Médico	14.4	300	4 320	0.70	96	14.3	4	2	4	2
Sala de observación de pacientes	9.60	300	2 880	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Sala de hemodiálisis	140.76	300	42 228	0.70	96	14.3	44	2	44	22
	24.84	300	7 452	0.70	96	14.3	8	2	8	4
Sala de lavado de material biocontaminado	7.20	300	2 160	0.70	96	14.3	2	2	2	1
Sala de cebado de sistemas extracorpóreos.	12	300	3 600	0.70	96	14.3	4	2	4	2
Área limpia	10.8	300	3 240	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Cuarto limpio	9.60	300	2 880	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Área Biocontaminada	10.8	300	3 240	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Cuarto biocontaminado	7.20	300	2 160	0.70	96	14.3	2	2	2	1
Sala de mantenimiento de máquinas	12	300	3 600	0.70	96	14.3	4	2	4	2
Sala de tratamiento de agua	18	300	5 400	0.70	96	14.3	6	2	6	3
Almacén	21.6	300	6 480	0.70	96	14.3	7	2	8	4
Administración	10.8	300	3 240	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Dirección Médica / Jefatura de Enfermería	14.4	300	4 320	0.70	96	14.3	4	2	4	2
Baños para pacientes	9.60	300	2 880	0.70	96	14.3	3	2	4	2
Baño de personal	4.80	300	1 440	0.70	96	14.3	1	2	2	1
Vestuario de personal	14.4	300	4 320	0.70	96	14.3	4	2	4	2
Comedor y sala de descanso del personal	19.2	300	5 760	0.70	96	14.3	6	2	6	3
Cuarto de limpieza	4.80	300	1 440	0.70	96	14.3	1	2	2	1

Fuente: Philips (2018).

Elaboración Propia

El total de luminarias necesarias para el centro asistencial es de 134, las cuales consumen 7 174 KW al año.

Tabla 5.21

Cálculo Anual de Energía Eléctrica de las luminarias

Equipos	Cantidad	Potencia (W)	Potencia (KW)	H-M / Tumo	Tumos / día	Días / año	KW / Año
Luminarias	134	14.3	0.0143	4	3	312	7 174

Fuente: Philips (2018).

Elaboración Propia

En el centro se tendría un consumo anual de 145 751 KW.

Tabla 5.22

Requerimiento Anual de Energía Eléctrica

Años	Consumo de Energía Eléctrica del Centro (KW)
2020	145 751
2021	145 751
2022	145 751
2023	145 751
2024	145 751

Elaboración Propia

5.11 Soporte físico del servicio

5.11.1 Factor edificio

Dentro de los TDR para para la contratación de IPRESS privadas para la atención ambulatoria de hemodiálisis sin reúso de ESSALUD (2016) se detalla las áreas que debe tener el centro de hemodiálisis, las cuales se mencionan en el Anexo N° 03.

La disposición de las áreas que conformaran la IPRESS se diseñó de tal forma que contribuya al flujo de las operaciones, permitiendo el normal desplazamiento del personal y los pacientes, brindándoles todas las medidas de seguridad necesarias durante su estancia en la IPRESS.

La construcción y acondicionamiento del centro de hemodiálisis se llevara a cabo respetando la Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis (Resolución Ministerial N° 845-2007/MINSA, 2007), la Normativa vigente de Arquitectura Sanitaria establecida por el ministerio de Salud y los términos de referencia de ESSALUD (2016).

La empresa constructora a la cual se le encargue la construcción de la IPRESS deberá contar con los profesionales habilitados que le permitan elaborar el proyecto tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Suelo del Terreno:

Según el reglamento nacional de construcciones para establecimientos de salud, estos deben ser ubicados de preferencia en suelos rocosos o secos, compactos y de grano grueso.

El terreno donde se ubique el centro debe ser plano, debe estar alejado de zonas con cualquier tipo de erosión, no presentar fallas arqueológicas, evitar hondonadas y terrenos susceptibles a inundaciones. Igualmente se debe evitar los terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, antiguos lechos de ríos y/o con presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios, con aguas subterráneas, entre otros (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006).

Además su ubicación debe estar alejada del borde de océanos, ríos, lagos o lagunas y a la altura suficiente para no ser inundados.

Niveles y pisos de la IPRESS:

Debido a la dificultad para encontrar terrenos con grandes áreas en la ciudad de Lima, se consideró que la IPRESS debe tener dos pisos. En el primer piso se ubicaría principalmente las salas de espera y todas las áreas asistenciales vinculadas al servicio de hemodiálisis que se brindara a los asegurados, con lo cual se garantizaría el acceso de los pacientes y un adecuado flujo de materiales, del personal y los pacientes a lo largo del proceso de atención.

En el segundo piso estarían ubicadas todas las áreas administrativas que brindan soporte y garantizan que las áreas asistenciales cuenten con los recursos necesarios, igualmente se ubicarían áreas como baños y vestuarios del personal, su comedor y sala de descanso, ambientes destinados para poder brindarles confort durante la jornada laboral.

La superficie de los pisos, paredes, techos y puertas deben permitir una fácil limpieza y desinfección. Específicamente en el caso de los pisos de las salas de hemodiálisis, sala de cebado de sistemas extracorpóreos, sala de lavado de material biocontaminado, área y cuarto biocontaminado, deben cumplir las siguientes características: ser liso, no poroso, de alto tránsito, antideslizante, resistente a químicos y de un color que permita diferenciar fácilmente los derrames, de fácil limpieza y desinfección y por otra parte para estos ambientes

se debe considerar un zócalo sanitario (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006).

Tomando en cuenta todas estas características se considera utilizar un porcelanato de alto tránsito, que a su vez proporciona un ambiente agradable para todos los trabajadores y pacientes que acuden a lo largo de los tres turnos de atención durante el día.

Pasajes de circulación:

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (2006), en su Norma A010, Normas Generales de Diseño, los corredores dentro de un centro de salud deben tener un ancho mayor o igual a 1.80 mt. , por lo que en el caso de la IPRESS se van a considerar 2.0 mt. de anchos para facilitar la circulación y accesibilidad de personal que tengan alguna discapacidad y utilicen silla de ruedas. Además la ruta de acceso hacia los espacios libres deberá contar con barandas que deberán estar protegidas del sol y de la lluvia.

Los pasadizos tendrán un sistema de alarma contra incendios, luces de emergencia, señalización que permita identificar las zonas de seguridad y las salidas, así como los extintores que permitan combatir cualquier amago de incendio que pudiera presentarse. Igualmente contarán con la iluminación adecuada para garantizar que se cuente con la visibilidad necesaria para la atención de los pacientes.

Rampas de Acceso:

Estas serán diseñadas teniendo en cuenta la Norma Técnica N° 113-MINSA-DGIEM-V01 (2015), dentro de la cual se considera que deben tener un ancho libre no mínimo a 1.25 mt. , deben tener acabado con piso antideslizante o bruñado cada 10 cm. y debe tener barandas a ambos lados.

Las diferencias de nivel se solucionan a través de medios mecánicos y de debe considerar:

- Cambios de nivel hasta de 6 mm pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes.
- Entre 6 mm y 13 mm deben ser biselados y con una pendiente no mayor a 1:2.

- Los cambios de nivel superiores a 13 mm deben ser resueltos mediante rampas.

- Las rampas se consideraran como medio de evacuación solo si la pendiente no es mayor a 12% (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Escaleras:

La circulación vertical se dará a través de una escalera integrada que tendrá un ancho mínimo de 1.20 mt y deberá estar provista de pasamos a ambos lados de 0.90 m de altura de acuerdo a la Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V01 (2015).

Dentro de otras características deben considerarse:

- Las escaleras no tendrán llegada directa hacia corredores o ascensores.

- El área previa o vestíbulo que acceda a la escalera debe tener una distancia mínima de 3 mt considerada desde el inicio de la escalera hasta el parámetro opuesto.

- El acabado de las escaleras debe contar con material antideslizante.

- El paso de la escalera debe contar con una profundidad entre 28 y 30 cm y el contrapaso deberá tener entre 16 y 17 cm.

- Deberán contar con pasamanos que resistan 75 Kg/m aplicada en cualquier dirección y sobre cualquier punto. El diseño debe contar con un elemento intermedio longitudinal a media altura desde el nivel del piso hasta la altura del pasamano (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Puertas:

Deberán cumplir con las siguientes características:

- Contar con un ancho mínimo de 1 mt.

- La altura del vano de la puerta no será menor de 2.10 mt.

- Todas las puertas a través de las cuales circulen camillas deberán tener una protección de lámina de acero inoxidable a una altura no menor de 1 mt.
- La puerta de acceso y servicio higiénico para discapacitados o gestantes deberán abrir hacia afuera y contarán con cerradura tipo palanca.
- Las mamparas o puertas de vidrio deberán llevar una cinta de seguridad o elemento de identificación a una altura mínima de 1 mt.
- Los marcos de las puertas tendrán un color de alto contraste para enmarcar el acceso.
- Las puertas debe tener colores de alto contraste entre el muro y el marco.
- Las cerraduras deberán ser tipo palanca.
- Deberán contar con la señalización necesaria para identificar los ambientes, así como las zonas seguras, salidas de emergencia, entre otros (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Techos y ventanas:

Se recomienda que los techos sean de losa aligerada y su cobertura final debe garantizar la impermeabilidad y protección a la estructura. Para la impermeabilización de los techos se debe considerar que esta sea por cobertura y/o inclinación del techo, para poder protegerlo ante los efectos de la lluvia. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (2006) la altura mínima desde el piso terminado al cielo raso será de 2.30 mt.

Las ventanas deben abrir hacia áreas externas, deben tener un área mínima de iluminación de 20 % del área del ambiente y el área mínima de ventilación de las ventanas deberá ser del 50% del área de la ventana. En el caso de la región costa, donde estará ubicada la IPRESS, el área del vano ocupará el 20% del área del piso del ambiente (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Tipos de Flujo:

Al ser la IPRESS un establecimiento de salud se consideró la existencia de 7 tipos de flujos:

- Flujo de circulación de pacientes ambulatorios.
- Flujo de circulación de pacientes internados.
- Flujo de circulación de personal
- Flujo de circulación de visitantes.
- Flujo de circulación de suministros.
- Flujo de circulación de ropa sucia.
- Flujo de circulación de residuos sólidos.

5.11.2 El ambiente del servicio

Se considerará el ambiente relacionado al personal y los pacientes, a las maquinarias y el edificio.

En cuanto al personal y los pacientes se tendrá en cuenta:

Acceso:

El acceso principal a la IPRESS estará debidamente señalado y se contara con puertas de acceso hacia las zonas interiores y exteriores del centro asistencial, así como una salida de emergencia debidamente identificada.

Ventilación e iluminación:

Preferentemente debe contarse con ventilación e iluminación naturales, lo cual se puede lograr a través del dimensionamiento y ubicación de las ventanas.

En los establecimientos de salud es importante contar con ventilación cruzada, para ello se debe tener una buena orientación con respecto a los vientos locales, con lo cual también se logra evitar la concentración de malos olores y humos.

Igualmente se debe considerar:

- Las salas de espera y las áreas de observación o recuperación deben contar con iluminación y ventilación natural, evitando que los rayos solares ingresen directamente a dichos ambientes.
- Al ubicar las áreas destinadas a servicios generales se debe considerar la orientación del viento.

- Para la climatización se debe utilizar sistemas pasivos, teniendo en cuenta la orientación solar, los vientos dominantes y el análisis de los materiales de construcción.

Instalaciones sanitarias:

De acuerdo a la Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V01 (2015) se debe considerar los siguientes ambientes:

Consultorio:

- Lavamanos de cerámica o loza vitrificada, de 23”x18”, control de codo-muñeca, grifería con cuello de ganso, agua fría y agua caliente.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Dispensador automático metálico de papel toalla (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Servicio Higiénico Público de Hombres:

- Lavamanos de cerámica o loza vitrificada, tipo ovalín con o sin pedestal, control de mano, agua fría.
- Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica.
- Urinario de cerámica o loza vitrificada blanca de pared.
- Toallero de cerámica.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Papelera de losa de 15 cm x 5 cm para empotrar (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Servicio Higiénico Público de Mujeres:

- Lavamanos de cerámica o loza vitrificada, tipo ovalín con o sin pedestal, control de mano, agua fría.
- Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica.
- Toallero de cerámica.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Papelera de losa de 15 cm x 5 cm para empotrar (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Servicio Higiénico Público Discapacitados y/o gestantes:

- Lavamanos de cerámica o loza vitrificada, de 23"x18", grifería convencional, solo agua fría.
- Inodoro de tanque bajo, cerámica o loza vitrificada completado con pasamanos para minusválido.
- Toallero de cerámica.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Papelera de losa de 15 cm x 5 cm para empotrar (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Servicio Higiénico Personal Hombres:

- Lavamanos de cerámica vitrificada tipo ovalín sobre plancha de concreto, control de mano, solo agua fría.
- Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica.
- Urinario de cerámica o loza vitrificada blanca de pared.
- Dispensador automático metálico de papel toalla.
- Toallero de cerámica.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Papelera de losa de 15 cm x 5 cm para empotrar (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Servicio Higiénico Personal Mujeres:

- Lavamanos de cerámica vitrificada tipo ovalín sobre plancha de concreto, control de mano, solo agua fría.
- Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica.
- Dispensador automático metálico de papel toalla.
- Toallero de cerámica.
- Jabonera cromada tipo bola para jabón líquido.
- Papelera de losa de 15 cm x 5 cm para empotrar (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

Los servicios sanitarios deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- La máxima distancia de recorrido para acceder a un servicio sanitario será 50 mt.

- Los aparatos sanitarios deben ser de bajo consumo de agua.
- Los materiales de acabado serán pisos antideslizantes e impermeables en pared y de superficie lavable.
- Deben contar con sumideros.
- Las puertas de los servicios sanitarios públicos deben contar con sistema de cierre automático.
- Todos los servicios sanitarios de uso público deben contar con contrazócalo sanitario (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

En cuanto al edificio se debe considerar:

- Debe estar construida considerando lo establecido en la Norma Técnica de salud de la Unidad Productora de servicios de Hemodiálisis del MINSA.
- Se deberá cumplir con la normatividad vigente de arquitectura sanitaria del MINSA.
- Debe tener energía eléctrica trifásica de la red pública, un grupo electrógeno de respaldo y un sistema de puesta a tierra igual o menor a 3 ohm.
- Se debe contar con abastecimiento de agua potable, alcantarillado y desagüe de la red pública.
- Se debe contar con una cisterna de almacenamiento de agua que garantice la continuidad de las sesiones de hemodiálisis, para lo cual se debe considerar que 01 paciente utiliza 200 litros de agua por día.
- Los ambientes asistenciales y administrativos deben tener áreas de circulación diferenciadas.
- El sistema de iluminación debe brindar entre 250 y 300 luxes en todas las áreas asistenciales de la IPRESS.
- Los diferentes ambientes deben contar con una adecuada ventilación cruzada y natural, además de sistemas de extracción de aire que permitan la renovación del aire viciado por aire fresco y limpio (Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01, 2015).

5.12 Disposición de la instalación del servicio

5.12.1 Disposición general

Para poder trabajar la disposición general se va a determinar todas las áreas que debe tener el centro de hemodiálisis para lo cual se considerara lo establecido en los términos de referencia descritos en ESSALUD (2016).

De acuerdo a ello las áreas que deben estar ubicadas en el primer piso son:

1. Sala de espera.
2. Consultorio médico.
3. Sala de observación de pacientes.
4. Salas de hemodiálisis.
5. Sala de lavado de material biocontaminado.
6. Sala de cebado de material extracorpóreo.
7. Área limpia.
8. Cuarto limpio.
9. Área biocontaminada.
10. Cuarto biocontaminado.
11. Sala de mantenimiento de equipos.
12. Baños para pacientes.
13. Cuarto de limpieza.

De igual forma se establece que las áreas que deberán estar en el segundo piso son:

1. Sala de tratamiento de agua.
2. Almacén.
3. Administración.
4. Dirección médica/jefatura de enfermería.
5. Baño de personal.
6. Vestuario de personal.
7. Comedor y sala de descanso del personal.

Con la finalidad de poder elaborar la tabla relacional se considerara las relaciones establecidas en la tabla 5.23 así como los criterios determinados en la tabla 5.24.

Tabla 5.23

Relación entre las distintas áreas

Relación	Definición
A	Absolutamente necesario
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Proximidad ordinaria
U	Sin Importancia
X	No deseable

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5.24

Criterios seleccionados

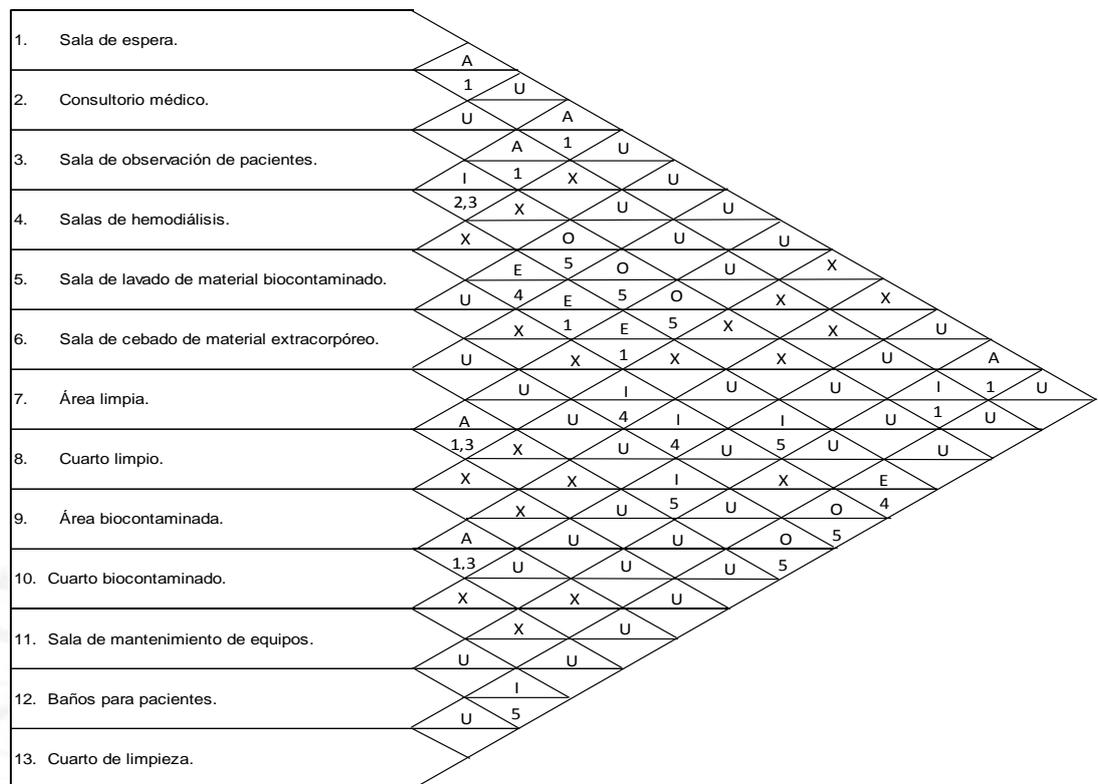
Código	Criterios
1	Flujo de materiales y/o pacientes
2	Inspección y control
3	Personal común
4	Contacto necesario
5	Conveniencia

