

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE LA UNIDAD DE  
HEMODIÁLISIS HEMOVIDA

MARGARETH CORDERO MORA  
MARÍA EUGENIA DELGADO POMBO  
CAROLINA MARTÍNEZ LUGO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.

JULIO 23 DE 2011

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE LA UNIDAD DE  
HEMODIÁLISIS HEMOVIDA

MARGARETH CORDERO MORA  
MARÍA EUGENIA DELGADO POMBO  
CAROLINA MARTÍNEZ LUGO

Trabajo de grado para optar el título de Especialistas en  
Gerencia de servicios de Salud

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.

JULIO 23 DE 2011

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

### ANTECEDENTES

### OBJETIVOS

1. ESTUDIO DE MERCADO
  - 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO
    - 1.1.1. CONSULTA ESPECIALIZADA EN NEFROLOGÍA
    - 1.1.2. TERAPIAS DIALITICAS
      - 1.1.2.1. HEMODIALISIS
      - 1.1.2.2. DIALISIS PERITONEAL
        - 1.1.2.2.1. DIALISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA
        - 1.1.2.2.2. DIALISIS PERITONEAL MANUAL
    - 1.1.3. SERVICIOS DE LABORATORIO
    - 1.1.4. TRANSPORTE DE PACIENTES
    - 1.1.5. SERVICIOS DE APOYO
    - 1.1.6. REHABILITACIÓN
    - 1.1.7. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO
    - 1.1.8. ATENCIÓN DOMICILIARIA
    - 1.1.9. SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS
    - 1.1.10. DIALISIS EN VACACIONES
  - 1.2. ANALISIS DEL SECTOR
  - 1.3. ANALISIS DEL MERCADO
    - 1.3.1. MERCADO NACIONAL
    - 1.3.2. MERCADO LOCAL
    - 1.3.3. MERCADO CONSUMIDOR
      - 1.3.3.1. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA
    - 1.3.4. MERCADO COMPETIDOR
    - 1.3.5. MERCADO PROVEEDOR
    - 1.3.6. ANÁLISIS DE PRECIOS
    - 1.3.7. ANÁLISIS DE COMERCIALIZACIÓN
    - 1.3.8. ANÁLISIS DE PROMOCIÓN
    - 1.3.9. ANÁLISIS DE COMUNICACIÓN
  - 1.4. ESTRATEGIAS DE MERCADO
    - 1.4.1. ESTRATEGIAS DE PRECIOS
    - 1.4.2. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN
    - 1.4.3. ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN
    - 1.4.4. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