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se muestra las tablas relacionales de los ambientes que estarán ubicados en el primer y segundo piso del centro de hemodiálisis:

Figura 5.21

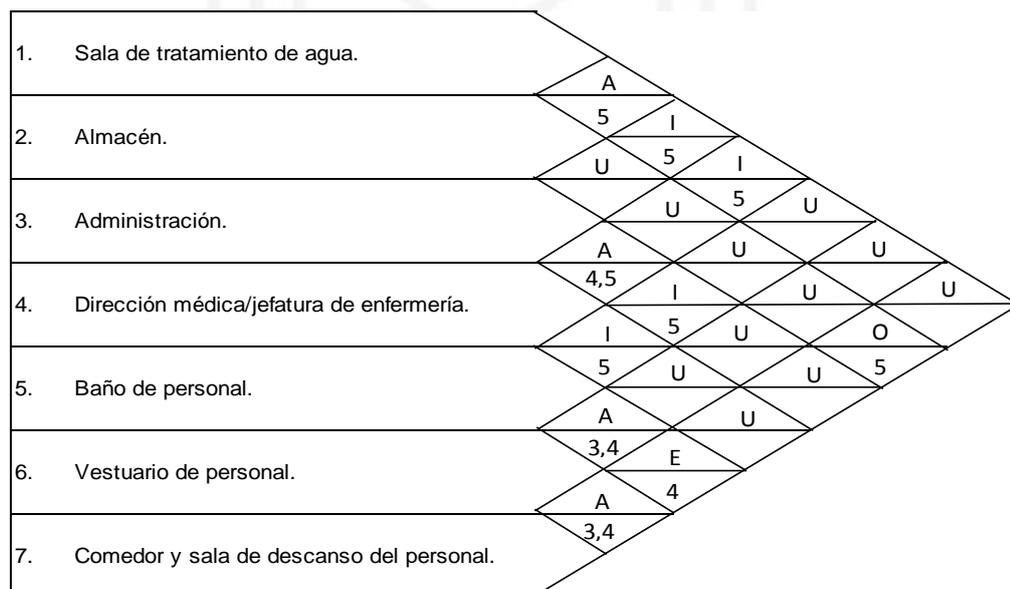
Tabla relacional de los ambientes del primer piso



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5.22

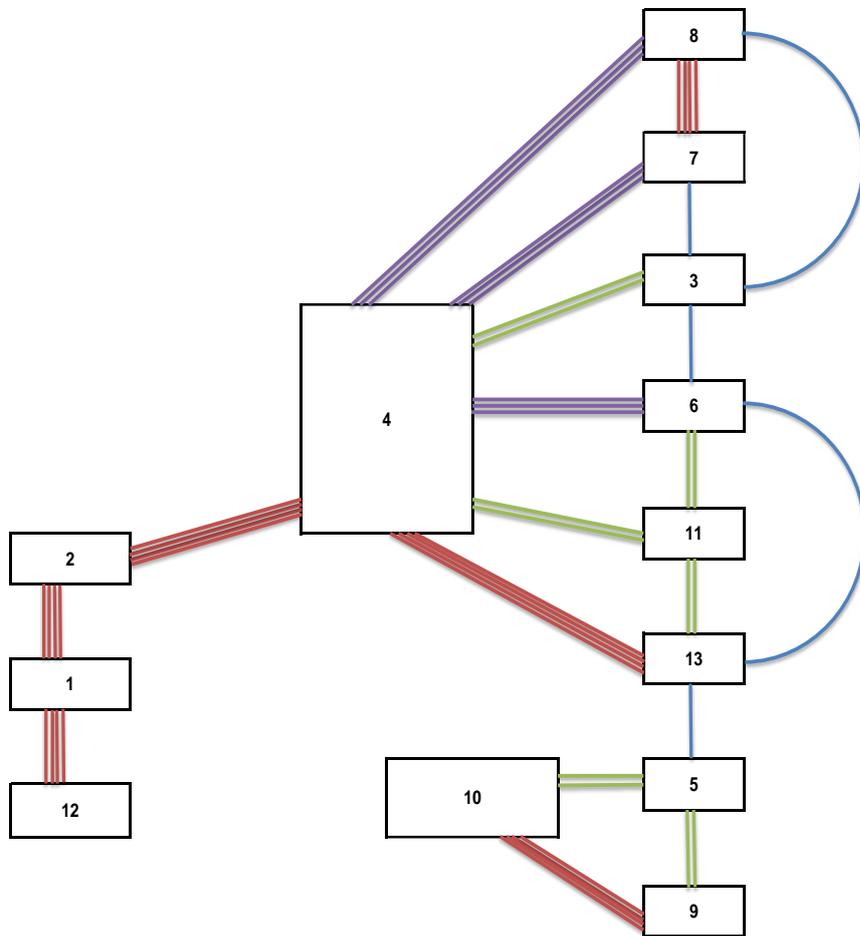
Tabla relacional de los ambientes del segundo piso



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5.23

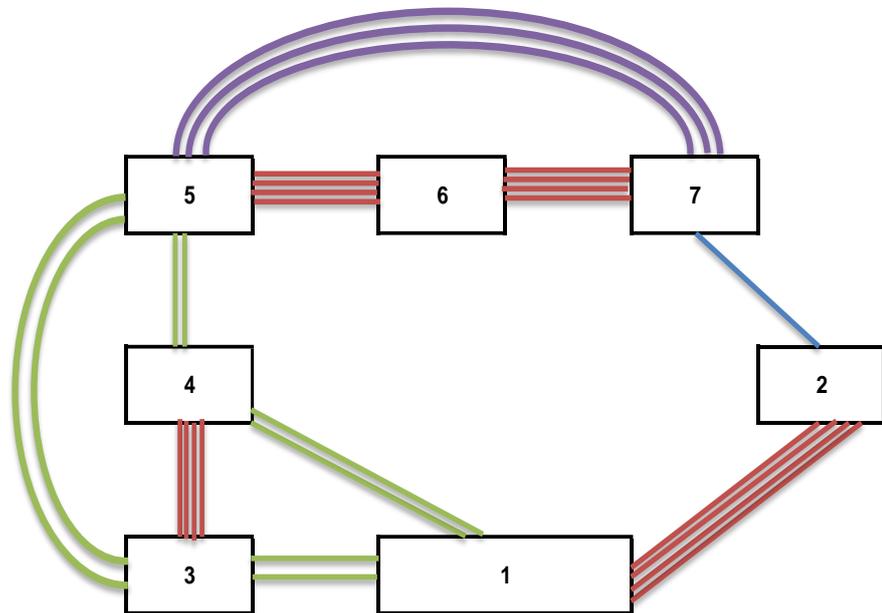
Diagrama Relacional del Primer Piso



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5.24

Diagrama Relacional del Segundo Piso



Fuente: Elaboración Propia

5.12.2 Disposición de detalle

Figura 5.25

Disposición de Detalle



		PROYECTO		A-01
		"AMBIENTES DE HEMODIALISIS"		
		REVISION		A-01
		DISTRIBUCION		
		PLANTA		A-01
		1/100		
		FECHA		A-01
		SEPTIEMBRE 2010		

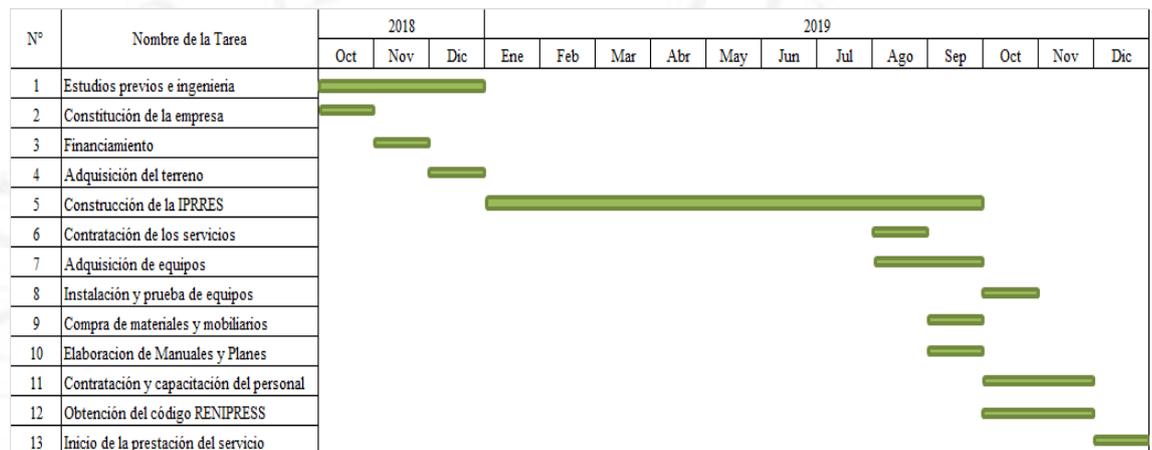
Fuente: Reunión de Trabajo con Ing. Luis Paolo Navarro Rios (CIP 147288)

5.13 Cronograma de implementación del proyecto

Se tendría previsto dar inicio a la implementación del proyecto en Octubre 2018 para que la puesta en marcha pueda darse a finales de Diciembre 2019, como se describirá en el siguiente diagrama.

Tabla 5.25

Cronograma de Implementación de la IPRESS



Elaboración Propia

CAPÍTULO VI: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1 Organización empresarial

El centro de hemodiálisis se constituirá como una Sociedad Anónima Cerrada (SAC) y estará orientada a la atención de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estadio 5, buscando la mejora de su calidad de vida y empleabilidad.

Al constituirse como una SAC, estamos al amparo de la Ley General de Sociedades y la empresa puede tener de 2 a 20 accionistas, debe contar con una junta general de accionistas, gerencia y de forma opcional con un directorio. Igualmente los aportes pueden realizarse en moneda nacional y/o extranjera, así como en contribuciones tecnológicas intangibles, además pueden tener una duración determinada o indeterminada (Ley N° 26887, 1997).

Para poder nombrar a la sociedad se debe realizar el trámite de búsqueda del nombre en la SUNARP, la cual puede tramitarse físicamente o en línea, luego de ello se debe realizar la reserva del nombre por 30 días a través de las vías antes mencionadas, con lo cual nadie puede utilizar el nombre en reserva.

Luego se deberá elaborar la minuta de constitución de la empresa, la cual debidamente firmada por un abogado, es presentada ante un notario de libre elección, con el fin que sea elevada a escritura pública. Igualmente se deberá abrir una cuenta bancaria a nombre de la empresa en la entidad financiera con la que se desee trabajar (Ley N° 26887, 1997).

Antes de iniciar las actividades del centro se debe tramitar ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) el RUC, el cual contiene toda nuestra información como contribuyente. De igual manera debemos crear los libros contables que pueden llevarse de forma manual o electrónica de acuerdo a las disposiciones de la SUNAT. Por otro lado al crear el RUC en el 2018 se tendrá la condición de emisor electrónico.

La obtención de la licencia de funcionamiento dependerá de los trámites que se realicen ante el distrito donde se implementaría el centro de hemodiálisis, luego de contar con el certificado de defensa civil correspondiente.

Finalmente al ofrecer servicios de salud se debe contar con el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, cuyo trámite se debe realizar ante la Superintendencia Nacional de Salud (SUNASA), para ello se cuenta con el aplicativo de Registro Nacional de IPRESS – RENIPRESS.

6.2 Requerimientos de personal directivo, administrativo y de soporte interno del servicio

Como se mencionó anteriormente el centro asistencial operara con 03 módulos de hemodiálisis, para ello en la tabla siguiente se muestra el recurso humano necesario para brindar el servicio y tener el soporte administrativo necesario que garantice operatividad y el abastecimiento de los recursos necesarios.

Tabla 6.1

Personal del Centro de Hemodiálisis

Recurso Humano	3 Módulos de hemodialisis
Director(a) Médico(a)	1
Administrador	1
Profesional de Informática	1
Secretaria	1
Tecnico de Mantenimiento	1
Personal de Limpieza	1
Jefe(a) de enfermeras	1
Médico Nefrólogo (Jefe de Turno)	1
Enfermera (de turno)	3
Tecnico de Enfermería (sala de hemodialisis)	3
Tecnico de Enfermería (sala de cebado)	2
Psicólogo	1
Nutricionista	1
Trabajador Social	1

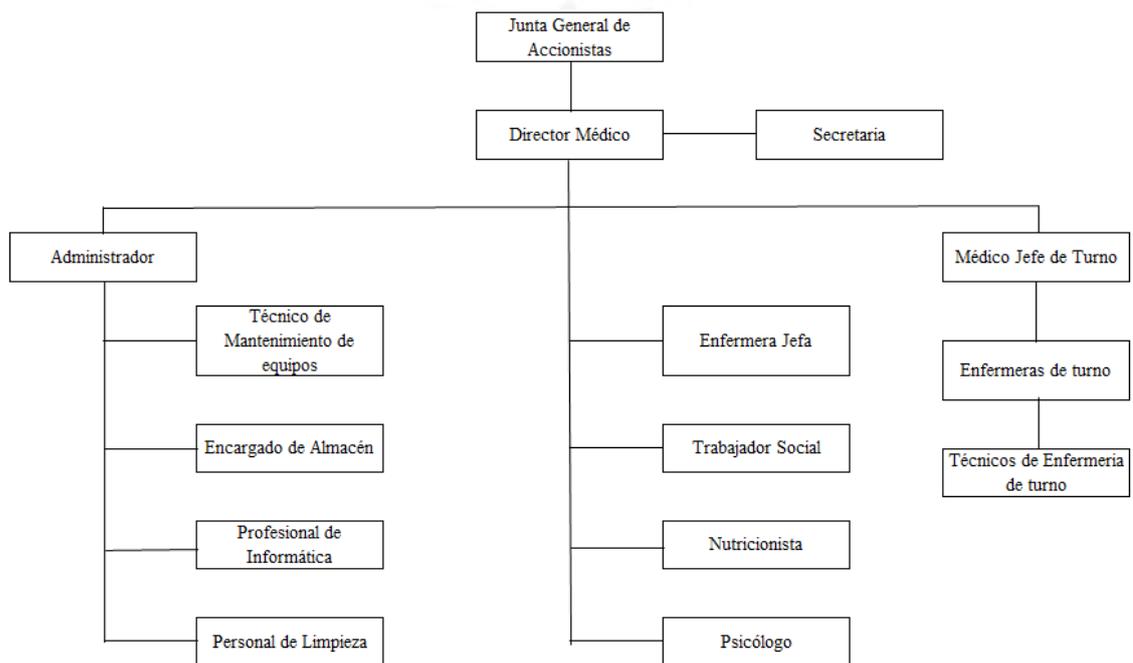
Fuente: Seguro Social de Salud, ESSALUD. (2016)
Elaboración Propia

6.3 Estructura organizacional

A continuación se muestra el organigrama del centro de hemodiálisis, en la siguiente figura.

Figura 6.1

Organigrama del Centro Asistencial



Elaboración Propia

CAPÍTULO VII: ASPECTOS ECONÓMICOS

7.1 Inversiones

7.1.1 Inversión en la infraestructura para el servicio

De acuerdo a la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) se puede considerar que el costo promedio por metro cuadrado construido es de aproximadamente 600 dólares por m², en el caso del presente proyecto se realizarían obras civiles en el primer y segundo piso de 603 m² para el centro de hemodiálisis propuesto.

Tabla 7.1

Inversión en Infraestructura

Infraestructura	Area (m ²)	Soles / m ²	Costo Total (Soles) sin IGV
Terreno	500	3 469	1 734 432
Obras civiles (1º y 2º piso)	603	1 949	1 175 516
Sistema de agua contra incendios			242 422
Total			3 152 370

Nota: Tipo de cambio 3.248

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros, SBS. (2018), Cámara Peruana de la Construcción, CAPECO. (2014)

Elaboración Propia

En relación a la inversión fija tangible, se está considerando la inversión que se realizaría en equipamiento, muebles y enseres que serían utilizados tanto durante la prestación del servicio de hemodiálisis como en la atención y actividades administrativas de soporte que se ejecutarían en el centro. En las tablas siguientes se detallan dichas inversiones.

Tabla 7.2

Equipamiento para la prestación del servicio

Equipos utilizado en el servicio	Cantidad	Costo Unitario (S/) sin IGV	Costo Total (S/) sin IGV
Máquinas de hemodialisis de modulos	15	55 216	828240
Máquinas de hemodialisis de soporte tecnico	2	55 216	110432
Pulsioximetro	2	70.7	141
Monitor Desfibrilador externo automatico portatil	1	19 337	19 337
Electrocardiografo de 12 derivaciones portatil	1	25 552	25 552
Laringoscopio	1	550	550
Resucitador manual	1	500	500
Aspirador de secreciones	1	3 579	3 579
Riñoneras de acero quirurgico	45	20	900
Balanza electronica	1	400	400
Tensiometro rodante (consultorio)	1	600	600
Tensiometro rodante (modulos)	3	600	1 800
Sistema de oxigeno de uso clinico	3	200	600
Autoclave	1	11 299	11 299
Refrigerador	2	759	1 518
Sistema de tratamiento de agua	1	58 320	58 320
Conductivímetros	2	900	1 800
Grupo electrogeno	1	29 160	29 160
Total			1 094 729

Fuente: Excelvan (2018), Roca (2018), Coldex (2018), Expectrum (2018), Nipro (2018), Fleming (2018)
Elaboración Propia

Tabla 7.3

Equipos de Oficina

Equipos de oficina	Cantidad	Costo Unitario (S/) sin IGV	Costo Total (S/) sin IGV
Lap top	4	2 499	9 996
Impresora	1	629	629
Extintores PQS de 10 Lb.	3	80	240
Extintores CO2 de 10 Lb.	3	210	630
Total			11 495

Fuente: Hiraoka (2018), Firestar (2018)
Elaboración Propia

Tabla 7.4

Mobiliarios del Servicio

Mobiliarios del Servicio	Cantidad	Costo Unitario (S/) sin IGV	Costo Total (S/) sin IGV
Sillones mecanicos	17	850	14 450
Coche de paro	1	8 700	8 700
Biombo rodante (modulos)	6	125	750
Biombo rodante (topico)	1	125	125
Sillas de ruedas	3	690	2 070
Camila (topico y consultorio)	2	250	500
Escritorios	5	400	2 000
Sillas giratorias	6	190	1 140
Banca triple	6	300	1 800
Total			31 535

Fuente: Glinsa (2018)

Elaboración Propia

Tabla 7.5

Mobiliarios de Oficina

Mobiliarios de Oficina	Cantidad	Costo Unitario (S/) sin IGV	Costo Total (S/) sin IGV
Escritorio	4	400	1 600
Sillas giratorias	4	190	760
Mesa de comedor de personal	1	800	800
Sillas de comedor	6	100	600
Sillones de descanso	3	150	450
Microondas	1	300	300
Refrigeradora	1	759	759
Lockers de 2 cuerpos	6	350	2 100
Total			7 369

Fuente: Hiraoka (2018)

Elaboración Propia

Tabla 7.6

Inversión Total Fija Tangible

Inversión Total Fija Tangible	Total (S/) sin IGV
Infraestructura	3 152 370
Equipamiento del servicio	1 094 729
Equipos de oficina	11 495
Mobiliarios del servicio	31 535
Mobiliarios de oficina	7 369
Total	4 297 497

Elaboración Propia

Con respecto a la inversión intangible se consultó con el Ing. Civil Pablo Mena Carbajal (CIP 100632), quien manifestó que el costo para realizar los estudios previos e ingeniería sería aproximadamente de S/ 30.1 por m², además el monto mensual a pagar por supervisión de obra ascendería a S/ 2 779 mensuales.

En relación a las licencias y permisos municipales y de acuerdo al TUPA de la Municipalidad de Ate, el costo ascendería a S/ 356. En la siguiente tabla se muestra el costo total de inversión intangible.

Tabla 7.7

Inversión Total Fija Intangible

Inversión Fija Intangible	Total (S/) sin IGV
Estudios previos e Ingeniería	18 148
Constitución de la empresa	632
Supervisión de obra	27 791
Licencias y permisos municipales	356
Gastos de implementación	3 369
Software	1 240
Capacitación al personal	1 500
Gastos puesta en marcha	6 316
Contingencias (10%)	18 365
Total	77 716

Fuente: Municipalidad de Ate (2018), Ing. Pablo Mena (CIP 100632)
Elaboración Propia

A continuación se muestra la inversión total que se requeriría para poder implementar el centro de hemodiálisis.

Tabla 7.8

Inversión Total

Inversión Total	Total (S/) sin IGV
Activo fijo tangible	4 297 497
Activo fijo intangible	77 716
Capital de trabajo	223 212
Total	4 598 426

Elaboración Propia

7.1.2 Capital de Trabajo

Para el cálculo del capital de trabajo se está considerando un periodo de 3 meses, con el fin de poder atender gastos en materiales, insumos, sueldos y servicios, previniendo una demora o contratiempo con el pago mensual que percibirá el centro de hemodiálisis por parte de EsSalud, el cual será mensual, pero podría experimentar algún atraso debido a los procesos de pago de esta institución y las conformidades mensuales que deben ser presentadas con el expediente respectivo.

Tabla 7.9

Capital de Trabajo

Capital de Trabajo Mensual (S/)	Total Mensual (S/) sin IGV
Materiales e Insumos	26 875
Sueldos	29 999
Servicios	5 433
Servicios de terceros	12 098
Total mensual	74 404
Meses	3
Capital de Trabajo	223 212

Elaboración Propia

7.2 Costos de las Operaciones del Servicio

Los costos de operación se presentaran de forma anual, para lo cual se considerara el horizonte considerado para el centro de hemodiálisis, el cual abarca del año 2020 al 2024.

7.2.1 Costos de materiales del servicio

Los costos de materiales e insumos para el servicio serán presentados de forma anual y se muestran a continuación se muestra en la siguiente tabla.



Tabla 7.10

Costo de los Materiales e Insumos del Servicio

Materiales e Insumos	Unidad	s/ x sesion sin IGV	Costo Anual en Soles				
			2020	2021	2022	2023	2024
Acido cítrico	gr	0.89	12 496	12 496	12 496	12 496	12 496
Aguja de fistula c7fenestra 16 x 1"	un	1.04	14 602	14 602	14 602	14 602	14 602
Aguja de fistula c7fenestra 17 x 1"	un	0.07	983	983	983	983	983
Aguja descartable 21 x 1" 1/2	un	0.08	1 123	1 123	1 123	1 123	1 123
Alcohol rectificado de 96°	lt	0.03	421	421	421	421	421
Algodón hidrófilo 500 gr	paquete	0.04	562	562	562	562	562
Apósito autoadhesivo 10 cm x 12 cm	un	0.07	983	983	983	983	983
Bencina yodada	lt	0.06	842	842	842	842	842
Bolsa de plástico 30 x 60 cm	un	0.18	2 527	2 527	2 527	2 527	2 527
Bolsas de plástico para 50 lt (roja-dializador)	un	0.05	702	702.00	702.00	702.00	702.00
Bolsas de plástico para 120 lt	un	0.06	842	842	842	842	842
Bolsa de plástico para desecho x 170 lt (roja)	un	0.09	1 264	1 264	1 264	1 264	1 264
Bolsa de plástico para desecho x 170 lt (negra)	un	0.09	1 264	1 264	1 264	1 264	1 264
Cánula binasal p/oxígeno - adultos (bigote de gato)	un	0.06	842	842	842	842	842
Detergente proteolítico enzimático	cm3	0.81	11 372	11 372	11 372	11 372	11 372
Dializador de bajo flujo y alta eficiencia de membrana	un	34.50	484 380	484 380	484 380	484 380	484 380
Equipo de venoclisis de alto flujo c/cámara de goteo	un	0.58	8 143	8 143	8 143	8 143	8 143
Esparadrapo hipoalergénico d/pap microporoso 2" x 10 yds	rollo	0.36	5 054	5 054	5 054	5 054	5 054
Esparadrapo hipoalergénico d/pap microporoso 1" x 10 yds	rollo	0.35	4 914	4 914	4 914	4 914	4 914
Casa 5 cm x 5 cm	un	0.25	3 566	3 566	3 566	3 566	3 566
Casa 10 cm x 10 cm	un	0.25	3 510	3 510	3 510	3 510	3 510
Gorro descartable p/cirujano	un	0.05	702	702	702	702	702
Gorro descartable p/enfermera	un	0.03	421	421	421	421	421
Guante médico simple uso N° 6 1/2 o 7	par	0.41	5 756	5 756	5 756	5 756	5 756
Guante quirúrgico estéril N° 6 1/2	par	0.44	6 178	6 178	6 178	6 178	6 178
Hipoclorito de sodio al 7.5% (habitual)	cm3	4.51	63 320	63 320	63 320	63 320	63 320
Jabón antiséptico clorhexidina 2% espuma	cm3	0.23	3 229	3 229	3 229	3 229	3 229
Jabón antiséptico clorhexidina 2% solución acuosa	cm3	0.21	2 948	2 948	2 948	2 948	2 948
Jeringa descartable 5 cc s/aguja	un	0.09	1 264	1 264	1 264	1 264	1 264
Jeringa descartable 10 cc s/aguja	un	0.10	1 404	1 404	1 404	1 404	1 404
Jeringa descartable 20 cc s/aguja	un	0.20	2 808	2 808	2 808	2 808	2 808
Lentes Protectores	un	0.01	140	140	140	140	140
Mascarilla aséptica descartable	un	0.09	1 264	1 264	1 264	1 264	1 264
Paño absorbente (para lipieza)	hojas	0.28	3 931	3 931	3 931	3 931	3 931
Papel crepado 120 cm x 120 cm	hojas	0.05	702	702	702	702	702
Papel crepado 40 cm x 40 cm	hojas	0.30	4 212	4 212	4 212	4 212	4 212
Papel toalla para dispensador (personal)	hojas	2.19	30 748	30 748	30 748	30 748	30 748
Protector de transductor	un	0.02	281.00	281.00	281.00	281.00	281.00
Set de línea arterio venosa para hemodialis	un	7.14	100 246	100 246	100 246	100 246	100 246
Recipiente plástico para residuos punzo-cortantes de 5 lt	un	1.59	22 324	22 324	22 324	22 324	22 324
Tapas estériles para obtener catéter	un	0.60	8 424	8 424	8 424	8 424	8 424
Mascarillas N° 95	un	0.05	702	702	702	702	702
Solución desinfectante / desincrustante para máquinas	cm3	0.28	3 931	3 931	3 931	3 931	3 931
Insumos para tratamiento de agua	varios	10.32	144 893	144 893	144 893	144 893	144 893
Ropa hospitalaria	varios	0.74	10 390	10 390	10 390	10 390	10 390
coche de paro	varios	0.04	562	562	562	562	562
Cloruro de sodio 0.9 % x 1000 ml	Fcoxlt	3.80	53 352	53 352	53 352	53 352	53 352
Cloruro de sodio 0.9 % x 100 cc	Fco	0.45	6 318	6 318	6 318	6 318	6 318
Heparina 5000 u.i/ml	Amp	4.63	65 005	65 005	65 005	65 005	65 005
Otros medicamentos diversos	Unidad	0.25	3 510	3 510	3 510	3 510	3 510
Oxígeno Medicinal	m3	0.16	2 246	2 246	2 246	2 246	2 246
Soluc. Concentr.p/hemod.c/bicarb.35-39mEq	Fco/lt	6.37	89 435	89 435	89 435	89 435	89 435
Total Anual en Soles		85.5	1 201 038	1 201 038	1 201 038	1 201 038	1 201 038

Fuente: Centro Nacional de Salud Renal, CNSR. (2017)
Elaboración Propia

7.2.2 Costo de los servicios

El costo de los servicios será calculado considerando las tarifas que cobrarían al centro de hemodiálisis empresas como Sedapal, Luz del Sur, Telefónica y se calcularán para todos los años de operación del proyecto. En el caso del servicio de telefónica, cable e internet este será de S/ 2 040 anuales, ya que se contrataría el paquete de un trio de la empresa Telefónica el cual cuesta S/ 170 mensuales, con el cual se podrá atender a nuestros clientes internos y externos.

Tabla 7.11

Costo de Energía Eléctrica

Años	Consumo de Energía Eléctrica del Centro (KW)	Cargo Fijo Anual (S/)	Costo de Energía del Servicio (S/) sin IGV	Costo Total Anual de Energía Eléctrica (S/) sin IGV
2020	145 751	186	36 222	36 407
2021	145 751	186	36 222	36 407
2022	145 751	186	36 222	36 407
2023	145 751	186	36 222	36 407
2024	145 751	186	36 222	36 407

Fuente: Luz del Sur (2018)

Elaboración Propia

Tabla 7.12

Costo del Agua

Años	Consumo de Agua del Centro (M3)	Cargo Fijo Anual (S/)	Costo del Agua Potable (S/)	Costo del Servicio de Alcantarillado (S/) sin IGV	Costo Total Anual de Agua (S/) sin IGV
2020	3 379	5.04	16 937	7 646	24 588
2021	3 379	5.04	16 937	7 646	24 588
2022	3 379	5.04	16 937	7 646	24 588
2023	3 379	5.04	16 937	7 646	24 588
2024	3 379	5.04	16 937	7 646	24 588

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima, SEDAPAL. (2018)

Elaboración Propia

Tabla 7.13

Costo del Petróleo

Años	Consumo de Petróleo (Gl)	Costo del Galon de Petróleo (S/)	Costo Total de Petróleo (S/) sin IGV
2020	80	11.3	904
2021	80	11.3	904
2022	80	11.3	904
2023	80	11.3	904
2024	80	11.3	904

Fuente: Repsol (2018)
Elaboración Propia

A continuación se muestra el costo total de los servicios para el proyecto:

Tabla 7.14

Costo Total de los Servicios

Años	Costo Total Anual de Energía Eléctrica (S/)	Costo Total Anual de Agua (S/)	Costo Total de Petróleo (S/)	Costo Anual de Telefonía, Internet y Cable (S/)	Costo Anual de Servicios (S/) sin IGV
2020	36 407	24 588	904	2 040	63 940
2021	36 407	24 588	904	2 040	63 940
2022	36 407	24 588	904	2 040	63 940
2023	36 407	24 588	904	2 040	63 940
2024	36 407	24 588	904	2 040	63 940

Elaboración Propia

De igual forma se requiere contar con servicios prestados por terceros para garantizar la prestación del servicio de hemodiálisis, dentro de los cuales podemos mencionar a la EPS-RS Prisma, que se encargara del recojo y disposición final de residuos sólidos, Lavandería Wash, que brindaría el servicio de lavado de ropa hospitalaria, ESVICSAC, que se encargaría del servicio de seguridad y SILSA, que tendría a su cargo el servicio de limpieza de los diferentes ambientes asistenciales y administrativos.

Tabla 7.15

Costo de Servicios prestados por Terceros

Servicios Prestados por Terceros	Costo Mensual (S/) sin IGV	Costo Anual (S/) sin IGV
Recojo y traslado de residuos solidos	1 650	19 796
Ambulancia	995	11 934
Lavanderia	5 452	65 426
Vigilancia	2 001	24 008
Limpieza	2 001	24 008
Total		145 174

Elaboración Propia

7.2.3 Costo del Personal

Dentro del personal del servicio que atenderá a los pacientes con ERC en estadio 5 y el personal administrativo que brindara el soporte necesario para la ejecución de las actividades, se debe considerar que por la naturaleza de la empresa, el servicio y la programación del personal asistencial, el mayor porcentaje labora por recibos por honorarios y los que por otro lado estén en planilla, con todos los beneficios de ley, sus gratificaciones, CTS y seguro EsSalud.

7.2.3.1 Personal de atención al cliente

Dentro de este personal contamos con la mano de obra directa (MOD) que está constituida por el personal asistencial involucrado dentro del servicio de hemodiálisis brindado a los pacientes y con la mano de obra indirecta (MOI), que está constituido por personal de ayuda al diagnóstico como el psicólogo, nutricionista y asistente social, cuya intervención permite ofrecer una atención de calidad, garantizando un mejor seguimiento y diagnóstico de los pacientes durante la prestación del servicio.

Tabla 7.16

Costo Anual del Personal Asistencial

Mano de Obra	Cantidad	Honorario Mensual	Gratificaciones	CTS	ESSALUD (9%)	Costo Anual de Mano de Obra (S/)
Jefe(a) de enfermeras	1	2 000	0	0	0	24 000
Médico Nefrólogo (Jefe de Turno)	3	2 600	0	0	0	93 600
Enfermera (de turno)	3	1 560	0	0	0	56 160
Tecnico de Enfermería (sala de hemodialisis)	3	780	0	0	0	28 080
Tecnico de Enfermería (sala de cebado)	2	780	0	0	0	18 720
Total						220 560

Fuente: Entrevista al Dr. Mario César Medina Chávez (CMP 13401 y RNE 4274)

Elaboración Propia

Tabla 7.17

Costo Anual del Personal de Ayuda al Diagnóstico

Mano de Obra	Cantidad	Honorario Mensual	Gratificaciones	CTS	ESSALUD (9%)	Costo Anual de Mano de Obra (S/)
Psicólogo	1	500	0	0	0	6 000
Nutricionista	1	500	0	0	0	6 000
Trabajador Social	1	500	0	0	0	6 000
Total						18 000

Fuente: Entrevista al Dr. Mario César Medina Chávez (CMP 13401 y RNE 4274)

Elaboración Propia

7.2.3.2 Personal de soporte interno del servicio

Contamos con el personal administrativo que brinda el apoyo necesario para que el personal asistencial pueda brindar el servicio de hemodiálisis. Parte de este personal se encuentra en planilla y la otra parte cobra por recibo de honorarios, además sus sueldos y salarios están determinados por el promedio que se paga en los centros de hemodiálisis.

Tabla 7.18

Costo Anual de Personal Administrativo

Personal Administrativo	Cantidad	Honorario Mensual	Bonificación Extraordinaria (Gratificaciones)	CTS	ESSALUD (9%)	Costo Anual de Mano de Obra (S/)
Director(a) Médico(a)	1	3 000	0	0	0	36 000
Administrador	1	2 000	4 000	2 320	2 160	32 480
Profesional de Informática	1	930	1 860	1 079	1 004	15 103
Secretaria	1	930	1 860	1 079	1 004	15 103
Tecnico de Mantenimiento	1	700	0	0	0	8 400
Personal de Limpieza	1	930	1 860	1 079	1 004	15 103
Total						122 190

Fuente: Entrevista al Dr. Mario César Medina Chávez (CMP 13401 y RNE 4274)

Elaboración Propia

7.3 Presupuestos Operativos

7.3.1 Presupuesto de ingreso por ventas

Para calcular este ingreso se considera el número de sesiones de hemodiálisis que se atenderá anualmente en los 03 módulos considerados para el centro de hemodiálisis, por otro lado la tarifa a considerar sería de S/ 247 por sesión, de acuerdo a los términos de referencia de EsSalud 2016.

Tabla 7.19

Presupuesto de Ingreso por ventas

Presupuesto de Ventas	2020	2021	2022	2023	2024
Cantidad Mensual de Sesiones	1 170	1 170	1 170	1 170	1 170
Cantidad Anual de Sesiones	14 040	14 040	14 040	14 040	14 040
Valor de Venta por sesión (S/) sin IGV	247	247	247	247	247
Ingreso por ventas (S/)	3 467 880				

Elaboración propia

7.3.2 Presupuesto operativo de costos

Se calculara antes la depreciación de activos fijos tangibles, a fin que sea incluido como un costo dentro de dicho presupuesto.

Tabla 7.20

Depreciación de activos fijos tangibles

Depreciación de activo fijo tangible	Monto (S/)	Vida Útil	Depreciación (%)	2020	2021	2022	2023	2024	Total Depreciación (S/)	Valor Residual (S/)
Terreno	1 734 432		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1 734 432
Edificio	1 175 516	30.00	0.03	35 265	35 265	35 265	35 265	35 265	176 327	999 189
Sistema contra incendio	242 422	10.00	0.10	24 242	24 242	24 242	24 242	24 242	121 211	121 211
Equipamiento del servicio	1 094 729	5.00	0.20	218 946	218 946	218 946	218 946	218 946	1 094 729	0.00
Equipamiento de oficina	11 495	5.00	0.20	2 299	2 299	2 299	2 299	2 299	11 495	0.00
Muebles del servicio	31 535	10.00	0.10	3 154	3 154	3 154	3 154	3 154	15 768	15 768
Muebles de oficina	7 369	10.00	0.10	737	737	737	737	737	3 685	3 685
Total (S/)	4 297 497			284 643	284 643	284 643	284 643	284 643	1 423 214	2 874 284
Depreciación fabril				257 365	1 286 824					
Depreciación no fabril				27 278	136 390					

Elaboración Propia

Tabla 7.21

Presupuesto operativo de costos

Presupuesto operativo de costos	2020	2021	2022	2023	2024
Materiales e Insumos	1 20 1038	1 20 1038	1 20 1038	1 20 1038	1 20 1038
Sueldos mano de obra directa (MOD)	220 560	220 560	220 560	220 560	220 560
Sueldos mano de obra indirecta (MOI)	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
Servicios	61 900	61 900	61 900	61 900	61 900
Depreciación fabril	257 365	257 365	257 365	257 365	257 365
Total (S/)	1 758 862				

Elaboración Propia

7.3.3 Presupuesto operativo de gastos administrativos

Para poder calcular el presupuesto operativo de gastos administrativos, se calculara antes la amortización de activos fijos intangibles, a fin que sea incluido como un costo dentro de dicho presupuesto.