## **2. ESTUDIO TÉCNICO**

### **2.1 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN**

#### **2.1.1 ÁREA DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

##### **2.1.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

##### **2.1.2 ÁREA FÍSICA.**

##### **2.1.2.1 ÁREA DE ATENCIÓN**

##### **2.1.2.2 ÁREA DE TRATAMIENTO.**

##### **2.1.2.3 ÁREAS COMPLEMENTARIAS (LABORATORIO CLÍNICO)**

##### **2.1.2.4 ÁREA COMPLEMENTARIA QUE REQUIEREN INSTALACIONES ESPECIALES**

##### **2.1.2.5 ADMISIÓN.**

##### **2.1.2.6 ZONA DIRECTIVA.**

### **2.1.3 INSTALACIONES DE LA UNIDAD**

#### **2.1.3.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

#### **2.1.3.2 INSTALACIONES HIDRÁULICAS.**

#### **2.1.3.3 DRENAJE.**

#### **2.1.3.4 INSTALACIÓN NEUMÁTICA.**

#### **2.1.3.5 SISTEMA DE VENTILACIÓN.**

#### **2.1.3.6 SISTEMA DE ILUMINACIÓN.**

#### **2.1.3.7 ACABADOS.**

### **2.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO**

#### **2.2.1 PROCESO PRODUCTIVO**

##### **2.2.1.1 HEMODIÁLISIS**

##### **2.2.1.1.1 DIÁLISIS**

##### **2.2.1.1.2 POS DIÁLISIS**

##### **2.2.1.1.3 ASTENIA POS DIÁLISIS**

##### **2.2.1.2 DIÁLISIS PERITONEAL**

##### **2.2.1.3 NORMAS DE BIOSEGURIDAD UNIDAD DE DIÁLISIS**

##### **2.2.1.3.1 ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD**

##### **2.2.1.3.2 SOLUCIONES DESCONTAMINANTES**

##### **2.2.1.3.3 AISLAMIENTO**

#### **2.2.2 FLUJOGRAMA**

#### **2.2.3 MAQUINARIA Y EQUIPO**

##### **2.2.3.1 EQUIPOS E INSUMOS**

##### **2.2.3.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**

##### **2.2.3.1.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA UNIDAD DE DIÁLISIS**

##### **2.2.3.1.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA UNIDAD DE ÓSMOSIS INVERSA**

##### **2.2.3.1.4 UNIDAD DE REPROCESAMIENTO DE DIALIZADORES**

##### **2.2.3.1.5 SILLÓN ERGONÓMICO PARA HEMODIÁLISIS**

#### **2.2.4 INSUMOS REQUERIDOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS**

##### **2.2.4.1 DIALIZADORES**

##### **2.2.4.2 AGUJAS PARA FÍSTULA ARTERIO-VENOSA**

##### **2.2.4.3 KITS DE CONEXIÓN - DESCONEJÓN CATÉTER**

## **3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

**3.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL. D.O.F.A.**

**3.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO**

**3.3 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO**

**3.3.1 ORGANIGRAMA**

**3.3.2 DISEÑO DE CARGOS**

**3.4 ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN**

**3.4.1 REQUISITOS TRIBUTARIOS**

**3.4.2 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO**

**3.4.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD LABORAL**

**4. ASPECTOS LEGALES**

**4.1 TIPO DE SOCIEDAD**

**4.1.1 DENOMINACIÓN**

**4.1.2 NATURALEZA**

**4.2 LEGISLACION VIGENTE**

**5. ESTIMACIONES DE COSTOS**

**5.1 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA**

**5.2 COSTOS DE ARRENDAMIENTO**

**5.3 COSTOS DE INSTALACIONES**

**5.4 COSTOS DE PLANTA DE AGUA**

**5.5 COSTOS DE EQUIPAMIENTO**

**5.6 COSTOS DE MÁQUINAS**

**5.7 ELEMENTOS CONSUMIBLES**

**5.8 PAQUETE CONSUMIBLE EN HEMODIÁLISIS**

**5.9 NÓMINA**

**5.10 COSTOS OCULTOS**

**6. ESTUDIO FINANCIERO**

**7. IMPACTO**

**7.1 IMPACTO SOCIAL Y REGIONAL**

**7.2 IMPACTO ECONOMICO**

**7.3 IMPACTO AMBIENTAL**

**7.3.1 NORMAS DE BIOSEGURIDAD**

**CONCLUSIONES**

**ANEXOS**

**ANEXO NO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS.**

**ANEXO NO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA UNIDAD DE DIÁLISIS.**

**ANEXO NO 3. UNIDAD DE ÓSMOSIS INVERSA.**

**ANEXO NO 4. UNIDAD DE REPROCESAMIENTO DE DIALIZADORES.**

## INTRODUCCIÓN

Es de gran importancia contar con servicios que puedan luchar contra la insuficiencia renal en el departamento de Bolívar, pues se calcula que existen aproximadamente 58,95 pacientes por cada 100.000 habitantes con esta patología, según cifras del Ministerio de la Protección Social.

Estos casos de insuficiencia renal, se deben combatir con recursos materiales y humanos, lo que implica contar con la infraestructura, tecnología y personal altamente calificado necesarias para atender esta enfermedad que padecen cada día más personas.

Las principales causas que desencadenan la insuficiencia renal son la diabetes y hipertensión arterial y en nuestra población éstas enfermedades van en aumento; por lo que la importancia de éste proyecto, está en la necesidad de crear una unidad de diálisis, para brindar atención a los pacientes con insuficiencia renal y evitar o retardar su aparición en la población de alto riesgo, buscando que el paciente obtenga la mejor atención posible, asegurándoles una mejor calidad de vida.

Las Normas vigentes en Colombia sobre garantía de calidad en los servicios de salud exigen que la prestación de los servicios sea de alta calidad por parte de las instituciones prestadoras de servicios (IPS) y demás entidades o personas involucradas.

El Centro de Hemodiálisis será una prestigiosa entidad que presta tratamientos especializados e integrales a sus pacientes con insuficiencia renal aguda y

crónica. Nuestro fin es brindar un servicio médico con calidad científica y humana, con principios éticos y valores de honestidad, compromiso y responsabilidad.

Somos un concepto diferente y una alternativa para la salud de los pacientes propendiendo siempre a la racionalidad técnico científica, será una institución, que preste servicios de consulta médica especializada de nefrología, diálisis peritoneal y hemodiálisis, laboratorio clínico y servicios de apoyo integral con base en los principios de eficiencia y calidad.

Para tal fin, se realiza un Estudio General del proyecto, teniendo en cuenta aspectos de mercado, técnicos, organizacionales, legales y financieros, para los cuales se cuenta con información real y antecedentes históricos del proyecto.

La metodología a emplear será la información primaria y secundaria, por medio de entrevistas directas y consulta de base de datos.

A continuación, un análisis detallado del proyecto que identificará los alcances, limitaciones y viabilidad del mismo.

## ANTECEDENTES

El incremento de las personas que sufren enfermedades que están relacionadas con los riñones y el alto grado de riesgo y complicaciones que pueden tener si no se da el debido tratamiento a tiempo; nos ha brindado la idea de crear un servicio especializado encargado de dar tratamiento a los pacientes que padecen de insuficiencia renal, convirtiéndose éste en la mejor alternativa, ya que es un procedimiento que se convierte en parte esencial de su vida.