Tabla 7.22

Amortización de activos fijos intangibles

Amortización de Activo Fijo Intangible	Monto (S/)	Vida Útil	Depreciación (%)	2020	2021	2022	2023	2024	Amortización Total (S/)	Valor Residual (S/)
Estudios previos e ingeniería	18 148	10	10%	1 815	1 815	1 815	1 815	1 815	9 074	9 074
Constitución de la empresa	632	10	10%	63.2	63.2	63.2	63.2	63.2	316	316
Supervisión	27 791	10	10%	2 779	2 779	2 779	2 779	2 779	13 895	13 895
Licencias y permisos municipales	356	10	10%	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	178	178
Gastos de implementación	3 369	10	10%	337	337	337	337	337	1 684	1 684
Software	1 240	10	10%	124	124	124	124	124	620	620
Capacitación del personal	1 500	10	10%	150	150	150	150	150	750	750
Gastos de puesta en marcha	6 316	10	10%	632	632	632	632	632	3 158	3 158
Imprevistos (10%)	18 365	10	10%	1 836	1 836	1 836	1 836	1 836	9 182	9 182
Total (S/)	77 716			7 772	38 858	38 858				

Elaboración Propia

Tabla 7.23

Presupuesto operativo de gastos administrativos

Presupuesto operativo de gastos administrativos	2020	2021	2022	2023	2024
Sueldos de personal administrativo	122 190	122 190	122 190	122 190	122 190
Servicios de oficina	2 040	2 040	2 040	2 040	2 040
Servicios terceros	145 174	145 174	145 174	145 174	145 174
Depreciación no fabril	27 278	27 278	27 278	27 278	27 278
Amortización de intangibles	7 772	7 772	7 772	7 772	7 772
Total (S/)	304 454				

Elaboración Propia

7.4 Flujo de fondos

7.4.1 Flujo de Fondos Económicos

Para calcular los flujos económicos se considera que el inversionista aporta el 100% del capital. A continuación se muestra el estado de resultados económico y su respectivo flujo de fondos.

Tabla 7.24

Estado de resultados económico

Estado de Resultados Económicos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso de ventas S/		3 467 880	3 467 880	3 467 880	3 467 880	3 467 880
(-) Costo de ventas S/		1 758 862	1 758 862	1 758 862	1 758 862	1 758 862
Utilidad Bruta S/		1 709 018	1 709 018	1 709 018	1 709 018	1 709 018
(-) Gastos administrativos y ventas S/		304 454	304 454	304 454	304 454	304 454
Utilidad Operativa S/		1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 404 564
(+) Venta activos tangibles S/						2 874 284
(-) Gastos por enajenación (valor en libros) S/						2 913 142
Utilidad antes impuesto y participaciones S/		1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 365 706
(-) Participación de trabajadores (10%) S/		140 456	140 456	140 456	140 456	136 571
Utilidad antes de impuesto S/		1 264 108	1 264 108	1 264 108	1 264 108	1 229 135
(-) Impuesto a la renta (30%) S/		379 232	379 232	379 232	379 232	368 741
Utilidad antes de reserva legal S/		884 875	884 875	884 875	884 875	860 395
(-) Reserva legal (10%) S/		88 488	88 488	88 488	88 488	86 039
Utilidad Disponible S/		796 388	796 388	796 388	796 388	774 355

Elaboración Propia

Tabla 7.25

Flujo de fondos económico

Flujo de Fondos Económicos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad antes de reserva legal S/		884 875	884 875	884 875	884 875	860 395
(+) Depreciación de tangibles S/		284 643	284 643	284 643	284 643	284 643
(+) Amortización de intangibles S/		7 772	7 772	7 772	7 772	7 772
(+) Gastos por enajenación (valor en libros) S/						2 913 142
(-) Inversión total S/	4 598 426					
(+) Capital de trabajo S/						223 212
Total -S/	-4 598 426	1 177 290	1 177 290	1 177 290	1 177 290	4 289 163

Elaboración Propia

7.4.2 Flujo de Fondos Financieros

Antes de realizar el cálculo de los fondos financieros, se tiene que trabajar el plan de cuotas del financiamiento que ascenderá a un 65% del monto total de la inversión, el cual es un monto de 2 988 977 soles. Por otro lado el restante 35% sería aportado por el inversionista.

Para ello se considerará la tasa otorgada por el BIF para medianas empresas para un periodo mayor a 360 días, la cual es de 7.13%, a ello debemos adicionarle una comisión de 2.5% y una tasa de inflación de 1.18% a Marzo 2018, de acuerdo al Banco Central de Reserva del Perú. Con lo se tendría una TEA de 10.81%.

Tabla 7.26

Plan de Cuotas

Años	Amortización	Interes	Cuota	Principal
0				2 998 977
1	483 370	324 189	807 559	2 515 607
2	535 622	271 937	807 559	1 979 984
3	593 523	214 036	807 559	1 386 461
4	657 683	149 876	807 559	728 778
5	728 778	78 781	807 559	0

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, BCRP. (2018), Superintendencia de Banca y Seguros, SBS. (2018)

Elaboración Propia

En las siguientes tablas se muestra el estado de resultados financiero y su respectivo flujo de fondos.

Tabla 7.27

Estado de Resultados Financiero

Estado de Resultados Financieros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso de ventas S/		3 467 880	3 467 880	3 467 880	3 467 880	3 467 880
(-) Costo de ventas S/		1 758 862	1 758 862	1 758 862	1 758 862	1 758 862
Utilidad Bruta S/		1 709 018	1 709 018	1 709 018	1 709 018	1 709 018
(-) Gastos administrativos y ventas S/		304 454	304 454	304 454	304 454	304 454
Utilidad Operativa S/		1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 404 564	1 404 564
(-) Gastos Financieros S/		324 189	271 937	214 036	149 876	78 781
(+) Venta activos tangibles S/						2 874 284
(-) Gastos por enajenación (valor en libros) S/						2 913 142
Utilidad antes impuesto y participaciones S/		1 080 375	1 132 627	1 190 528	1 254 687	1 286 925
(-) Participación de trabajadores (10%) S/		108 037	113 263	119 053	125 469	128 692
Utilidad antes de impuesto S/		972 337	1 019 364	1 071 475	1 129 219	1 158 232
(-) Impuesto a la renta (30%) S/		291 701	305 809	321 442	338 766	347 470
Utilidad antes de reserva legal S/		680 636	713 555	750 032	790 453	810 763
(-) Reserva legal (10%) S/		68 064	71 355	75 003	79 045	81 076
Utilidad Disponible S/		612 572	642 199	675 029	711 408	729 686

Elaboración Propia

Tabla 7.28

Flujo de Fondos Financiero

Flujo de Fondos Financieros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad antes de reserva legal S/		680 636	713 555	750 032	790 453	810 763
(+) Depreciación de tangibles S/		284 643	284 643	284 643	284 643	284 643
(+) Amortización de intangibles S/		7 772	7 772	7 772	7 772	7 772
(+) Gastos por enajenación (valor en libros) S/						2 913 142
(-) Amortización préstamo S/		483 370	535 622	593 523	657 683	728 778
(-) Inversión total S/	4 598 426					
(+) Financiamiento S/	2 998 977					
(+) Capital de trabajo S/						223 212
Total S/	-1 599 449	489 680	470 347	448 924	425 185	3 510 752

Elaboración Propia

CAPÍTULO VIII: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO

8.1 Evaluación Económica: VAN, TIR, B/C, PR

Para poder realizar la evaluación económica primero debemos determinar el costo de oportunidad del accionista (COK) para poder traer a valor presente los flujos futuros, para lo cual se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{COK} = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_{\text{país}}$$

De acuerdo al banco de inversión JP Morgan el riesgo país de Perú a Mayo 2018 es de 1.30 puntos y se tiene β del sector de servicios de soporte de salud de 0.90, de acuerdo a la información de la Universidad de New York.

Por otro lado, según la Bolsa de Valores de Lima se tiene una tasa de riesgo de mercado de 9.54% a Mayo 2018. Igualmente se considera una tasa de libre de riesgo de 6.90%, tomando en cuenta la tasa de la última emisión de bonos soberanos a mayo 2018 según el Ministerio de Economía y Finanzas.

Tabla 8.1

Costo de oportunidad del Inversionista

Costo de Oportunidad del inversionista (COK)	
Tasa libre de riesgo	6.90%
Riesgo del Sector	0.9
Tasa de riesgo del mercado	9.54%
Riesgo país	1.30%
COK	10.58%

Fuente: Bolsa de Valores de Lima, JP Morgan, NYU, S&P 500
Elaboración Propia

Luego procederemos a calcular el Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC), como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8.2

Calculo del Costo Promedio Ponderado de Capital

Fuente de Financiamiento	Monto (S/)	Porcentaje	Costo	Promedio Ponderado
Recursos Propios	1 599 449	35%	10.58%	3.68%
BIF	2 998 977	65%	10.81%	7.05%
Total	4 598 426	100%		10.73%

Elaboración Propia

Con esta tasa descuento se realizará evaluación económica, para lo cual se calculará el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el beneficio costo (B/C) y el periodo de recupero (PR).

Tabla 8.3

Evaluación económica

VAN (10.73%)	1 651 802
TIR	21%
B/C (10.73%)	1.16
PR	3 años y 10 meses

Elaboración Propia

8.2 Evaluación Financiera: VAN, TIR, B/C, PR

Para poder realizar la evaluación financiera se va a utilizar el Costo de Oportunidad del Accionista (COK).

Con la tasa de COK se realizará evaluación económica, para lo cual se calculará el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el beneficio costo (B/C) y el periodo de recupero (PR).

Tabla 8.4

Evaluación Financiera

VAN (10.58%)	1 967 724
TIR	38%
B/C (10.58%)	1.59
PR	3 años y 5 meses

Elaboración Propia

8.3 Análisis de ratios (liquidez, solvencia y rentabilidad) y resultados económicos y financieros del proyecto

Igualmente, en relación a los resultados económicos, se puede apreciar que el proyecto presenta un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 651 802, una tasa interna de retorno (TIR) de 21%, que supera al costo promedio ponderado de capital (CPPC) de 10.73%. Igualmente se tiene un beneficio costo de 1.16, superior a 1, lo cual hace aceptable el proyecto y se tendría un periodo de recupero de 3 años y 10 meses. De acuerdo a estos indicadores y como resultado de la evaluación económica el proyecto es factible.

Con respecto a los resultados financieros se puede apreciar que el proyecto presenta un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 967 724, una tasa interna de retorno (TIR) de 38%, que supera al costo de oportunidad del accionista (COK) de 10.58%. Igualmente se tiene un beneficio costo de 1.59, superior a 1, lo cual hace aceptable el proyecto y se tendría un periodo de recupero de 3 años y 5 meses. De acuerdo a estos indicadores y como resultado de la evaluación financiera el proyecto es factible.

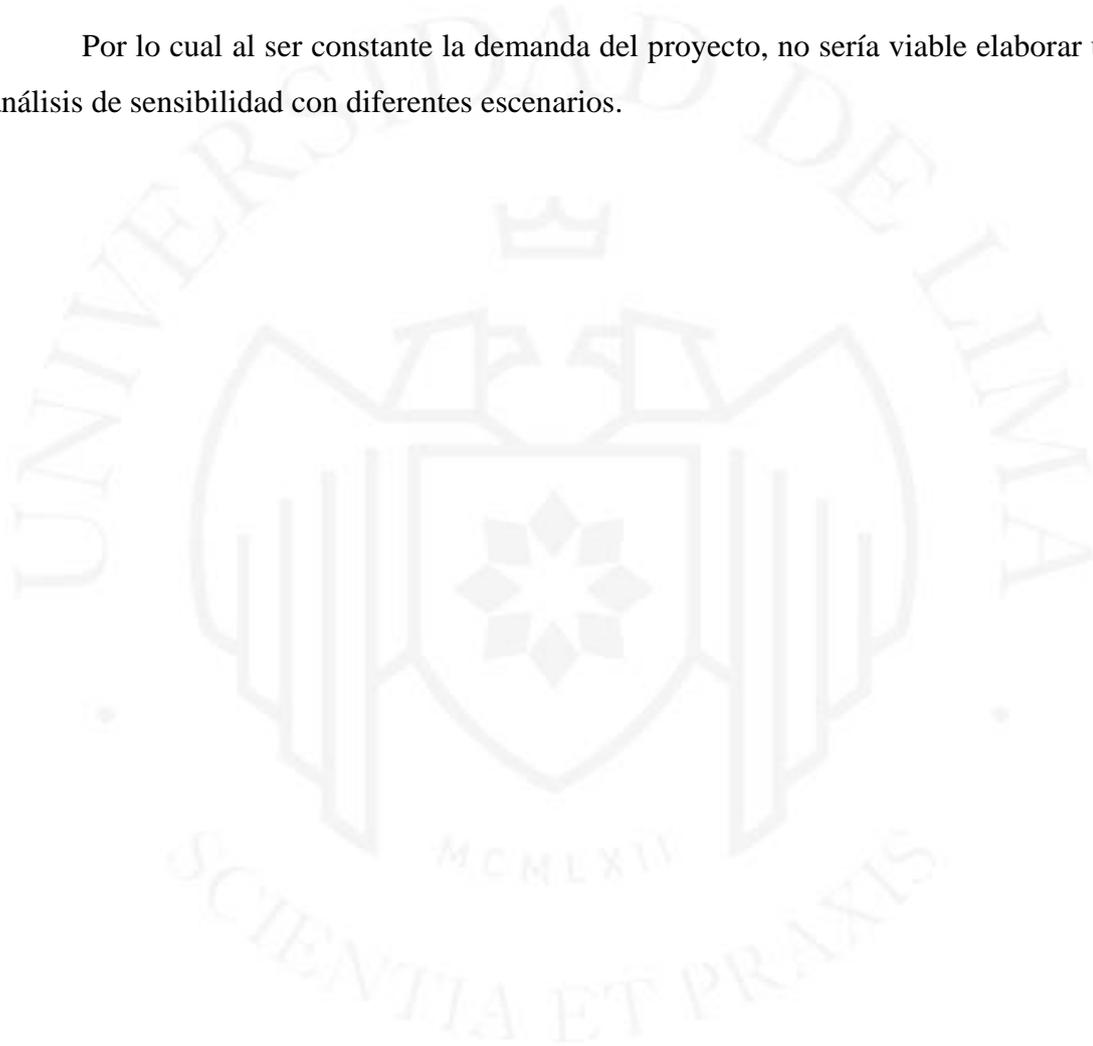
Finalmente, luego de evaluar ambos resultados se determina que el proyecto debe ser financiado, ya que los resultados financieros muestran un mayor VAN, una TIR superior a la obtenida en los resultados económicos y al COK, además un mayor índice de benéfico costo de 1.59 y el periodo de recupero es menor.

8.4 Análisis de sensibilidad

De acuerdo a la naturaleza del proyecto, al implementarse el centro de hemodiálisis con 03 módulos, ESSALUD nos otorgaría los pacientes que debemos atender, en este caso 90 pacientes que se dializarían todos los meses.

En ese sentido nuestra demanda siempre va a ser constante, de acuerdo a la capacidad instalada y al número de sesiones de hemodiálisis que se van a ejecutar de acuerdo a los términos de referencia de ESSALUD 2016.

Por lo cual al ser constante la demanda del proyecto, no sería viable elaborar un análisis de sensibilidad con diferentes escenarios.



CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN SOCIAL DEL PROYECTO

9.1 Identificación de las zonas y comunidades de influencia del proyecto

El proyecto plantea la implementación de un centro de hemodiálisis sin reúso de dializadores en la ciudad de Lima Metropolitana y luego de evaluar los diversos factores de localización, como accesibilidad para los pacientes, la disponibilidad de servicios de agua, luz y telefonía; la cercanía a la población objetivo, la disponibilidad de recursos y mano de obra, la seguridad, entre otros, se determinó que el centro debería estar ubicado en el distrito de Ate, siendo el factor determinante la cercanía a la población objetivo.

Este centro permitiría la atención de los pacientes con ERC en estadio 5 del distrito de Ate y las zonas aledañas, que debían desplazarse hacia otros distritos o que simplemente no podían atenderse debido a la falta de oferta del servicio de hemodiálisis.

9.2 Impacto social del proyecto

Los pacientes que padecen de enfermedad renal crónica en estadio 5, tienen su función renal deteriorada, es por ello que aquellos que no pueden acceder a un trasplante de riñón, debido a la falta de cultura de donación y las listas de espera, necesitan acceder a una terapia de reemplazo, en este caso al servicio de hemodiálisis ambulatoria.

Este servicio es de vital importancia y tiene un gran impacto en la sociedad, así como en los pacientes que sufren de ERC en estadio 5. Por un lado estos pacientes, mediante la hemodiálisis, pueden reemplazar la función renal deteriorada a través de los equipos de hemodiálisis, para purificar su sangre, con lo cual mantienen y mejoran su calidad de vida. De no poder acceder a esta terapia lamentablemente estos pacientes verían deteriorada su salud en el tiempo y acortarían significativamente su esperanza de vida.

Con la creación de esta IPRESS, considerando implementar 03 módulos de hemodiálisis ambulatoria, serían 90 pacientes que padecen esta enfermedad que van a poder recibir su tratamiento de forma oportuna, durante las 13 sesiones mensuales que deben recibir.

Por otro lado estos pacientes tienen familias, son padres, madres, hermanos e hijos, en muchos casos son el sustento de sus hogares y a través de la hemodiálisis no solo mejoran su salud sino también su empleabilidad. Con lo cual pueden mantenerse dentro de la población económicamente activa, para obtener los recursos necesarios que les permitan satisfacer las necesidades de sus hogares.

Recordemos además que al seguir trabajando tienen la cobertura del seguro que les permite acceder a la hemodiálisis, ya que como se comentó anteriormente, de no poder recibir su tratamiento verían seriamente afectada su salud y su expectativa de vida.

Finalmente, al constituir una nueva empresa se crean nuevos puestos de trabajo para el personal asistencial y administrativo necesario e indispensable para la prestación del servicio de hemodiálisis, los cuales pueden pertenecer al distrito de Ate o de otros distritos de Lima Metropolitana.

CONCLUSIONES

- Se demostró la viabilidad técnica, económica y social de la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima.
- A través de un estudio de mercado se demostró la existencia de un mercado potencial de 2 978 pacientes para el año 2017 que requerían los servicios de hemodiálisis al tener una ERC en estadio 5, la cual se incrementaría hasta tener una prevalencia y/o demanda de 3 134 pacientes con ERC en estadio 5 para el año 2022.
- Se pudo determinar que la ubicación óptima para la instalación del centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores debería estar en el distrito de Ate, luego de haber identificado y evaluado los factores de localización, utilizando de forma complementaria la matriz de enfrentamiento de los factores de localización y el ranking de factores.
- La instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima tiene un gran impacto social, ya que al incrementar la oferta hay más oportunidad de que los pacientes con esta patología puedan acceder a este tratamiento, de igual forma mejoran su calidad y esperanza de vida, así como mejoran su empleabilidad, lo que les permite ubicarse dentro de la población económicamente activa para poder satisfacer sus necesidades y las de sus familias. Igualmente se están creando nuevos puestos de trabajo.
- Evaluando la rentabilidad económica del proyecto se está presentando un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 651 802, una tasa interna de retorno (TIR) de 21%, un beneficio costo de 1.16 y se tendría un periodo de recupero de 3 años y 10 meses. Basados en esta información podemos determinar que el proyecto es factible y rentable.

- Al evaluar la rentabilidad financiera del proyecto se obtiene un valor actual neto (VAN) positivo de S/ 1 967 724, una tasa interna de retorno (TIR) de 38%, un beneficio costo de 1.59 y se tendría un periodo de recupero de 3 años y 5 meses. Basados en esta evaluación podemos afirmar que el proyecto es factible y rentable.