En Colombia la diálisis se realiza desde hace 40 años y estaba a cargo una compañía multinacional Baxter (Americana). Hacia el año 1995 entró otra llamada Fresenius (Alemana). Las dos comparten un gran porcentaje del mercado nacional y están dedicadas a la construcción de unidades de hemodiálisis a nivel mundial<sup>1</sup>.

Estas empresas asesoran para la instalación de la unidad, buscan la densidad de población que padece enfermedad renal, instalan las unidades en instituciones prestadoras de salud que conocen la necesidad cuando tienen cierto número de pacientes y en ello se basan para determinar cuántas unidades o máquinas necesitarían para el funcionamiento de una unidad y las características de la planta potabilizadora.

En Cartagena la distribución de máquinas de hemodiálisis por empresa es  
47 Máquinas Dializadoras de la multinacional Fresenius Medical Care

---

<sup>1</sup>Publicación eltiempo.com Sección Salud Octubre de 2001 Marisol Ortega Guerrero Redactora



47 Máquinas Dializadoras de la multinacional Renal Therapy Services (Baxter)  
16 Máquinas Dializadoras de la Fundación Renal Comfamiliar.  
16 Máquinas Dializadoras del Nuevo Hospital Bocagrande.

El total de las máquinas dializadoras que actualmente se encuentran prestando el servicio en Cartagena es de 134.

La insuficiencia renal es un proceso que expresa la pérdida de capacidad funcional de los riñones, con tendencia a empeorar y ser irreversible; es un síndrome con manifestaciones clínicas muy variadas que afecta a la mayor parte de órganos y sistemas, lo cual es un reflejo de la complejidad de las funciones que los riñones desempeñan.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es considerada hoy en día un problema de salud pública en el ámbito mundial debido a su prevalencia e incidencia creciente en la población, su importancia relativa en la carga de enfermedad del país, su comportamiento crónico o permanente, su potencial letal y porque representa un importante gasto en salud para el Sistema dado que requiere una alta complejidad técnica en su manejo<sup>2</sup>.

El sistema de salud en Colombia está basado en el aseguramiento por empresas que se encargan de administración, afiliación y cobertura de la prestación de servicios de salud. Dentro de las cuales están las del Régimen contributivo, Régimen Subsidiado, Regímenes Especiales y sin aseguramiento.

La demanda de los servicios depende de la población que tiene cada aseguradora, por lo que para controlar y evitar la concentración de riesgos y la distribución de los costos para la atención de algunos riesgos en salud no

---

<sup>2</sup>Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2009.

equitativos, entre otros; las autoridades sanitarias en Colombia en el año 2007 crearon mediante el decreto 2669 expedido por el Ministerio de la Protección Social la Cuenta de Alto Costo o Fondo Colombiano de enfermedades de alto costo<sup>3</sup>, que obliga a las aseguradoras de planes de beneficio a asociarse para el abordaje del alto costo como fenómeno de gran impacto en el país.

Una de las patologías de alto costo es la insuficiencia renal crónica con terapia de hemodiálisis; esta enfermedad renal crónica requiere de una terapia permanentemente hasta que haya la posibilidad de recibir un trasplante de riñón.

Cada etapa de la enfermedad, tiene un tratamiento distinto que determinará la evolución y depende de los programas de prevención y control de las aseguradoras remitir a tiempo, a medicina interna o a nefrología, a los pacientes en riesgo.

En los últimos años los casos de pacientes con insuficiencia renal crónica han aumentado considerablemente, para entender por qué, es necesario saber que ésta enfermedad tiene varias causas, las principales son la diabetes, la hipertensión arterial y algunas enfermedades hereditarias.

Según la última Encuesta Nacional de Salud, en el 2007 había más de un millón de diabéticos en el país<sup>4</sup>. De acuerdo con el cuidado de la enfermedad, hasta el 40 por ciento de las personas con diabetes desarrollarán insuficiencia renal crónica y una significativa porción de ellos requerirá diálisis.

---

<sup>3</sup>Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2009.

<sup>4</sup> Publicado: Marzo 18 de 2010 JACKELIN ROJAS CAMARGO -EL UNIVERSAL

## **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **GENERAL**

Evaluar la factibilidad del montaje de una unidad renal especializada en la atención, manejo y tratamiento de pacientes que sufren de insuficiencia renal crónica o aguda, garantizando una oportuna y adecuada atención, dotada con una gran tecnología, el mejor recurso humano profesional y técnico, ofreciendo una atención personalizada.

### **ESPECÍFICOS**

- Estudiar el comportamiento de la oferta, demanda, análisis de precios y comercialización del servicio de diálisis para pacientes que sufren de insuficiencia renal crónica o aguda que están parcialmente satisfechos con los servicios y las entidades que lo prestan.
- Adelantar un Estudio Técnico que determine el tamaño, la localización e ingeniería del proyecto, con especial énfasis en el estudio de la maquinaria, equipo y personal adecuado necesario para realizar el procedimiento cumpliendo con los requisitos mínimos esenciales y brindando el mejor servicio.