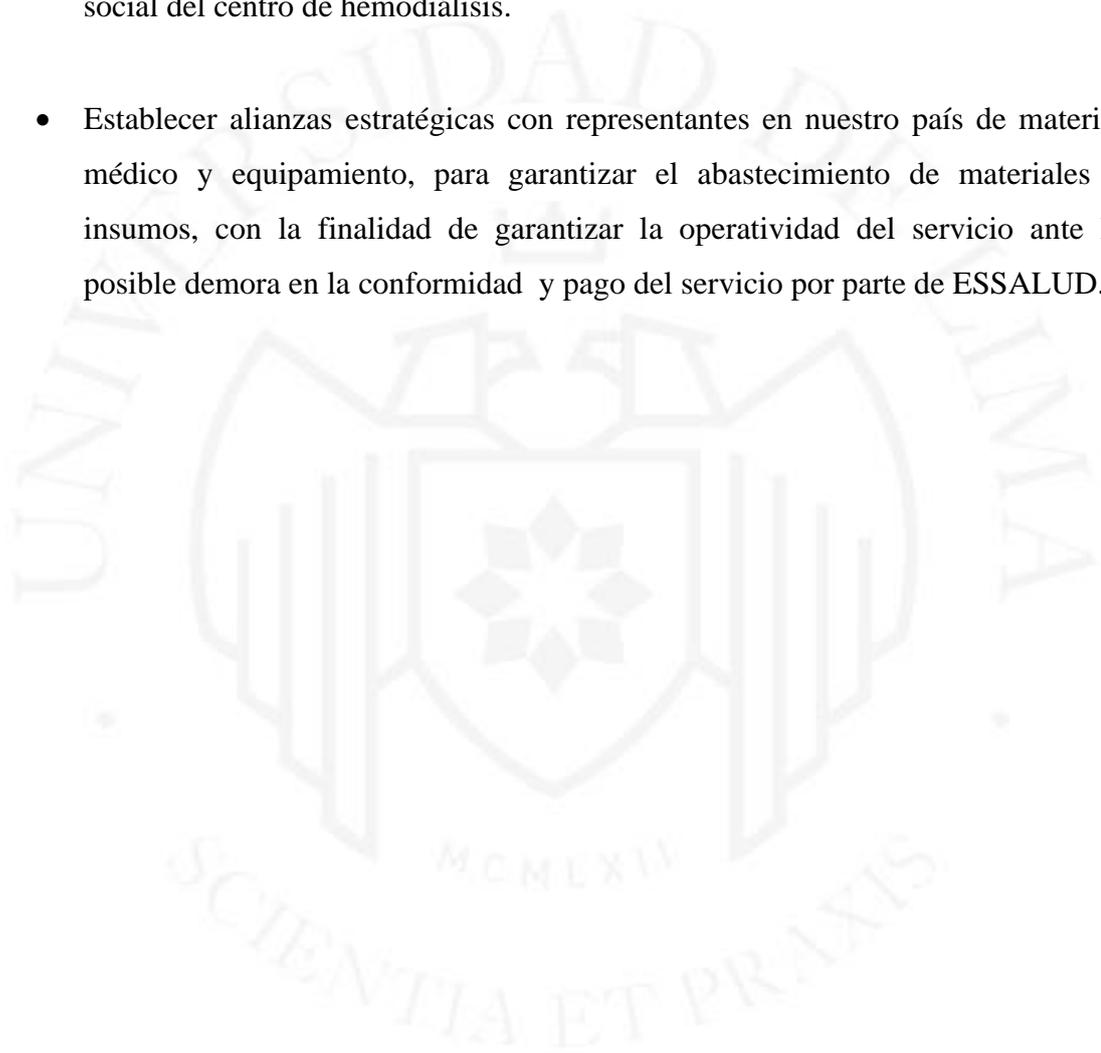


RECOMENDACIONES

- Implementar la instalación de un centro de hemodiálisis sin reuso de dializadores para pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5 en la ciudad de Lima, dentro del Distrito de Ate.
- Evaluar la posibilidad de abrir una línea alterna de negocio, como proveedor de material médico para otros centros de hemodiálisis dentro de la ciudad de Lima, dada la gran demanda del servicio.
- Proponer a la Sociedad Nacional de Nefrología que realice un estudio de la situación actual de la enfermedad renal crónica al 2018, con la finalidad que tengan información de la prevalencia real y de esa forma determinen la demanda insatisfecha del servicio de hemodiálisis y cuenten con información para la toma de decisiones.
- Obtener el acceso al Sistema de Gestión de Servicio de Salud (SGSS) a fin de agilizar la atención de los pacientes con ERC en estadio 5, manejando de forma virtual las historias clínicas, la emisión de recetas médicas y la solicitud de exámenes auxiliares.
- Programar charlas dirigidas por el personal de psicología de la IPRESS, hacia los familiares y/o acompañantes de nuestros pacientes con ERC estadio 5, a fin que conozcan sobre los cuidados que deben brindar y las fases o estados que atraviesan los pacientes, a fin de darles el soporte y cuidados adecuados.
- Plantear a EsSalud la posibilidad que un centro de hemodiálisis pueda tener más de 03 módulos, con lo cual se incrementaría la oferta de este servicio y permitiría a los dueños lograr economías de escala, para poder atender a una mayor cantidad de asegurados con ERC en estadio 5.
- Incrementar el número de plazas para médicos residentes en la especialidad de nefrología, con especial atención en las provincias de nuestro país, con la finalidad de lograr que el servicio de hemodiálisis sea más accesible para los

pacientes con ERC en estadio 5, al tener más especialistas que puedan atender esta patología de forma oportuna.

- Brindar charlas a los familiares y/o acompañantes sobre el impacto positivo de la hemodiálisis en la mejora de la calidad de vida de los pacientes para sensibilizarlos y que puedan contribuir a garantizar que los pacientes acudan a sus sesiones y se evite la deserción, las cuales podrían estar a cargo del servicio social del centro de hemodiálisis.
- Establecer alianzas estratégicas con representantes en nuestro país de material médico y equipamiento, para garantizar el abastecimiento de materiales e insumos, con la finalidad de garantizar la operatividad del servicio ante la posible demora en la conformidad y pago del servicio por parte de ESSALUD.



REFERENCIAS

- Amazon (2018). Recuperado de <https://www.amazon.es/Excelvan-Pulsiox%C3%ADmetro-Digital-Frecuencia-Port%C3%A1til/dp/B018RSIEH2?psc=1&SubscriptionId=AKIAJ26CLXZWJHMTUHEQ&tag=macrotienda-21&linkCode=sp1&camp=2025&creative=165953&creativeASIN=B018RSIEH2>
- Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2018). Reporte de Inflación Marzo 2018. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2018.pdf>
- Betas by Sector (2018). Recuperado de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Bolsa de Valores de Lima (BVL). (2018). Boletín Diario del 17 de Mayo del 2018. Recuperado de <https://www.bvl.com.pe/pubdif/boldia/20180517.pdf>
- Brito Carbajal, C., E. (2017). *Impacto de la Utilización de dializadores de uso único y de reúso en pacientes con hemodiálisis en el Centro Médico ABC* (tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México). Recuperada de http://oreon.dgbiblio.unam.mx/F/H4TCN53NENDQ9RLGKNI8IVQXAR4E1E7B4V83IPPCL2HAFVG1S-44396?func=find-acc&acc_sequence=002954482
- Calderón, D., Zanabria, Z., y Mosquera, R. (2015). Creación de una Clínica de Hemodiálisis en la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos (tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Babahoyo, Ecuador). Recuperada de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/30970>
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). (2014). Costos y Presupuestos en Edificación.
- Cooperativa de Obras y Servicios Públicos (2018). Consumo por artefacto. Recuperado de <http://coop-oliva.com.ar/consumo-por-artefacto/>
- Cruzalegui Gómez, C. Médico Nefrólogo RNE: (Fecha de la entrevista 05 de Agosto del 2017)
- Coldex (2018). Recuperado de <http://www.coldex.pe/producto?nombre=250ABlanca>
- Decreto Supremo N° 013-2006-SA (2006). Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Documentos Minsa/19B_DS N 013 2006 SA Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Medicos de Apoyo.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Documentos%20Minsa/19B_DS_N_013_2006_SA_Reglamento_de_Establecimientos_de_Salud_y_Servicios_Medicos_de_Apoyo.pdf)

- Diario Gestión (2018). Riesgo País de Perú. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-peru-subio-cuatro-puntos-basicos-1-30-puntos-porcentuales-233901>
- Diaverum (2013). Etapas de la enfermedad renal crónica. Recuperado de <http://www.diaverum.com/es-AR/Informacion-sobre-los-rinones/Etapas-de-la-enfermedad-renal-cronica/>
- Eismaquinarias (2018). Recuperado de <http://eismaquinarias.com/producto/perkins/>
- Encuesta Lima Como Vamos 2017 (2018). Recuperado de <http://www.limacomovamos.org/>
- Espinoza, A., M., Figueroa, R. y Larrére, M., G. (2014). *Centro Integral de Diálisis* (tesis de maestría, Universidad de Chile). Recuperada de <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/111931>
- Firestar Perú (2018). Recuperado de <http://www.firestarul.com/extintores-ul/>
- Glinsa (2018). Recuperado de <http://ortopediaglinsa.com/silla-de-ruedas/>
- Grupo Moravi (2018). Recuperado de <http://www.grupomoravi.com/portfolio/resucitador-manual-mark-iv/>
- Gutiérrez Rivas, S. Médico Nefrólogo RNE: (Fecha de la entrevista 04 de Agosto del 2017)
- Hiraoka (2018). Recuperado de <http://www.hiraoka.com.pe/viewprod.php?id=P000001993&n=Impresora%20Multifuncional>
- Hiraoka (2018). Recuperado de <http://www.hiraoka.com.pe/viewprod.php?id=P000003950&n=Computadora%20Portatil>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2011). Perú: Patrones de utilización de los servicios de salud. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/investigaciones/patrones_utiliz_serv_saludcide-2011-ok.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2015). Estadísticas de Población y Vivienda. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). Determinantes del acceso a los servicios de salud. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0387/indice.htm
- Informe Anual de Seguridad Ciudadana (2016). Recuperado de <https://www.seguridadidl.org.pe/sites/default/files/Informe%20Anual%20de%20Seguridad%20Ciudadana%202016.pdf>

- Ipsos Apoyo. (2016). *Estadística Poblacional 2016*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-2016>
- Ipsos Apoyo. (2017). *Estadística Poblacional 2017*. Recuperado de <https://www.ipsos.com/es-pe/estadistica-poblacional-2017>
- Jaime Rojas (2018). Recuperado de http://www.ajaimerojas.com.pe/listado_productos_imagenes.aspx?p=21&t=P
- Jaime Rojas (2018). Recuperado de http://www.ajaimerojas.com/producto_detalle.aspx?p=73424&t=P
- Jaime Rojas (2018). Recuperado de http://www.ajaimerojas.com/listado_productos_imagenes.aspx?p=46&t=P
- Jaime Rojas (2018). Recuperado de http://www.ajaimerojas.com/listado_productos_imagenes.aspx?p=5&t=P
- Jaime Rojas (2018). Recuperado de http://www.ajaimerojas.com/producto_detalle.aspx?p=74840&t=P
- Ley N° 26887 (1997). Ley General de Sociedades. Recuperado de https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/Ley%20No%20-%2026887_SP.pdf
- Ley N° 20225 y Decreto Supremo N° 350-2015-EF (2015). Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Recuperado de http://portal.osce.gob.pe/osce/sites/default/files/Documentos/legislacion/ley/Reglamento%20de%20la%20Ley%20N%C2%BA%2030225_0.pdf
- Loza, C., A., y Ramos, W., C. (2016). *Análisis de la Situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015*. Lima, Perú: Ministerio de Salud del Perú.
- Luz del Sur (2018). Pliego Tarifario. Recuperado de <https://www.luzdelsur.com.pe/media/pdf/tarifas/TARIFAS.pdf>
- Mantyoobras (2017). Ate, precio del metro cuadrado de terreno urbano en dólares. Recuperado de <http://www.mantyoobras.com/blog/ate-valor-por-m2-el-precio-de-terreno>
- Medicalexpo (2018). Recuperado de http://www.medicalexpo.es/prod/nanning-passion-medical-equipment/product-81154-784536.html#product-item_784546
- Medina Chávez, M. Médico Nefrólogo CMP 13401 y RNE 4274 (Fecha de la entrevista 04 de Agosto del 2017)
- Mendiola, A., L., y Callirgos, Ch., G. (2014). *Estudio para la instalación de un centro de hemodiálisis en la ciudad de Lima, 2014*. Recuperado de [http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/Ing32Mendiola/\\$file/03-ingenieria32-MENDIOLA.pdf](http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/Ing32Mendiola/$file/03-ingenieria32-MENDIOLA.pdf)

- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2018). Aviso de Oferta Pública Primaria de Bonos Soberanos. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/deuda_publ/bonos/internos/bonos_sobe/emi_si_bono/2018/Aviso_Subasta_BS_2018_15.pdf
- Ministerio de Salud (MINSA). (2016). Guía técnica para la implementación del proceso de lavado de manos en los establecimientos de salud RM N° 255-2016. Recuperado de http://www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/act2016/HIGIENE_MANOS_2016.pdf
- Ministerio de Salud (MINSA). (2018). Indicadores básicos 2015. Recuperado de http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=634
- Moravi Tecnología Médica (2018). Recuperado de <http://grupomoravi.com.mx/producto/resucitador-mark-iv-adulto/>
- Murray, R., S., y Larry, J., S., (2009). *Estadística 4° Edición*. Recuperado de [file:///C:/Users/DEICY/Downloads/Estad%20C3%ADstica.%20Serie%20Schaum-%204ta%20edici%C3%B3n%20-%20Murray%20R.%20Spiegel.pdf%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/DEICY/Downloads/Estad%20C3%ADstica.%20Serie%20Schaum-%204ta%20edici%C3%B3n%20-%20Murray%20R.%20Spiegel.pdf%20(1)%20(1).pdf)
- Navarro Rios, L. Ingeniero Civil CIP 147288 (Fecha de la reunión de trabajo 08 de Julio del 2017)
- Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 (2015). Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3366.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (2011). Prevención y Control de la infección en enfermedades respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención de la salud – Tema II: Uso correcto del equipo de protección personal. Recuperado de <https://es.slideshare.net/vegeta78/uso-correcto-del-equipo-de-proteccion-personal-17383988>
- Oximedica (2018). Recuperado de <http://oximedica.com/cilindros-estacionarios/>
- Pérez Romero, M., R. (2016). *Proyecto de Investigación para la creación de una Clínica de Hemodiálisis en la ciudad de Pasaje, Provincia de el Oro* (tesis de maestría, Universidad de Guayaquil, Ecuador). Recuperada de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14147>
- Philips (2018). Recuperado de http://www.assets.lighting.philips.com/is/content/PhilipsLighting/fp927925983058-pss-es_ar
- Portal de servicio al ciudadano y empresas (2018). Recuperado de http://www.serviciosalciudadano.gob.pe/bus/fraMarco.asp?tra_url=3_2_7_5%2Ehtm&id_entidad=10050&id_tramite=75196&tipoId=1

- Reglamento Nacional de Edificaciones (2006). Norma A.050. Recuperado de http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/normas/NormaA.050_Salud.pdf
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2006). Recuperado de <http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2006). Título III.1 Arquitectura Norma A.010 Condiciones generales de diseño. Recuperado de <https://www.e-quipu.pe/dinamic/publicacion/adjunto/1493786646GXEWKDpuvv.pdf>
- Resolución Ministerial N° 845-2007/MINSA (2007). Norma Técnica de Salud N° 060-MINSA/DGIEM-V.01 Norma técnica de salud de la unidad productora de hemodiálisis. Recuperado de ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/dgain/web/normas/CD%20NORMAS%20%20TEMATICAS/NTS%20HEMODI%20C%20LISIS/RM%20845-2007-MINSA_NTS%20UPS%20Hemodialisis.pdf
- Resolución de Superintendencia N° 080-2014-Superintendencia Nacional de Salud (2014). Condiciones Mínimas de los Convenios o Contratos suscritos entre las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS). Recuperado de <http://www.munizlaw.com/normas/2014/Julio/10-07-14/RES.%20N%C2%B0%20080-2014-SUPERINTENDENCIA%20NACIONAL%20DE%20SALUD-S.pdf>
- Resolución Ministerial N° 045-2015/MINSA (2015). Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención. Recuperado de http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/AtencionFarmaceutica/RM045-2015-DIGIEM_1er_Nivel.pdf
- Roca Perú (2018). Recuperado de <http://www.roca Peru.com/catalogo.php?IDtip=86&IDcat=25&IDscat=0&IDprod=258#desfibrilador-lifepak-1000>
- Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). (2018). Tasas de Interés Promedio del Sistema Bancario. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>
- Seguro Social de Salud (ESSALUD). (2011). Bioseguridad en hemodiálisis. Recuperado de <https://es.slideshare.net/luchine/bioseguridad-en-hemodialisis-36889764>
- Seguro Social de Salud (ESSALUD). (2014). Reporte del Registro Nacional de Diálisis RENDES. Recuperado de <http://www.essalud.gob.pe/centro-nacional-de-salud-renal/>
- Seguro Social de Salud (ESSALUD). (2016). *Bases del Procedimiento Espacial para la "Contratación de los Servicios de Salud del Centro Nacional de Salud Renal a*

través de IPRESS Privadas, para la Atención Ambulatoria de Hemodiálisis sin Reuso". Lima.

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL). (2018). Tarifas. Recuperado de <http://www.sedapal.com.pe/estructura-tarifaria>

Movistar (2018). Recuperado de http://tiendaonline.movistar.com.pe/campanas/internet-movistar-parrilla-nuevo/?utm_source=Google&utm_medium=Search&utm_campaign=Hogar&utm_content=Hogar-Brand-Telefonica&gclid=Cj0KCQjwibDXBRCyARIsAFHp4fobVdlypW_g7gpaKENEcsgJ6D-9SxW3wOAotUZQcuL3OS8dh96ePX4aAobTEALw_wcB&gclsrc=aw.ds&dclid=CKzLgZPr7doCFZQahwode9EDCA

Sociedad Peruana de Nefrología. (2016). Obtenido de Sitio web de la Sociedad Peruana de Nefrología: <http://www.spn.pe/>

Sociedad Española de Nefrología (2016). Nefrología Digital. Recuperada de <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-dosis-dialisis-36>

Sociedad Española de Nefrología (2017). Dosis de hemodiálisis. Recuperado de <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-dosis-dialisis-36>

Spectrum Perú (2018). Recuperado de http://www.spectrumperu.com/producto_descrip.php?id=110

Superintendencia de Banca y Seguros (SBS). (2018). Tipo de cambio. Recuperado de <http://www.sbs.gob.pe/estadisticas/tipo-de-cambio>

TPSAC (2018). Recuperado de <http://mail.tipsac.pe/conductivimetros/medidor-de-conductividad-ce-tipo-lapicero-detlle>

Urbania (2017). Recuperado de https://urbania.pe/buscar/alquiler-de-departamentos?gclid=EAIAIqobChMIIdGW4_ec3QIVEo3ICh3FmAs_EAAYA_SAAEgKL4fD_BwE

Veolia Water (2018). Recuperado de <http://www.veoliawatertechnologies.es/vwst-iberica/ressources/documents/1/6174,Nueva-linea-Osmosis-Inversa.pdf>

Zambrano Sifuentes, A. Médico Nefrólogo RNE: (Fecha de la entrevista 05 de Agosto del 2017)

BIBLIOGRAFÍA

- Calderón, D., Zanabria, Z., y Mosquera, R. (2015). Creación de una Clínica de Hemodiálisis en la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos (tesis de maestría, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Babahoyo, Ecuador). Recuperada de <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/handle/123456789/30970>
- Espinoza, A., M., Figueroa, R. y Larrére, M., G. (2014). *Centro Integral de Diálisis* (tesis de maestría, Universidad de Chile). Recuperada de <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/111931>
- Loza, C., A., y Ramos, W., C. (2016). *Análisis de la Situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015*. Lima, Perú: Ministerio de Salud del Perú.
- Mendiola, A., L., y Callirgos, Ch., G. (2014). *Estudio para la instalación de un centro de hemodiálisis en la ciudad de Lima, 2014*. Recuperado de [http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/Ing32Mendiola/\\$file/03-ingenieria32-MENDIOLA.pdf](http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/Ing32Mendiola/$file/03-ingenieria32-MENDIOLA.pdf)
- Díaz, B., Jarufe, B., y Noriega, M. (2007). *Disposición de Planta*. Lima, Universidad de Lima Fondo Editorial.