- Adelantar el estudio administrativo que permita establecer los requerimientos organizacionales, plataformas estratégicas y manuales que se precisan para que el proyecto pueda operar de manera normal.
- Desarrollar un estudio que permita definir qué aspectos legales son favorables para el desarrollo del proyecto.
- Adelantar un estudio financiero que permita establecer un cronograma con los flujos de ingresos y desembolsos del proyecto a lo largo de su vida útil diferenciando inversiones costos ingresos operacionales y demás aspectos inherentes al comportamiento esperado del proyecto.
- Realizar una evaluación que permita establecer la viabilidad económica, financiera, técnica administrativa y ambiental del proyecto.

## 1. ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios que serán ofrecidos a los pacientes renales, son nueve (9), y cada uno de ellos se prestarán con las siguientes características:

#### 1.1.1. Consulta especializada en Nefrología

Servicio de consulta médica especializada en la cual se realiza el estudio y control de la estructura y la función renal, tanto en la salud como en la enfermedad, incluyendo la prevención y tratamiento de las insuficiencias renales agudas y crónicas

#### 1.1.2. Terapias Dialíticas:

##### 1.1.2.1. Hemodiálisis

Proceso de diálisis mediante el cual una máquina dializadora hace circular sangre a través de filtros especiales por fuera del cuerpo; la sangre fluye a través de un filtro, junto con soluciones que ayudan a eliminar las toxinas y sustituir de este modo la función excretora del riñón.

##### 1.1.2.2. Diálisis Peritoneal manual y automatizada

La Diálisis Peritoneal es el proceso de depuración sanguínea extra renal que está basada en el hecho fisiológico de que el peritoneo es una membrana vascularizada que imita artificialmente el proceso de filtrado que llevan a cabo los riñones. Dentro de esta se encuentra:

1.1.2.2.1 Diálisis peritoneal automatizada, así denominada porque utiliza una máquina automática (cicladora) para las sucesivas entradas y salidas del

líquido de diálisis durante la noche y un intercambio final que permanecerá durante el día. Es una técnica que se realiza en la intimidad del hogar, para pacientes activos y que se les facilita la adhesión al tratamiento.

1.1.2.2.2. Diálisis peritoneal manual ambulatoria continua, procedimiento que el paciente, si está en condiciones, puede hacerlo él mismo sin ningún tipo de máquina; consiste en conectar un catéter peritoneal al paciente para inyectar una solución dializadora en el abdomen, la cual entra en contacto con el peritoneo que actúa como filtro, esta solución dializadora cumple la misma función que la máquina, retirando las sustancias nocivas del organismo.

#### 1.1.3 Servicios de Laboratorio

Laboratorio Clínico para toma de muestras de exámenes rutinarios y especiales.

#### 1.1.4 Transporte de pacientes

Servicio de transporte puerta a puerta para pacientes discapacitados, oxígeno dependientes, edad avanzada o en condiciones de salud delicada.

#### 1.1.5 Servicios de Apoyo

Apoyo médico general de consultas externas, en las áreas de Nutrición, Psicología, Enfermería y Trabajo Social.

#### 1.1.6 Rehabilitación

Prevención de factores de riesgo por medio del ejercicio físico.

Reacondicionamiento Físico para los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis para mejorar su calidad de vida.

#### 1.1.7 Capacitación y entrenamiento.

A pacientes y familiares para el manejo autónomo de los tratamientos y cuidados de la enfermedad.

#### 1.1.8 Atención Domiciliaria.

Adicional a la asesoría personal y familiar dada por psicólogos y trabajadores sociales, el paciente con Insuficiencia Renal Crónica recibe Atención Domiciliaria para el control y seguimiento permanente de su tratamiento. Cualquier tipo de urgencia o complicación es atendida por un calificado equipo de médicos y enfermeras que apoya al paciente y a su grupo familiar, durante 24 horas del día.

#### 1.1.9 Suministro de medicamentos.

Los pacientes pueden acceder a los medicamentos de fórmulas ambulatorias para sus enfermedades de base, en las unidades renales.

#### 1.1.10 Diálisis en vacaciones.

El programa tiene como objetivo proporcionar a los pacientes las mejores condiciones para disfrutar de unas vacaciones tranquilas con máximo bienestar, en donde puede encontrar un centro certificado y equipado con la más moderna tecnología.

## **1.2 ANALISIS DEL SECTOR**

No hay duda en el hecho que los centros de hemodiálisis tienden a cubrir la necesidad de un servicio orientado a la satisfacción del paciente con pautas de Calidad Asistencial en continuo crecimiento y con una clara vocación a la Mejora Continua.

En el estudio mas reciente publicado por el Ministerio para la Protección Social ( DANE 2008), la prevalencia en Colombia por departamentos para la Enfermedad Renal Crónica, por cada 100.000 habitantes, se distribuye de la siguiente manera:

**Tabla 1. Prevalencia de ERCT según departamento**

Departamento	Prevalencia Departamento X 100.000 hab.	Capitales	Prevalencia Capitales x 100.000 hab.
Antioquia	61,57	Medellín	79,43
Atlántico	43,49	Barranquilla	45,88
Bogotá	57,65	Bogotá	60,34
<b>Bolívar</b>	<b>58,95</b>	<b>Cartagena</b>	<b>62,69</b>
Boyacá	54,92	Tunja	65,19
Caldas	56,76	Manizales	62,82
Caquetá	38,61	Florencia	48,56
Cauca	50,77	Popayán	64,46
Cesar	24,80	Valledupar	28,38
Córdoba	50,17	Montería	57,05
Cundinamarca	45,41		
Chocó	28,17	Quibdó	30,45
Huila	60,64	Neiva	77,71
La Guajira	21,73	Riohacha	22,34
Magdalena	34,60	Santa Marta	49,74
Meta	53,27	Villavicencio	60,56
Nariño	37,69	Pasto	46,76
Norte de Santander	50,07	Cúcuta	56,23
Quindío	72,28	Armenia	83,6
Risaralda	55,67	Pereira	57,94
Santander	55,64	Bucaramanga	74,89
Sucre	50,28	Sincelejo	59,55
Tolima	50,73	Ibagué	51,06
Valle	59,97	Cali	67,26
Arauca	21,66	Arauca	23,35
Casanare	15,16	Yopal	15,13
Putumayo	6,76	Mocoa	9,75
San Andrés	37,89	San Andrés	43,29
Amazonas	15,73	Leticia	12,73
Guainía	14,33	Puerto Inírida	10,18
Guaviare	7,83	San José del G	10,04
Vaupés	7,77	Mitú	7,54
Vichada	15,92	Puerto Carreño	11,84

**Base de datos resolución 4700/2008 Población DANE 2008- Base de datos única de afiliados Ministerio de la protección social**

En la medición realizada en el 2009 por el Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto costo se observó que el 22.47% de los pacientes fueron reportados con



este diagnóstico, entendiéndose como paciente con diagnóstico confirmado de Enfermedad Renal Crónica aquel paciente con daño renal por más de 3 meses consistente en la alteración funcional o estructural del riñón <sup>5</sup>.

Teniendo en cuenta los pacientes reportados con este diagnóstico; la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica en el Departamento de Bolívar es de 58,95 por cada cien mil habitantes (de una población total de 1.979.781 habitantes), lo cual indica que el mercado objetivo de la empresa a la fecha es de **1214** pacientes que requieren los servicios de hemodiálisis en el Departamento. El potencial del mercado puede ser realmente mucho mayor si se tiene en cuenta que muchos de los pacientes que padecen esta enfermedad no se encuentran vinculados a ninguna aseguradora y no están reportados en el sistema de salud por lo tanto, no se encuentran datos exactos.

De los pacientes reportados, en la actualidad se encuentran **942** recibiendo servicios de diálisis en el Departamento de Bolívar. El mercado al que se pretende dirigir los servicios del centro de diálisis HEMOVIDA es de **272** pacientes no atendidos con enfermedad renal crónica; la justificación radica principalmente en la necesidad en el medio de contar con una unidad renal con suficiencia científica, humana y altos estándares de calidad, con procesos de atención apoyados en tecnología, investigación, innovación y personal idóneo.

Con el montaje del proyecto, se espera captar una parte de la población que actualmente es atendida por los oferentes que se encuentran en el mercado, para lo cual se proveen estrategia de penetración que coadyuven a que nuestro proyecto pueda ganar un importante posicionamiento frente a la competencia.

---

<sup>5</sup>Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2009.

Nuestro Centro de Hemodiálisis implantará un Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2000, que en su octavo principio “enfoque basado en procesos”, sostiene que: “un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso”<sup>6</sup>.

### **1.3 ANALISIS DEL MERCADO**

#### **1.3.1. MERCADO NACIONAL:**

A nivel nacional, se encuentran posicionadas dos grandes multinacionales BAXTER Renal Therapy Services y FRESENIUS Medical Care, las cuales comparten gran parte del mercado.

Además, desde 1997 existe la Fundación Leonor Goelkel que brinda asesoría en salud, educación, convivencia y otros programas para hacer más llevadera la enfermedad renal, la cual tiene cuatro unidades renales distribuidas en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla. También se encuentra la Asociación Colombiana de Enfermos Renales (Acodere) que brinda asesoría, educación y atención a los pacientes renales, y cuenta con su propio boletín informativo.

Según datos presentados en Cartagena, en el XII Congreso de nefrología e hipertensión arterial, que organizó la Asociación Colombiana de Nefrología; en Colombia se encuentran 146 centros de diálisis de los cuales el 36% están en centros hospitalarios, con un promedio anual de 424 nuevos pacientes en diálisis<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Instituto Colombiano de Normas Técnicas y certificación ISO 9001:2000

<sup>7</sup>XII Congreso de nefrología e hipertensión arterial, Cartagena, Marzo 13 de 2005.