ANEXOS

ANEXO N°01: MODELO DE ENCUESTA

Encuesta sobre Centro de Hemodiálisis

1. ¿Usted o algún familiar es usuario actualmente o lo ha sido de algún servicio de hemodiálisis?

Si () No ()

Si la respuesta es NO, finalizar la encuesta, caso contrario pasar a la siguiente pregunta.

2. ¿Dónde ha tomado usted o su familiar el servicio de hemodiálisis?

1. Hospital () 2. Clínica () 3. Centro Especializado () 4.

Otros: _____

3. ¿Con que frecuencia semanal usted o su familiar toma el servicio de hemodiálisis?

1. 1 vez a la semana () 2. 2 veces a la semana () 3. 3 veces a la semana ()

5. ¿Utiliza usted algún tipo de seguro para solicitar el servicio de hemodiálisis?

1. EPS () 2. SIS () 3. ESSALUD () 4. No utiliza seguro ()

6. ¿Cómo calificaría usted el centro de salud donde recibió el servicio de hemodiálisis?

1. Muy Bueno () 2. Bueno () 3. Regular () 4. Malo () 5. Muy Malo ()

7. Cuando usted toma un servicio de hemodiálisis ¿qué tan importante son los siguientes atributos que debería ofrecer el centro de salud? Ordenarlos del 1 al 6, considerando 1 el menos importante y 6 el más importante.

1. Prestigio del personal asistencial () 4. Comodidad de las instalaciones ()

2. Horarios accesibles () 5. Servicios complementarios recibidos ()

3. Ubicación Geográfica () 6. Tecnología utilizada ()

8. ¿Estaría usted dispuesto a atenderse o llevar a su familiar a un centro de hemodiálisis que no reutiliza dializadores, le brinda una atención integral y de calidad, así como servicios complementarios?

Si () No ()

9. En una escala del 1 al 10, por favor indique el grado e intensidad de su probable toma del servicio, siendo 1 muy poco probable y 10 de todas maneras.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO N° 02: ENTREVISTA A EXPERTOS

Guía de Entrevista a Expertos

Nombre:

Lugar de la Entrevista:

Categoría N° 1: Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el rol del médico nefrólogo?
2. ¿Qué tan importante considera usted la prevención, antes que un paciente llegue a tener una Enfermedad Renal Crónica (ERC)?
3. ¿Cuáles son las principales patologías que pueden provocar que un paciente tenga una ERC?
4. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cuál es el mejor tratamiento para pacientes con un ERC en estadio 5?
5. De existir más de una opción para el tratamiento ¿Cuál es la principal diferencia entre estos procedimientos?

Categoría N° 2: Problemática del Sector

6. ¿Cree usted que el número actual de nefrólogos es suficiente para atender la demanda de nuestra población?
7. ¿El número de IPRESS que actualmente brinda servicios hemodiálisis, cubre la demanda de este servicio?
8. ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras de entrada para una nueva IPRESS que desee brindar el servicio de hemodiálisis?
9. ¿Dentro del mercado nacional se encuentra con facilidad el equipamiento, materiales y recursos para poder brindar el servicio de hemodiálisis?
10. ¿Cree usted que la mortalidad de ERC en estadio 5 se debe a la falta de cultura de prevención y la falta de donación de órganos?

Categoría N° 3: Costos del servicio

11. ¿Cuáles son los principales componentes del costo que deben considerarse al brindar el servicio de hemodiálisis?
12. ¿Qué equipamiento, material o recurso es el más costoso?
13. ¿Considera que la tarifa por sesión de hemodiálisis planteada en los TDR de ESSALUD y/o MINSA es la adecuada?

Entrevista a Expertos N° 01

Nombre: Mario Medina Chávez (CMP 13401 y RNE 4274)

Lugar de la Entrevista: Hospital Rebagliati.

Categoría N° 1: Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el rol del médico nefrólogo

- Diagnosticar precozmente.
- Tratar las patologías que pueden evolucionar y llevar al paciente a terapias de reemplazo renal.
- Controlar a los pacientes que están en terapia de reemplazo.

2. ¿Qué tan importante considera usted la prevención, antes que un paciente llegue a tener una Enfermedad Renal Crónica (ERC)?

- Evitar la progresión de la ERC.
- Evitar la llegada a terapias de reemplazo renal y/o prolongar el ingreso del paciente.
- Disminuye los costos del manejo de ERC, es más barata la atención primaria de forma preventiva, que tener que recurrir a las terapias de reemplazo renal.

3. ¿Cuáles son las principales patologías que pueden provocar que un paciente tenga una ERC?

- Diabetes Mellitus.
- Hipertensión Arterial.
- Ser mayor a 60 años.

4. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cuál es el mejor tratamiento para pacientes con un ERC en estadio 5?

Depende de la causa y/o patología que lleva a una paciente a una ERC en estadio 5, la mejor opción siempre será el trasplante renal, en segundo lugar se podría considerar a la diálisis peritoneal y finalmente la hemodiálisis.

5. De existir más de una opción para el tratamiento ¿Cuál es la principal diferencia entre estos procedimientos?

- Diálisis peritoneal: Esta es realizada por el paciente en su domicilio, lo cual le permite tener mayor libertad y manejos de sus tiempos para poder desempeñar sus labores diarias y poder trabajar. Igualmente tiene menos restricción en la dieta que debe seguir el paciente.
- Hemodiálisis: El paciente tiene que asistir a una IPRESS 03 veces por semana y el proceso dura entre 3.5 a 4 horas. El paciente debe perder horas

de trabajo y debe cumplir estrictamente con la dieta que le sea asignada durante su tratamiento.

Categoría N° 2: Problemática del Sector

6. ¿Cree usted que el número actual de nefrólogos es suficiente para atender la demanda de nuestra población?

El número actual lamentablemente es insuficiente, ya que existe un déficit de nefrólogos para poder atender la actual prevalencia de la enfermedad renal crónica en estadio 5.

7. ¿El número de IPRESS que actualmente brinda servicios hemodiálisis, cubre la demanda de este servicio?

- El número actual de IPRESS es insuficiente.
- Actualmente en los hospitales del estado existe una sobredemanda y para poder atenderla se tiene que ejecutar de 04 a 05 turnos de hemodiálisis, terminando estos a las horas de la madrugada.
- En las IPRESS contratadas para poder atender a los pacientes con ERC en estadio 5, muchas veces se debe optar por implementar un cuarto turno de hemodiálisis, el cual está terminando cerca de la media noche.

8. ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras de entrada para una nueva IPRESS que desee brindar el servicio de hemodiálisis?

- La falta de licitaciones.
- Las exigencias planteadas en las bases, las cuales limitan la existencia de nuevas IPRESS y/o su implementación.

9. ¿Dentro del mercado nacional se encuentra con facilidad el equipamiento, materiales y recursos para poder brindar el servicio de hemodiálisis?

Si, existe una buena cantidad de importadores y distribuidores que permiten acceder a los materiales y equipos necesarios para brindar el servicio de hemodiálisis a los pacientes con ERC en estadio 5.

10. ¿Cree usted que la mortalidad de ERC en estadio 5 se debe a la falta de cultura de prevención y la falta de donación de órganos?

No.

Categoría N° 3: Costos del servicio

11. ¿Cuáles son los principales componentes del costo que deben considerarse al brindar el servicio de hemodiálisis?

El equipamiento, el local donde se implementaría la IPRESS, los insumos a utilizarse durante el servicio de hemodiálisis y el personal asistencial que interviene durante el tratamiento.

12. ¿Qué equipamiento, material o recurso es el más costoso?

Las máquinas de hemodiálisis utilizadas durante las sesiones de hemodiálisis brindadas a los pacientes con ERC en estadio 5.

13. ¿Considera que la tarifa por sesión de hemodiálisis planteada en los TDR de ESSALUD y/o MINSA es la adecuada?

No.

Entrevista a Expertos N° 02

Nombre: Shirley Jackeline Gutiérrez Rivas (CMP 61812 y RNE 35538)

Lugar de la Entrevista: APP Barton.

Categoría N° 1: Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el rol del médico nefrólogo

El rol del médico nefrólogo es la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades renales, así como administrar tratamientos sustitutos renales como hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal.

2. ¿Qué tan importante considera usted la prevención, antes que un paciente llegue a tener una Enfermedad Renal Crónica (ERC)?

La prevención de la ERC es de mucha importancia, sobre todo para los factores de riesgo modificables. La prevención debe ser orientada a medidas higienico-dietéticas que mejoren la calidad de vida.

3. ¿Cuáles son las principales patologías que pueden provocar que un paciente tenga una ERC?

- Diabetes Mellitus, principalmente tipo 3.
- Hipertensión Arterial.
- Glomerulopatías primarias y secundarias.

4. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cuál es el mejor tratamiento para pacientes con un ERC en estadio 5?

El tratamiento para pacientes con ERC en estadio 5 es la terapia de reemplazo renal, de las cuales la mejor es el trasplante renal pero debido a la cantidad de donantes el paciente se ve en la imperiosa necesidad de iniciar diálisis, de la cual

según a mi criterio la diálisis peritoneal sería una mejor opción que la hemodiálisis.

5. De existir más de una opción para el tratamiento ¿Cuál es la principal diferencia entre estos procedimientos?

La principal diferencia es la supervivencia del paciente, la mejora de la calidad de vida y la independencia que puede tener el paciente.

Categoría N° 2: Problemática del Sector

6. ¿Cree usted que el número actual de nefrólogos es suficiente para atender la demanda de nuestra población?

El número actual lamentablemente no es suficiente.

7. ¿El número de IPRESS que actualmente brinda servicios hemodiálisis, cubre la demanda de este servicio?

No, la mayoría se concentra en Lima, resultando mayor la demanda en provincias.

8. ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras de entrada para una nueva IPRESS que desee brindar el servicio de hemodiálisis?

- Barreras económicas, se necesita de una importante inversión para la implementación de una IPRESS que brinde servicios de hemodiálisis.
- Barreras de carácter legal.
- Todos los requisitos necesarios para la acreditación.

9. ¿Dentro del mercado nacional se encuentra con facilidad el equipamiento, materiales y recursos para poder brindar el servicio de hemodiálisis?

No con facilidad, pero actualmente los recursos y las tecnologías necesarias para brindar el servicio de hemodiálisis ya no son una limitación.

10. ¿Cree usted que la mortalidad de ERC en estadio 5 se debe a la falta de cultura de prevención y la falta de donación de órganos?

Si.

Categoría N° 3: Costos del servicio

11. ¿Cuáles son los principales componentes del costo que deben considerarse al brindar el servicio de hemodiálisis?

Las máquinas de hemodiálisis, el filtro o dializador y el equipo para el proceso de purificación del agua. Por otro lado el personal asistencial necesario para la prestación del servicio, como el medico nefrólogo, personal de enfermería, técnico de enfermería y/o técnico de mantenimiento.

12. ¿Qué equipamiento, material o recurso es el más costoso?

Las máquinas de hemodiálisis.

13. ¿Considera que la tarifa por sesión de hemodiálisis planteada en los TDR de ESSALUD y/o MINSA es la adecuada?

No.

Entrevista a Expertos N° 03

Nombre: Cesar Cruzalegui Gómez. (CMP 47351 y RNE 22579)

Lugar de la Entrevista: Clínica Divino Niño.

Categoría N° 1: Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el rol del médico nefrólogo
 - Prevención de ERC.
 - Manejo de la ERC en sus diferentes estadios.
 - Manejo de las terapias de reemplazo renal: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal.
 - Control del THE.
2. ¿Qué tan importante considera usted la prevención, antes que un paciente llegue a tener una Enfermedad Renal Crónica (ERC)?

Es el papel fundamental del nefrólogo el evitar que las personas lleguen a un ERC, lo cual significa que como sociedad se tomara las medidas de saludes suficientes y necesarias para tener hábitos saludables.

3. ¿Cuáles son las principales patologías que pueden provocar que un paciente tenga una ERC?
 - Diabetes Mellitus, principalmente tipo 3.
 - Hipertensión Arterial.
 - UPO.
 - Glomerulopatias.
4. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cuál es el mejor tratamiento para pacientes con un ERC en estadio 5?

La mejor alternativa según mi experiencia profesional es el trasplante renal.

5. De existir más de una opción para el tratamiento ¿Cuál es la principal diferencia entre estos procedimientos?
 - Trasplante renal: suple la función del riñón.
 - Diálisis peritoneal: Mejora hemodinámica y mejor alimentación al paciente que en la hemodiálisis.

- Hemodiálisis: Permite una corrección rápida de los desequilibrios de la ERC.

Categoría N° 2: Problemática del Sector

6. ¿Cree usted que el número actual de nefrólogos es suficiente para atender la demanda de nuestra población?

Son pocos los especialistas en nefrología y estamos centralizados.

7. ¿El número de IPRESS que actualmente brinda servicios hemodiálisis, cubre la demanda de este servicio?

No y hay mucha demanda en los hospitales que debería ser trasladada a la IPRESS.

8. ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras de entrada para una nueva IPRESS que desee brindar el servicio de hemodiálisis?

Los parámetros que coloca el Centro Nacional de Salud Renal en sus términos de referencia.

9. ¿Dentro del mercado nacional se encuentra con facilidad el equipamiento, materiales y recursos para poder brindar el servicio de hemodiálisis?

No, hay escasez en los servicios, lo cual es más notorio en el MINSA.

10. ¿Cree usted que la mortalidad de ERC en estadio 5 se debe a la falta de cultura de prevención y la falta de donación de órganos?

Es parte de la problemática, la morbimortalidad es por la mala prevención y promoción en los niveles primarios acerca de la salud renal.

Categoría N° 3: Costos del servicio

11. ¿Cuáles son los principales componentes del costo que deben considerarse al brindar el servicio de hemodiálisis?

El costo del personal, de materiales e insumos, la ganancia de las IPRESS y los medicamentos.

12. ¿Qué equipamiento, material o recurso es el más costoso?

Las máquinas de hemodiálisis.

13. ¿Considera que la tarifa por sesión de hemodiálisis planteada en los TDR de ESSALUD y/o MINSA es la adecuada?

No.

Entrevista a Expertos N° 04

Nombre: Aníbal Zambrano Sifuentes (CMP 28637 y RNE 14759)

Lugar de la Entrevista: Hospital Militar.

Categoría N° 1: Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el rol del médico nefrólogo?
El medico nefrólogo es el encargado de la salud renal a través de acciones preventivas y terapéuticas.
2. ¿Qué tan importante considera usted la prevención, antes que un paciente llegue a tener una Enfermedad Renal Crónica (ERC)?
Es muy importante y necesario.
3. ¿Cuáles son las principales patologías que pueden provocar que un paciente tenga una ERC?
 - Diabetes Mellitus, principalmente tipo 3.
 - Hipertensión Arterial.
 - UPO.
 - Glomerulopatias.
4. De acuerdo a su experiencia profesional ¿Cuál es el mejor tratamiento para pacientes con un ERC en estadio 5?
El trasplante renal porque restituye la mayoría de las funciones renales y mejora la calidad de vida del paciente.
5. De existir más de una opción para el tratamiento ¿Cuál es la principal diferencia entre estos procedimientos?
La segunda opción sería la diálisis peritoneal y su diferencia con la hemodiálisis es que se realiza en el domicilio del paciente, se tiene libertad para los alimentos y existe menor riesgo cardiovasculares e infecciosos.

Categoría N° 2: Problemática del Sector

6. ¿Cree usted que el número actual de nefrólogos es suficiente para atender la demanda de nuestra población?
Definitivamente no es suficiente el número de nefrólogos, con el agravante de la mala distribución de los pocos que somos.
7. ¿El número de IPRESS que actualmente brinda servicios hemodiálisis, cubre la demanda de este servicio?
No se cubre la demanda actual de pacientes con necesidad de hemodiálisis con las IPRESS existentes, lo cual vemos y lo podemos notar con la cantidad

excesiva de pacientes que dializan en unidades hospitalarias, lo cual podría deberse a falta de recursos o incapacidad de gestión.

8. ¿Cuáles considera usted que son las principales barreras de entrada para una nueva IPRESS que desee brindar el servicio de hemodiálisis?

Siendo la inversión económica muy elevada, no existe un mecanismo estandarizado para la elección de las IPRESS (licitación, adjudicaciones directas, etc.), teniendo que pasar por documentación excesiva e innecesaria, bajas tarifas, supervisiones y penalidades abusivas, lo cual muchas veces no hace atractiva la inversión en este rubro.

9. ¿Dentro del mercado nacional se encuentra con facilidad el equipamiento, materiales y recursos para poder brindar el servicio de hemodiálisis?

Algunos equipos si son de fácil disponibilidad, pero en el caso de algunos insumos es un poco más complicado por las características que exigen en las bases, llegando a veces a encontrar un proveedor único.

10. ¿Cree usted que la mortalidad de ERC en estadio 5 se debe a la falta de cultura de prevención y la falta de donación de órganos?

Si es posible y además a las complicaciones cardiovasculares secundarias.

Categoría N° 3: Costos del servicio

11. ¿Cuáles son los principales componentes del costo que deben considerarse al brindar el servicio de hemodiálisis?

La nueva disposición de no reusar los dializadores, la vida media de 07 años de las máquinas de hemodiálisis y los estándares de infraestructura mínimos establecidos en los TDR.

12. ¿Qué equipamiento, material o recurso es el más costoso?

Las máquinas de hemodiálisis que tienen una vida media limitada de 07 años.

13. ¿Considera que la tarifa por sesión de hemodiálisis planteada en los TDR de ESSALUD y/o MINSAL es la adecuada?

La tarifa por sesión de hemodiálisis es insuficiente para mantener una calidad y estándar mínimo de atención brindado al paciente, tomando en cuenta la calidad del recurso humano, la infraestructura y el equipamiento que se debe ofrecer.