Estos centros de atención son insuficientes, ya que se ha puesto en evidencia que persiste en Colombia una falta de cubrimiento adecuada, pues a pesar de que la Ley 100 aumentó la cobertura, aún existe una franja que no puede recibir tratamiento, bien por no tener seguridad social o por no haber completado las semanas cotizadas que la ley exige para dar un cubrimiento total, lo cual implicaría un copago por parte del paciente que dados los altos costos del tratamiento (2.700.000 pesos mensuales aproximadamente), difícilmente podría asumir.

Teniendo en cuenta este déficit, Álvaro Cárdenas Santana, presidente de la Asociación colombiana de Enfermos Renales (Acodere) denunció problemas de cubrimiento a los pacientes, especialmente del Sisbén e incluso de algunas EPS, precisamente porque no habían completado 100 semanas de afiliados. Muchos de ellos deben acudir a las tutelas para acceder a la atención y tratamiento<sup>8</sup>.

### **1.3.2. MERCADO LOCAL:**

Existen en la ciudad de Cartagena 4 empresas constituidas que se dedican a la prestación de servicios asociados con la atención a pacientes que padecen de insuficiencia renal, destacándose en orden de cobertura:

- Renal Therapy Services RTS - BAXTER
- Fresenius Medical Care

---

<sup>8</sup>Publicación eltiempo.com Sección Salud Agosto de 2007 Marisol Ortega Guerrero Redactora de EL TIEMPO

- Fundación Renal COMFAMILIAR
- Nuevo Hospital de Bocagrande

Según los resultados arrojados por el estudio de Mercado, estas empresas tienen una cobertura representada en el 77,59% de la población afectada y una demanda insatisfecha del 22,41%; razón por la cual se considera pertinente y viable la creación de la unidad de hemodiálisis HEMOVIDA la cual tendrá una cobertura para toda población de la ciudad de Cartagena y el departamento de Bolívar. Para ello se contará con todo el recurso humano especializado, que cumpla con los requisitos de idoneidad y que trabajarán como un equipo interdisciplinario para lograr el bienestar de los usuarios. Un fácil acceso a los servicios, para garantizar la oportuna atención, diagnóstico y tratamiento a los usuarios; con énfasis en las normas de bioseguridad para evitar riesgos que afecten al personal asistencial y a los pacientes.

Para el estudio se han considerado tres clases de mercado: Consumidor, Competidor y Proveedor.

### **1.3.3. MERCADO CONSUMIDOR**

#### **Tipos de clientes:**

Nuestros clientes se clasifican en dos grupos:

-Aseguradoras:

Administradoras de Régimen Subsidiados (ARS).

Entidades prestadoras de Salud (EPS).

Entidades del Estado.

-Pacientes Particulares.

El número de pacientes con insuficiencia renal en el departamento de Bolívar es de 1214, dado que cada paciente requiere 3 sesiones en la semana, en el

mes los procedimientos requeridos en el departamento equivale a 14568. (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Demanda Potencial de la población con insuficiencia renal en Bolívar.**

CONCEPTO	NUMERO	PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL	1214	14568

Fuente: Resolución 4700/2008 Población DANE 2008

### 1.3.3.1. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

El número reportado de pacientes renales en el departamento de Bolívar es de 1.214 en el año 2011. La proyección del incremento de éstos pacientes a 6 años es del 4% por año, lo que sugiere que para el 2017, la población renal con necesidad del servicio de Diálisis será de aproximadamente 1.536 pacientes. (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Proyección de pacientes con insuficiencia renal en el departamento de Bolívar.**

AÑOS	POBLACION TOTAL EN BOLIVAR	PROYECCION PACIENTES RENALES
2.011	2.002.391	1.214
2.012	2.025.521	1.262
2.013	2.049.083	1.313
2.014	2.072.976	1.365
2.015	2.097.086	1.420
2.016	2.122.021	1.477
<b>2.017</b>	<b>2.146.900</b>	<b>1.536</b>

Fuente: Proyección de la población realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE Febrero 2009.

Se proyectó una tasa de crecimiento de la enfermedad del 4% por encima del crecimiento poblacional, fundamentado en el criterio que la teoría plantea que el incremento de la prevalencia de Enfermedad Renal Crónica y su impacto social y económico en los países en desarrollo, se relaciona con el incremento en la prevalencia de diabetes mellitus, principales factores de riesgo desencadenantes de esta enfermedad y que evidencian un reporte por encima del crecimiento poblacional <sup>9</sup>

Teniendo en cuenta la proyección de la población renal para los próximos 6 años de la tabla anterior, se puede deducir que las unidades de diálisis que prestan el servicio en el departamento, deben estar preparados para cubrir una demanda potencial de 18.432 procedimientos para el 2017 (Ver tabla 4).

En la actualidad la capacidad real de atención es de 11.304 procedimientos, lo que significa que éste servicio se ve en la necesidad de crecer y aumentar su capacidad de atención en 7.128 procedimientos mensuales. El departamento requiere de nuevas Unidades de diálisis que tengan la capacidad de cubrir la demanda potencial de la población renal.

**Tabla 4. Proyección de la demanda de procedimientos potenciales para los próximos 6 años.**

<b>AÑOS</b>	<b>POBLACION</b>	<b>PROYECCION PROCEDIMIENTOS MENSUALES.</b>
2.012	1.263	15.156
2.013	1.313	15.756
2.014	1.366	16.392
2.015	1.420	17.040

<sup>9</sup> Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo, situación de la Enfermedad Renal Crónica en Colombia 2009.

2.016	1.477	17.724
2.017	1.536	18.432

Fuente: Proyección de la población realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE Febrero 2009.

#### 1.3.4. MERCADO COMPETIDOR

Nuestro mercado competidor está representado en cuatro (4) unidades de diálisis en la ciudad de Cartagena. Renal Therapy Services RTS con 47 máquinas dializadoras con capacidad para realizar 3525 procedimientos al mes; Fresenius Medical Care con la misma capacidad de atención; Fundación Renal COMFAMILIAR con 16 máquinas dializadoras para una capacidad de atención de 1600 procedimientos al mes y Unidad de diálisis Nuevo Hospital Bocagrande con 16 máquinas y capacidad para 1200 procedimientos. (Ver tabla 5)

**Tabla 5. Oferta potencial de las instituciones que prestan servicios de diálisis.**

INSTITUCION	EQUIPOS DIALISIS	PROCEDIMIENTOS DIA	PROCEDIMIENTOS MES
Renal Therapy Services RTS	47	141	3525
Fresenius Medical Care	47	141	3525
COMFAMILIAR	16	64	1600
Nuevo Hospital Bocagrande	16	48	1200
<b>TOTAL</b>	<b>126</b>	<b>394</b>	<b>9850</b>

Fuentes: Entrevista directivos RTS, FRESENIUS, COMFAMILIAR, NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE. Abril 2011.

Cada máquina dializadora realiza tres procedimientos al día con una intensidad de tres veces por semana para cada paciente, por lo tanto una máquina tendrá la capacidad de realizar procedimientos a seis pacientes diferentes por

mes, sólo en la Fundación Renal COMFAMILIAR se realizan cuatro procedimientos diarios por máquina.

El número total de atenciones o sesiones que están en capacidad de realizar las instituciones es de 9850.

Las entidades que se encuentran prestando éste servicio en la actualidad, realizan la terapia de Diálisis a 942 pacientes en total, distribuidos entre tratamientos de Hemodiálisis (738 pacientes) y Diálisis Peritoneal (204). (Ver tabla 6).

**Tabla 6. Número de pacientes atendidos Hemodiálisis y peritoneal.**

<b>INSTITUCION</b>	<b>HEMODIALISIS</b>	<b>DIALISIS PERITONEAL</b>	<b>TOTAL</b>
Renal Therapy Services RTS	314	95	409
Fresenius Medical Care	277	73	350
COMFAMILIAR	104	19	123
Nuevo Hospital de Bocagrande	43	17	60
<b>TOTAL</b>	<b>738</b>	<b>204</b>	<b>942</b>

Fuentes: Entrevista directivos RTS, FRESENIUS, COMFAMILIAR, NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE. Abril 2011.

Los 942 pacientes cubiertos por las instituciones existentes se realizan terapia de diálisis por lo menos 3 veces por semana, 12 procedimientos al mes, lo que corresponde a 11304 procedimientos para todos los enfermos renales actualmente. (Ver tabla 7).



**Tabla 7. Oferta real de las instituciones que prestan servicios de diálisis.**

INSTITUCION	PACIENTES TOTAL	PROCEDIMIENTOS SEMANALES	PROCEDIMIENTOS MENSUALES
Renal Therapy Services RTS	409	1227	4908
Fresenius Medical Care	350	1050	4200
COMFAMILIAR	123	369	1476
Nuevo Hospital Bocagrande	60	180	720
<b>TOTAL</b>	<b>942</b>	<b>2826</b>	<b>11304</b>

Fuentes: Entrevista directivos RTS, FRESENIUS, COMFAMILIAR, NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE. Abril 2011.

Por los datos anteriormente descritos, se puede observar que el servicio de Diálisis en el departamento de Bolívar se encuentra cubierto sólo en 942 pacientes, un 77,59 % de los enfermos renales con necesidad de terapia de Diálisis. Existe una población de aproximadamente 272 pacientes, el 22,41% de la población, que en el momento se encuentran sin alternativas de tratamiento renal integral. (Ver tabla 8).

**Tabla 8. Déficit real de población no atendida y procedimientos renales.**

CONCEPTO	NUMERO PACIENTES MES	PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS AL MES
PACIENTES TOTAL EN EL DEPARTAMENTO <sup>1</sup>	1214	14568
ATENDIDOS ACTUAL <sup>2</sup>	942	11304
<b>NO ATENDIDOS</b>	<b>272</b>	<b>3264</b>

Fuentes: <sup>1</sup>Base de datos resolución 4700/2008 Población DANE 2008- Base de datos única de afiliados Ministerio de la protección social.