ANEXO N° 03: ÁREAS DE LA IPRESS

La IPRESS que brinda servicios de hemodiálisis ambulatoria sin reúso debe contar con las siguientes áreas:

- Administración.
- Sala de espera para pacientes y familiares.
- Consultorio médico.
- Sala de observación de pacientes.
- Servicios higiénicos exclusivos para pacientes hombres y mujeres.
- Sala (s) de hemodiálisis.
- Sala de Cebado de sistemas extracorpóreos.
- Sala de lavado de material biocontaminado.
- Área biocontaminada.
- Cuarto biocontaminado (almacén central o final).
- Área limpia.
- Cuarto limpio.
- Sala de tratamiento de agua.
- Almacén.
- Dirección médica / Jefatura de enfermería.
- Sala de mantenimiento de máquinas y equipos.
- Vestidores y servicios higiénicos del personal asistencial: hombres y mujeres.
- Comedor para el personal.
- Cuarto de limpieza.

ANEXO N° 04: CÁLCULOS PARA EL DIMENSIONAMIENTO

Presupuesto de Ventas	Con 01 Modulo	Con 02 Modulos	Con 03 Modulos
Cantidad Mensual de Sesiones	390	780	1170
Cantidad Anual de Sesiones	4680	9360	14040
Valor de Venta por sesión (S/) sin IGV	247	247	247
Ingreso por ventas anual (S/)	1155960	2311920	3467880
Incremento Porcentual		100%	50%

Presupuesto operativo de costos	Con 01 Modulo	Con 02 Modulos	Con 03 Modulos
Materiales e Insumos	400345.92	800691.84	1201037.76
Sueldos mano de obra directa (MOD)	92640.00	120720	220560.00
Sueldos mano de obra indirecta (MOI)	18000.00	18000.00	18000.00
Servicios	26281.4387	44090.64295	61899.85
Depreciación fabril	123198.3003	190281.5003	257364.70
Total (S/)	660465.66	1173783.98	1758862.31

Presupuesto operativo de gastos administrativos	Con 01 Modulo	Con 02 Modulos	Con 03 Modulos
Sueldos de personal administrativo	122190.49	122190.49	122190.49
Servicios de oficina	2040.00	2040.00	2040.00
Servicios terceros	88358.4	116766	145173.60
Depreciación no fabril	27278.06	27278.06	27278.06
Amortización de intangibles	7771.61	7771.61	7771.61
Total (S/)	247638.55	276046.15	304453.75

Estado de Resultados Económicos	Con 01 Modulo	Con 02 Modulos	Con 03 Modulos
Ingreso de ventas S/	1155960.00	2311920.00	3467880.00
(-) Costo de ventas S/	660465.66	1173783.98	1758862.31
Utilidad Bruta S/	495494.34	1138136.02	1709017.69
(-) Gastos administrativos y ventas S/	247638.55	276046.15	304453.75
Utilidad Operativa S/	247855.79	862089.86	1404563.94

ANEXO N° 05: NORMATIVIDAD DEL LOCADOR

NTS N° 060 - MINSA / DGSP V.01

NORMA TÉCNICA DE SALUD DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE HEMODIÁLISIS

1. FINALIDAD

Contribuir a mejorar la gestión, organización y prestación en la Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis de los establecimientos o servicios médicos de apoyo del Sector Salud.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer normas técnico – administrativas para la atención a los pacientes en tratamiento con hemodiálisis.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1. Regular los requerimientos de recursos humanos, infraestructura y equipamiento, para brindar atención de calidad en condiciones de seguridad en la UPS de Hemodiálisis.
- 2.2.2. Establecer criterios mínimos referidos a los aspectos de gestión, organización y prestación de la UPS de Hemodiálisis, con énfasis en la calidad, seguridad y oportunidad.



Vallejos S.



3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma Técnica de Salud comprende a todos los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, públicos y privados, del Sector Salud que brindan atención de hemodiálisis.



Magly García B.



VALCHOTTI E.

4. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27813, Ley del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 013-2002-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley 27657.
- Decreto Supremo N° 023-2005-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud
- Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo
- Resolución Ministerial N° 482-96-SA/DM, que aprueba las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.
- Resolución Ministerial N° 753-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias.
- Resolución Ministerial N° 769-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Categorías de Establecimientos del Sector Salud.



V. Zumarán A.

"NORMA TÉCNICA DE SALUD DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE HEMODIÁLISIS"

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

Área biocontaminada

Área en la que se ubican los ambientes donde se manipulan materiales biocontaminados, debiendo poseer contenedores de plástico rodantes para eliminar los residuos sólidos biocontaminados.

Área limpia

Área en la que se manipulan materiales no biocontaminados para uso inmediato.

Bioseguridad

Conjunto de medidas preventivas para proteger la salud y la seguridad humana y del medio ambiente frente a diferentes riesgos producidos agentes biológicos, físicos, químicos o mecánicos.

Cuarto biocontaminado

Ambiente delimitado por paredes y techo en la que se manipulan y almacenan temporalmente materiales biocontaminados.

Cuarto limpio

Ambiente delimitado por paredes y techo en la que se manipulan y se almacenan materiales no biocontaminados. En el caso de las UPS de Hemodiálisis como servicios médicos de apoyo, el cuarto limpio puede ser el ambiente donde se realiza la esterilización.

Cebado de dializadores

Procedimiento que permite eliminar el desinfectante y el esterilizante del dializador y líneas sanguíneas, utilizando la máquina de hemodiálisis, agua tratada y solución salina.

Dializador

También denominado filtro de hemodiálisis, usado para remover sustancias tóxicas y exceso de agua de la sangre.

Gestión Clínica

Denominada así a la gestión de los servicios asistenciales en la que se integra el conocimiento de la medicina basada en evidencias, a la gestión de las organizaciones y a las habilidades necesarias para lograr un servicio eficiente y de calidad.

Hemodiálisis

Es una técnica extracorpórea que se basa en la difusión de solutos entre la sangre y el baño de diálisis a través de un hemodializador.

Máquina de hemodiálisis

Equipo electromédico automático que se utiliza para la realización del tratamiento de hemodiálisis.

Módulo de hemodiálisis

Conjunto de hasta cinco (05) puestos de hemodiálisis.

Pozo de lavado de dializadores

Estructura utilizada para el lavado del dializador y líneas sanguíneas.

Puesto de hemodiálisis

Denominación asignada a la unidad paciente – máquina – sillón/camilla/cama.



Vallejos S.



Magly García B.



E. G. DOTTI K.



V. Zumaran A.

"NORMA TÉCNICA DE SALUD DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE HEMODIÁLISIS"**Sala de hemodiálisis**

Área destinada para la realización de las sesiones de hemodiálisis.

Sesión de hemodiálisis

Tiempo determinado dentro del horario de atención, en el que se brinda tratamiento de hemodiálisis a un grupo de pacientes en una UPS de hemodiálisis.

Unidad de tratamiento de Agua

Conjunto de equipos que tienen la función de remover sustancias orgánicas e inorgánicas y contaminantes microbianos del agua que será utilizada para diluir el concentrado de sales para formar la solución dializante. Debe estar conformado por un ablandador de agua, filtro de sedimento, filtro de carbón activado, sistema de ósmosis inversa, y tanque de material inerte para almacenamiento de agua tratada.

Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis como Servicio Médico de Apoyo (Centro de Hemodiálisis)

Servicio Médico de Apoyo que funciona en forma independiente de un establecimiento de salud, destinado a la terapéutica sustitutiva dialítica, para asistir únicamente a pacientes en programa crónico ambulatorio de hemodiálisis, donde se efectúan consultas especializadas y el tratamiento dialítico en pacientes con insuficiencia renal crónica. Cuenta por lo menos con un módulo de hemodiálisis.

Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis del establecimiento de salud

Servicio que funciona dentro de un establecimiento de salud II-2, III-1 y III-2, y que está destinado a la terapéutica sustitutiva dialítica en pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica, u otra patología que requiera tratamiento dialítico. Puede brindar atención a pacientes de manera ambulatoria. Cuenta por lo menos con un módulo de hemodiálisis.

Unidad Productora de Servicios de Hemodiálisis Básica del establecimiento de salud

Se denomina *básica* a la UPS de Hemodiálisis que funciona dentro de un establecimiento de salud, y que está destinado a la terapéutica sustitutiva dialítica en pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica, u otra patología que requiera tratamiento dialítico. Puede brindar atención a pacientes de manera ambulatoria. Cuenta como máximo con cuatro puestos de hemodiálisis.

5.2. Las UPS de Hemodiálisis podrán ser de los siguientes tipos:

- U. P. S. de Hemodiálisis básica del establecimiento de salud
- U. P. S. de Hemodiálisis del establecimiento de salud,
- U. P. S. de Hemodiálisis como Servicio Médico de Apoyo.

5.3. Las UPS de Hemodiálisis podrán funcionar en los establecimientos de salud categorizados como II-2, III-1 y III-2, de acuerdo a su especialidad.

5.4. La UPS de Hemodiálisis podrá funcionar independientemente de un establecimiento de salud, como un Servicio Médico de Apoyo.

5.5. La UPS de Hemodiálisis contará como máximo con tres módulos de hemodiálisis.

5.6. La UPS de Hemodiálisis puede realizar los procedimientos de hemodiálisis, hemofiltración veno-venosa, hemofiltración arterio-venosa, hemoperfusión, hemoadsorción, hemodiafiltración veno-venosa y ultrafiltración aislada, en cuyo caso deben de contar con los recursos necesarios (recursos humanos calificados, insumos y equipos apropiados) para cada procedimiento.



Vallejos S.



Magly García B.



V. Zúmarán A.

"NORMA TÉCNICA DE SALUD DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS DE HEMODIÁLISIS"

5.7. El paciente que se atiende en la UPS de Hemodiálisis tiene derecho a recibir información clara y oportuna, previa a todo acto o procedimiento diagnóstico o terapéutico a realizarse, para lo cual se hará uso del formato de Consentimiento Informado.

5.8. Todas las atenciones realizadas en la UPS de Hemodiálisis se deben registrar en la historia clínica respectiva.

5.9. Toda UPS de Hemodiálisis deberá conformar un Comité de Bioseguridad, el que desarrollará planes y programas de capacitación al personal y vigilancia del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad.

5.10. La UPS de Hemodiálisis deberá contar con un área física exclusiva y con el equipamiento biomédico necesario para una prestación en condiciones de seguridad. Los equipos biomédicos empleados en el servicio deben estar sujetos a mantenimiento preventivo y correctivo.

5.11. En el caso de la UPS de Hemodiálisis Básica, deberá cumplir con lo dispuesto en la presente Norma Técnica de Salud, en lo que corresponda.

5.12. El manejo del material y de los residuos sólidos biocontaminados se hará de acuerdo a la normatividad vigente.

5.13. Toda UPS de Hemodiálisis deberá contar con un control serológico de VIH, Hepatitis B, Hepatitis C y VDRL, de los pacientes y del personal. Los controles serológicos de los pacientes agudos o crónicos debe realizarse antes de recibir cualquier terapia dialítica y antes del ingreso a un programa de diálisis, y posteriormente, debe tener controles periódicos, abarcando serología para VIH, Hepatitis B, Hepatitis C y VDRL, según corresponda.

5.14. Todo el personal de la UPS deberá tener control serológico para VIH, Hepatitis B, Hepatitis C y VDRL antes de iniciar cualquier labor (asistencial y/o administrativa) en la UPS y posteriormente según corresponda.

5.15. La distribución horaria y ubicación física de los pacientes en la sala de hemodiálisis se realizará según su condición serológica para Hepatitis B, Hepatitis C y VIH.

5.16. La UPS de hemodiálisis deberá contar con los siguientes documentos de gestión:

- a) Manual de Organización y Funciones.
- b) Manual de procedimientos de la atención en hemodiálisis
- c) Manual de bioseguridad en Hemodiálisis.
- d) Guías de práctica clínica de las complicaciones más frecuentes derivadas del tratamiento.
- e) Registro de indicadores de producción y de calidad.
- f) Registro de complicaciones.
- g) Registro de pacientes en Hemodiálisis: pacientes nuevos, hospitalizados, fallecidos, trasplantados y transferidos.
- h) Plan y programa de capacitación para el personal.
- i) Programa de educación para el paciente y familiares.
- j) Informe mensual de evaluación nutricional, psicológica y social de cada paciente.
- k) Planes de contingencia ante posibles situaciones de emergencia como son sismos, incendio, falta de fluido eléctrico, interrupción del funcionamiento de las máquinas, entre otros.
- l) Historial de cada máquina de hemodiálisis
- m) Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas.



Vallejos S.



Magly Garcia B.



Zumaran A.

BASES
DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL PARA LA
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
(Procedimiento Especial autorizado mediante Decreto Supremo N° 017-2014-SA)

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE CONTRATACIÓN
N° 001-2016-ESSALUD/GCL

**“Contratación de los Servicios de Salud del Centro
Nacional de Salud Renal a través de IPRESS privadas,
para la Atención Ambulatoria de Hemodiálisis sin
Reuso”**

<p>CAPÍTULO I GENERALIDADES</p>
--

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Seguro Social de Salud (EsSalud)
RUC N° : 20131257750
Domicilio legal : Jr. Domingo Cueto N° 120, Jesús María – Lima
Teléfono/Fax: : 2656000 / 2657000
Correo electrónico: : sandra.douglas@essalud.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente proceso de selección tiene por objeto contratar los servicios de atención ambulatoria de hemodiálisis convencional sin reuso para pacientes asegurados y derechohabientes de EsSalud por el periodo de veinticuatro (24) meses, para cubrir la demanda de sesiones de hemodiálisis que no pueden ser brindados por las Unidades de Hemodiálisis propias de EsSalud.

1.3. TARIFARIO REFERENCIAL

La forma de pago y la tarifa referencial de los servicios se detalla en el numeral 9 y 13 de los términos de referencia del Capítulo III de las Bases.

1.4. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Resolución N°9-GCL-ESSALUD-2016 de fecha 01 de febrero de 2016.

1.5. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Determinados - Contribuciones a Fondos

1.6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente proceso se rige por el sistema de PRECIOS UNITARIOS, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El servicio a contratar está definido en los Requerimientos Técnicos Mínimos que forman parte del Capítulo III.

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de veinticuatro (24) meses, a cuyo término podrá renovarse mediante la suscripción de la respectiva adenda. Sin embargo, cualquiera de las partes podrá manifestar su voluntad de no renovarlo mediante carta notarial remitida a la otra parte 30 días antes de su finalización. El contrato comenzará a regir a partir del día siguiente de su suscripción del contrato.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN DE LAS BASES

Las IPRESS interesadas en participar del presente proceso de selección, podrán adquirir las bases impresas, siendo el costo de reproducción de S/. 8.00 (Ocho con 00/100 Soles)

1.10. BASE LEGAL

- Decreto Supremo N° 017-2014-SA – Aprueban Reglamento que regula el Procedimiento Especial de Contratación de Servicios de Salud, Servicios de Albergue incluido la alimentación, cuando corresponda, y compra, dispensación o expendio de medicamentos esenciales de manera complementaria a la oferta pública.
- Resolución de Superintendencia N°080-2014-SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD/S.
- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Ley N° 30372, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016.
- Ley N° 30373, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016.
- Ley 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- Decreto Supremo N° 350-2015-EF - Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Código Civil.
- Ley 27806 – Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Ley N°29344 – Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N°008-2010-SA – Reglamento de la Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

con retención de su cargo de Asesor del Despacho de la Superintendencia, sin incurrir en gasto adicional a la entidad, conforme a los considerandos de la presente Resolución.

Artículo 2°.- NOTIFIQUESE la presente resolución a los Interesados y a la Oficina General de Gestión de las Personas, para los fines correspondientes.

Artículo 3°.- DISPONER la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano, a través de la Oficina de Comunicación Corporativa; en el Portal del Estado Peruano (www.peru.gob.pe) a través de la Intendencia de Investigación y Desarrollo, y en el Portal Institucional (www.susalud.gob.pe), a través de la Oficina General de Asesoría Jurídica.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FLOR DE MARÍA PHILIPPS CUBA
Superintendente

1107586-2

Aprueban disposiciones relativas a las "Condiciones Mínimas de los Convenios o Contratos suscritos entre las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)"

**RESOLUCIÓN DE SUPERINTENDENCIA
N° 080-2014-SUPERINTENDENCIA NACIONAL
DE SALUD/S**

Lima, 30 de mayo de 2014

VISTO:

El Informe N° 00695-2014/IRAR de la Intendencia de Regulación, Autorización y Registro del 23 de mayo de 2014 y el Informe Jurídico N° 028-2014-Superintendencia Nacional de Salud /OGAJ del 26 de mayo de 2014 de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

CONSIDERANDO:

Que, mediante el artículo 9° de la Ley de Marco de Aseguramiento Universal en Salud, Ley N° 29344, en adelante Ley, se creó la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud sobre la base de la Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud - SEPS, hoy Superintendencia Nacional de Salud, de conformidad con el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1158, "Decreto Legislativo que dispone medidas destinadas al fortalecimiento y cambio de denominación de la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud", como un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio de Salud, con autonomía técnica, funcional, administrativa, económica y financiera; y encargada de registrar, autorizar, supervisar y regular a las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS);

Que, el artículo 5° del precitado Decreto Legislativo establece que se encuentran bajo el ámbito de competencia de la Superintendencia Nacional de Salud todas las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS), así como todas las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) y las Unidades de Gestión de IPRESS;

Que, el artículo 6° del mismo Decreto Legislativo señala que las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) son aquellas entidades o empresas públicas, privadas o mixtas, creadas o por crearse, que reciban, capten y/o gestionen fondos para la cobertura de las atenciones de salud o que oferten cobertura de riesgos de salud, bajo cualquier modalidad. Asimismo, establece que el registro en la Superintendencia Nacional de Salud es requisito indispensable para la oferta de las coberturas antes señaladas;

Que, además el numeral 6) del artículo 8° de la norma anteriormente mencionada, establece como función general de la Superintendencia Nacional de Salud, regular, supervisar, autorizar y registrar a las IAFAS. Asimismo, el numeral 14) del citado artículo establece que es función

general de la Superintendencia Nacional de Salud, regular la recolección, transferencia, difusión e intercambio de la información generada u obtenida por las IAFAS, IPRESS y Unidades de Gestión de IPRESS;

Que, el numeral 3) del artículo 9° del citado Decreto Legislativo establece que, las funciones de la Superintendencia Nacional de Salud sobre las Empresas de Seguros que oferten cobertura de riesgos de salud de modo exclusivo o en adición a otro tipo de coberturas, incluida la cobertura del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), y respecto de las Asociaciones de Fondos Regionales y Provincias Contra Accidentes de Tránsito (AFOCAT), se circunscribe al cumplimiento y regulación de los contratos o convenios suscritos con las IPRESS, así como la oportunidad de pago a sus proveedores y prestadores, siendo materia de regulación en los contratos, los siguientes aspectos: auditoría médica, guías de diagnóstico y tratamiento, códigos y estándares de información y solución de controversias;

Que, el Artículo 18° del Reglamento de la Ley de Marco de Aseguramiento Universal en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 008-2010-SA, en adelante Reglamento, precisa que, para garantizar la prestación del Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS) a sus afiliados, las IAFAS prestarán estos servicios directamente a través de su infraestructura propia o los contratarán con las IPRESS; ofreciendo a sus afiliados, alternativas de IPRESS, salvo cuando la restricción de oferta lo implida, de conformidad con las normas contenidas en el presente reglamento y otras que para el efecto expida la Superintendencia Nacional de Salud;

Que, el artículo 19° del citado Reglamento, establece que las IAFAS tendrán libertad para contratar con las IPRESS de su elección para la conformación de sus redes de prestación de servicios de salud, asimismo, que las IAFAS deberán contratar la prestación de servicios de salud única y exclusivamente con instituciones prestadoras de servicios de salud registradas en la Superintendencia Nacional de Salud, de acuerdo con las normas que ésta establezca;

Que, en materia de Información el artículo 153° del citado Reglamento, establece que corresponde a la Superintendencia Nacional de Salud, en el ámbito de su competencia, elaborar, actualizar y mantener los estándares de información relacionados al Aseguramiento Universal en Salud, estableciendo las condiciones de confidencialidad para su administración y velando por su cumplimiento;

Que, el Decreto Legislativo N° 1159 "Decreto Legislativo que aprueba Disposiciones para la Implementación y Desarrollo del Intercambio Prestacional en el Sector Público", establece en su artículo 3° literal a) como una de las condiciones para el Intercambio Prestacional, la suscripción de un convenio entre las partes;

Que, el Decreto Legislativo N° 1163 "Decreto Legislativo que aprueba disposiciones para el Fortalecimiento del Seguro Integral de Salud" establece en el artículo 4°, que la transferencia de fondos o pago que efectúe el Seguro Integral de Salud (SIS) requiere la suscripción obligatoria de un convenio o contrato, pudiendo tener una duración de hasta tres (3) años renovables;

Que, asimismo en el citado Decreto Legislativo se dispone que en los convenios y contratos suscritos con las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) públicas y privadas respectivamente, podrán establecerse diferentes modalidades y mecanismo de pago; pudiendo el SIS realizar convenios de gestión directamente con asociaciones civiles sin fines de lucro que desarrollarán acciones de cogestión en salud; asimismo dispone que los contratos y convenios con las IPRESS, así como con otras IAFAS, podrán reconocer el costo integral de la prestación;

Que, el Decreto Legislativo N° 1173 "Decreto Legislativo de las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud de las Fuerzas Armadas" establece en su artículo 12° que, con el fin de asegurar la accesibilidad, oportunidad y calidad de las prestaciones de salud a los beneficiarios de los Fondos de Salud de las Fuerzas Armadas, se podrán suscribir convenios o contratos con IAFAS o IPRES públicas, privadas o mixtas, estableciendo los mecanismos de contraprestación o financiamiento que correspondan a dichos servicios, de acuerdo a las disposiciones para la implementación y desarrollo del Intercambio prestacional en el sector

público, contenidas en el Decreto Legislativo 1159 y demás normatividad sobre la materia;

Que, el Decreto Legislativo N° 1174 "Ley del Fondo de Aseguramiento en Salud de la Policía Nacional del Perú" dispone en su artículo 8° que con el fin de asegurar la accesibilidad, oportunidad y calidad de las prestaciones de salud al personal policial de la Policía Nacional del Perú, se podrán suscribir convenios y contratos con otras Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) e Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) públicas, privada o mixtas, estableciendo los mecanismos de contraprestación o financiamiento que correspondan a los servicios de salud;

Que, el Decreto Legislativo N° 1175 "Ley del Régimen de la Policía Nacional de Salud" dispone en su artículo 8° que la Dirección Ejecutiva de Sanidad podrá suscribir convenios o contratos con otras IPRESS públicas, privadas o mixtas a fin de garantizar el acceso a la salud del personal policial y sus derechohabientes a nivel nacional;

Que, asimismo en el marco de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, Ley 26790 y su Reglamento aprobado por el D.S. 009-97-SA, se aprobó las "Clausulas Mínimas de los Contratos de Prestación de Servicios que celebran las Entidades Prestadoras de Salud y los proveedores de servicios de salud vinculados con los planes de salud" mediante Resolución de Superintendencia N° 017-2002-SEPS/CD;

Que, considerando el marco legal anteriormente citado y las competencias funcionales que corresponden a la Superintendencia Nacional de Salud, resulta necesario normar las condiciones mínimas aplicables a los contratos o convenios que celebren las IAFAS, respetando su marco jurídico y régimen de financiamiento, con las IPRESS, con la finalidad de asegurar la oportunidad, accesibilidad, equidad y calidad de las prestaciones de salud a sus asegurados, mediante la articulación de la oferta existente en el país;

Que, a efectos de recoger las opiniones de los usuarios y del público en general respecto de la propuesta de las "Condiciones Mínimas de los Convenios o Contratos suscritos entre Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)", se dispuso la pre publicación del proyecto de resolución sobre la materia en el portal electrónico de la Superintendencia, mediante Resolución de Superintendencia N° 048-2014-Superintendencia Nacional de Salud/CD, al amparo de lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 001-2009-JUS;

Que, en uso de la atribución conferida por el numeral 6) del artículo 23° del Decreto Legislativo N° 1158, "Decreto Legislativo que dispone medidas destinadas al fortalecimiento y cambio de denominación de la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud", corresponde al Superintendente aprobar las normas de carácter general de la Superintendencia;

Con el visado del Intendente de la Intendencia de Regulación, Autorización y Registro y de la Directora de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo en Sesión Ordinaria N° 010-2014-CD de fecha 27 de mayo de 2014;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR las disposiciones relativas a las "Condiciones Mínimas de los Convenios o Contratos suscritos entre las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS)", que forman parte integrante de la presente Resolución y que consta de diecisiete (17) artículos y tres (3) Disposiciones Transitorias Complementarias Finales y dos (2) Anexos adjuntos.

Artículo 2°.- La presente Resolución entrará en vigencia a los treinta (30) días siguientes de su publicación en su integridad en el Diario Oficial El Peruano; y, en el portal web de la Superintendencia Nacional de Salud (www.sunasa.gob.pe) fecha a partir de la cual queda derogada la Resolución de Superintendencia N° 017-2002-SEPS/CD.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

FLOR DE MARÍA PHILIPPS CUBA
Superintendente

CONDICIONES MÍNIMAS DE LOS CONVENIOS O CONTRATOS SUSCRITOS ENTRE INSTITUCIONES ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE ASEGURAMIENTO EN SALUD (IAFAS) E INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD (IPRESS)

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°.- Objeto de la norma

La presente norma tiene por objeto establecer las cláusulas mínimas generales que rigen las relaciones entre las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS) atendiendo a su condición de IAFAS o IPRESS públicas, privadas o mixtas, con la finalidad de asegurar la oportunidad, accesibilidad, equidad y calidad de las prestaciones de salud a sus beneficiarios, mediante la articulación de la oferta existente en el país

Artículo 2°.- Ámbito de aplicación

Las disposiciones de la presente norma son aplicables a las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) públicas, privadas o mixtas señaladas en el artículo 6° del Decreto Legislativo N° 1158 "Decreto Legislativo que dispone medidas destinadas al fortalecimiento y cambio de denominación de la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud", en adelante el "Decreto Legislativo".

De conformidad con el artículo 9° numeral 3) del citado Decreto Legislativo, la presente norma será de aplicación a las empresas de Seguros y Reaseguros que oferten cobertura de riesgos de salud de modo exclusivo o en adición a otro tipo de coberturas, incluida la cobertura del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), así como a las Asociaciones de Fondos Regionales y Provinciales Contra Accidentes de Tránsito (AFOCAT) que emiten Certificados contra Accidentes de Tránsito (CAT).

Artículo 3°.- Obligatoriedad de las disposiciones de la presente norma

Las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS), se encuentran obligadas a observar las disposiciones contenidas en la presente Resolución y a incluir en todos los contratos o convenios que suscriban entre sí, las Condiciones Mínimas Generales que se aprueban con ésta.

Dichas Condiciones Mínimas Generales se incorporarán de pleno derecho a los Contratos o Convenios que celebren las IAFAS con las IPRESS para la conformación de sus redes de prestación de servicios de salud, no pudiendo ser modificadas por las partes.

Artículo 4°.- Marco Legal aplicable

En adición a la Ley 29344 Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud, su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2010-SA y el Decreto Legislativo, resultan aplicables para cada caso las normas privativas que rigen el funcionamiento y ámbito de actuación de cada IAFAS e IPRESS, atendiendo a su condición pública, privada o mixta.

Artículo 5°.- Reglas de Interpretación y norma supletoria

Para la Interpretación de las disposiciones contenidas en la presente norma, deberán observarse los Principios y Características enuncados en los artículos 4° y 5° de la Ley 29344. En caso de duda de derecho Insalvable en una o más disposiciones de la presente Resolución, deberá optarse por la Interpretación más favorable al asegurado.

En lo no comprendido en la presente norma, resultará aplicable de modo supletorio, las disposiciones contempladas en el Código Civil.

Artículo 6°.- Definiciones y acrónimos

Para la aplicación del presente reglamento deberán considerarse las siguientes definiciones y acrónimos, sin perjuicio de otras definiciones comprendidas en la Ley y el Reglamento,

1. Acreditación: es el procedimiento de verificación de los requisitos que debe cumplir el asegurado para tener derecho de cobertura.

2. Asegurado o Afiliado: Toda persona radicada en el país que esté bajo cobertura de algunos de los regímenes del Aseguramiento Universal en Salud (AUS)

3. Cobertura: Protección contra pérdidas específicas por problemas de salud, extendida bajo los términos de un convenio de aseguramiento.

4. Exclusiones: Conjunto de intervenciones, prestaciones o gastos no cubiertos, detallados en el plan o programa de salud.

5. Mecanismos de Pago: Es la forma en la que se realiza la retribución económica por los servicios de salud prestados según convenio o contrato entre IAFAS e IPRESS.

6. Planes de Salud.- Son listas de condiciones asegurables e intervenciones y prestaciones de salud que son financiadas por las administradoras de fondos de aseguramiento en salud y se clasifican en los siguientes grupos: Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS), Planes Complementarios y Planes Específicos.

7. Prestación de Salud: Es una atención de salud otorgada a un residente en el país en los establecimientos de salud autorizados.

Lista de Acrónimos:

AUS : Aseguramiento Universal en Salud
CECONAR: Centro de Conciliación y Arbitraje de la Superintendencia Nacional de Salud
DNI: Documento Nacional de Identidad
D.L. 1159 : Decreto Legislativo que aprueba Disposiciones para la Implementación y Desarrollo del Intercambio Prestacional en el Sector Público.
D.L. 1163 : Decreto Legislativo que aprueba Disposiciones para el Fortalecimiento del Seguro Integral de Salud
D.L. 1173 : Decreto Legislativo de las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud de las Fuerzas Armadas
D.L. 1174 : Ley del Fondo de Aseguramiento en Salud de la Policía Nacional del Perú
D.L. 1175 : Ley del Régimen de Salud de la Policía Nacional del Perú
ESSALUD : Seguro Social de Salud
MINSAL : Ministerio de Salud
PEAS: Plan Esencial de Aseguramiento en Salud
SBS: Superintendencia de Banca y Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones
UGI : Unidad de Gestión de IPRESS

**CAPÍTULO II
SOBRE LAS RELACIONES
ENTRE IAFAS E IPRESS**

**SUB CAPÍTULO I
EL MARCO CONTRACTUAL**

Artículo 7°.- Libertad de contratar

En el marco del ordenamiento legal que las rige y con cargo a los fondos y recursos que administran o ejecutan, las IAFAS pueden contratar con las IPRESS o Unidades de Gestión de IPRESS de su elección o con otras IAFAS, para la conformación de sus redes de prestación de servicios de salud, con miras al cumplimiento de los planes de salud que las vinculan con sus asegurados, dentro de los límites establecidos en la Ley, el Reglamento, el Decreto Legislativo y la presente norma.

Para contratar con una IPRESS o una Unidad de Gestión de IPRESS, las IAFAS deberán verificar previamente que esta se encuentre con registro vigente ante la Superintendencia Nacional de Salud. La Superintendencia Nacional de Salud no considerará como válida, para ningún efecto, ni efectuada bajo ningún concepto, ningún servicio de salud que derive de un contrato suscrito entre una IAFAS y una IPRESS o una Unidad de Gestión de IPRESS no registrada, sin perjuicio de las sanciones administrativas correspondientes.

Artículo 8°.- Contenido mínimo

Cada IAFAS establecerá de modo específico los requisitos para vincularse con las IPRESS a través de las cuales brindará las prestaciones contratadas con sus asegurados, debiendo considerar necesariamente los siguientes aspectos:

1. Inscripción vigente de la IPRESS o UGI ante la Superintendencia Nacional de Salud

2. Razón social, domicilio legal, ficha registral, datos del representante legal y número de registro en la Superintendencia Nacional de Salud de la IAFAS y la IPRESS contratantes.

3. Mención expresa de la IPRESS por la que se compromete al cumplimiento de las garantías explícitas reconocidas por la norma que rija el PEAS vigente.

4. Descripción detallada del servicio, Incluidas prestaciones a ser cubiertas así como estándares de calidad que incluyen oportunidad de la atención, competencias técnicas de los prestadores, capacidad resolutoria sustentada, atención brindada bajo carteras de servicios y protocolos o guías de práctica clínica adoptados por común acuerdo, auditoría de la validez prestacional con estándares consensuados; sistema de identificación del asegurado; estructura de costos concordada. Se debe incluir también un glosario con las definiciones operativas que incluya la fuente y forma de cálculo de cada ítem que conforma la forma de pago. De modo específico, el contrato debe contener el detalle de las exclusiones y supuestos en los cuales la IAFAS queda autorizada a no reconocer la prestación brindada.

5. Protocolos y Guías de atención de las enfermedades más frecuentes

6. Códigos y estándares utilizados entre la remisión de información entre la IAFAS e IPRESS. (TEDEF en lo que aplique).

7. Mecanismos de pago acordado, tarifario aplicable, así como su forma de cálculo y procedimiento de reevaluación, reemplazo o pérdida de vigencia del mecanismo de pago acordado.

8. Plazo de duración del contrato, así como el período de renovación. En el caso de IAFAS públicas el plazo de duración es hasta tres (3) años renovables.

9. Forma y procedimiento de presentación de los reportes de atención de la IPRESS a la IAFAS, para su pago y control posterior.

10. Plazo máximo de pago de las prestaciones, el que en ningún caso podrá superar los 45 días calendario, contados desde la presentación del documento de pago.

En el Anexo N° 1 adjunto se presenta las Condiciones Mínimas de los Convenios o Contratos suscritos entre Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud e Instituciones Prestadoras de Salud.

Artículo 9°.- Convenios suscritos por IPRESS Públicas

Los artículos a los que se refiere el presente capítulo son aplicables a las IAFAS Públicas y las IPRESS Públicas, y a los contratos que celebren con IPRESS Privadas; en lo que no contravenga sus disposiciones especiales comprendidas en el Capítulo III de la presente norma.

**SUB CAPÍTULO II
CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS**

Artículo 10°.- De las garantías explícitas

Las garantías explícitas a los efectos de la presente norma son las expresamente contempladas en el PEAS. Las IAFAS podrán pactar con las IPRESS parámetros superiores a las que están establecidas como mínimo, los que resultarán obligatorios para ambas partes. Junto con la adscripción del asegurado a una IAFAS determinada, esta deberá entregarle una cartilla en la que se especifiquen tales garantías explícitas, la forma en que el asegurado se beneficia de ellas, el deber de la IPRESS de sujetarse a ellas, así como las consecuencias de su falta de cumplimiento.

Artículo 11°.- De la supervisión de la IAFAS

Corresponde a la IAFAS, establecer mecanismos de supervisión a las IPRESS por las prestaciones que estas brindan a sus asegurados y el cumplimiento de las garantías explícitas. Podrán establecerse mecanismos de repetición de la IAFAS respecto de la IPRESS por las consecuencias que se generen por la inobservancia de tales garantías.

**CAPÍTULO III
NORMAS ESPECIALES APLICABLES
A LAS IAFAS PÚBLICAS**

Artículo 12°.- De los convenios y contratos suscritos entre IAFAS públicas e IPRESS públicas y privadas

Las IAFAS públicas se vincularán con IPRESS públicas mediante la celebración de convenios. En el caso del



ECONOMIA Y FINANZAS

Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 350-2015-EFDECRETO SUPREMO
N° 056-2017-EF

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 30506, el Congreso de la República ha delegado en el Poder Ejecutivo la facultad de legislar en materia de reactivación económica y formalización, seguridad ciudadana, lucha contra la corrupción, agua y saneamiento y reorganización de Petroperú S.A por el plazo de noventa (90) días calendario;

Que, mediante el Decreto Legislativo N° 1341 se modificó la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, en el marco de la delegación de facultades para legislar otorgada por el Congreso de la República al Poder Ejecutivo mediante Ley N° 30506;

Que, la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Legislativo N° 1341 dispone que, mediante Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Economía y Finanzas se modificará el reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado en un plazo no mayor de sesenta (60) días contados a partir de la publicación del Decreto Legislativo N° 1341;

De conformidad con lo establecido en el inciso 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y el Decreto Legislativo N° 1341;

DECRETA:

Artículo 1.- Modificación de los artículos 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 62, 64, 65, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 111, 114, 115, 116, 117, 120, 122, 124, 126, 128, 135, 138, 139, 142, 143, 145, 149, 151, 152, 153, 154, 159, 160, 163, 164, 166, 170, 171, 175, 176, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 212, 213, 215, 216, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249; Octava, Novena, Décima Cuarta, Décima Sexta y Décima Séptima Disposiciones Complementarias Finales; Primera y Décima Tercera Disposiciones Complementarias Transitorias; y, la definición de Metrado y Requerimiento del Anexo Único de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF.

Modifícase los artículos 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 62, 64, 65, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 111, 114, 115, 116, 117, 120, 122, 124, 126, 128, 135, 138, 139, 142, 143, 145, 149, 151, 152, 153, 154, 159, 160, 163, 164, 166, 170, 171, 175, 176, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 212, 213, 215, 216, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249; Octava, Novena, Décima Cuarta, Décima Sexta y Décima Séptima Disposiciones Complementarias Finales; Primera y Décima Tercera Disposiciones

SEMINARIO

IMPACTO DE LAS MODIFICACIONES A LA NORMATIVA DE CONTRATACIONES DEL ESTADO

D.LEG. 1341 Y SU REGLAMENTO

EXPOSITORES:

SANDRO HERNÁNDEZ DIEZ
Ex Director Técnico Normativo - OSCE

CARLOS IREJO MITSUTA
Especialista en Contrataciones

ROBERTO REYNOSO PEÑAHERRERA
Ex Jefe de Perú Compras

ORGANIZAN:

ALPPA

Academia Latinoamericana de
Políticas Públicas y Arbitraje

JVR.

JAVIER VALLE-RIEJRA
ABOGADOS04/05
ABRIL

6:30 A 9:30 PM

SALA SIPÁN - HOTEL MELIÁ

INVERSIÓN
S/ 330
INCLUIDO IGVIncluye:
coffee break, materiales
y certificado

AUSPICIAN:



INFORMES:

T. 01 711-9655

Sra. Ana Luis Andrade
aluis@firmavalleriestra.pe