<sup>2</sup> Entrevista directivos RTS, FRESENIUS, COMFAMILIAR, NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE.

El número de procedimientos requeridos resulta de multiplicar el número de pacientes por 12 procedimientos al mes (número de terapias dialíticas que debe realizar todo paciente renal).

Es por eso que se evidencia una falta de cobertura de 272 pacientes renales, para un total de 3.264 procedimientos. Estas cifras son las que nos motivan a pensar que el mercado actual requiere de otra unidad de Diálisis con capacidad de brindar sus servicios a la población renal que se encuentra sin atención.

Así mismo, se pretende captar pacientes que actualmente se encuentran atendidos por las otras instituciones, a través de la gestión, del mercadeo y la competencia.

Dado que el sector salud es un mercado muy competitivo en el que siempre hay que ir a la vanguardia de la tecnología y avances científicos, la unidad de hemodiálisis reconoce esto como una amenaza. Además es un medio cambiante e inestable debido a la situación económica del país; y que en todo momento modifica y cambia las políticas y normas, por lo tanto hay que estar en un proceso constante de adaptación.

Se han detectado debilidades en las Administradoras de Planes de Beneficios (EPS, ARS, etc.) con respecto a la oportunidad y cobertura del mercado, dado que actualmente se logra cubrir sólo un porcentaje aproximado de 77,5% de los pacientes que requieren los servicios de diálisis.

Además se destaca que la calidad de atención arroja un margen del 7% de pacientes no satisfechos, representados en aproximadamente 66 pacientes, que permanentemente solicitan cambio de una a otra unidad renal, lo que permite maniobrar en este escenario conquistando una importante franja de la población inconforme con los servicios que viene recibiendo.

Por lo cual se prevé una agresiva gestión ante las EPS y ARS, a fin de obtener un importante volumen de pacientes remitidos por estas instituciones

administradoras de planes de beneficios, compitiendo con empresas existentes en el sector, contando con un nivel tecnológico y productivo superior, gracias al control de calidad que se establecerá para el proceso productivo, la calidad de los insumos, el conocimiento y la experiencia que pretende aportar por su recurso humano, su estructura organizacional, las estrategias de mercadeo a utilizar y la excelente atención y servicio al cliente.

### **1.3.5. MERCADO PROVEEDOR**

En función de las características de las máquinas, los insumos, localización y dimensión de los proveedores, se utilizarán las metodologías más adecuadas para definir los requisitos que se definirán de acuerdo al método de evaluación más acertado.

En cuanto a la evaluación, pueden tenerse en cuenta las realizadas por entes reconocidos sobre la empresa y los resultados de evaluación interna según sus sistemas de calidad. Las evaluaciones asignarán puntajes específicos acorde a su desempeño.

Realizadas las respectivas evaluaciones; de acuerdo a las condiciones técnicas de cumplimiento de requisitos que se establecerán para el suministro de insumos, máquinas y equipos, los posibles proveedores se calificarán ponderadamente, de los que será elegido para el suministro el que mayor puntaje obtenga. El proyecto de creación de La unidad cuenta con cinco posibles proveedores como **NIPRO, GAMBRO, COBE, ALTHIN, BAXTER** quienes tienen sede en la ciudad de Bogotá y sólo un 20% de ellos son proveedores con sedes en el medio local, que se dedican al abastecimiento de insumos menores.

Los posibles proveedores están en la capacidad de suministrar tanto las máquinas dializadoras como los insumos requeridos para realizar los

procedimientos. En la gran mayoría de los casos, las máquinas dializadoras son entregadas en comodato.

Por estar el 80% de los proveedores en la ciudad de Bogotá y teniendo en cuenta que hay un grupo de pacientes que ingresan al servicio con carácter urgente o prioritario, se debe mantener un stock de materiales superavitario para evitar necesidades imprevistas, imposibles de ser satisfechas de manera inmediata.

### **1.3.6. ANALISIS DE PRECIOS**

Las unidades de diálisis que funcionan en la ciudad han establecido estrategias unificadas con respecto al factor tarifario del servicio.

Unidades de Diálisis como Renal Therapy Services, Fresenius Medical Care y Fundación Renal Comfamiliar, están realizando los tratamientos como PAQUETES DE SERVICIOS; estos incluyen, 12 procedimientos de diálisis al mes, control médico especializado con Nefrología, consulta de Nutrición, Psicología y la colocación de la fístula en los casos requeridos. Las tarifas determinadas por las Entidades de salud para los PAQUETES DE SERVICIOS oscilan entre los \$ 2'800.000 y los \$ 2'600.000 pesos mensuales por paciente<sup>10</sup>.

Este sistema de paquetes se ha convertido en la principal estrategia de las aseguradoras a nivel nacional para garantizar una mayor cantidad de consultas y servicios minimizando sus costos por paciente renal. Para las unidades de Diálisis, éste sistema sigue siendo viable si se tiene en cuenta que a través de los paquetes, aseguran un volumen importante de procedimientos a realizar.

---

<sup>10</sup>Entrevista directivos RTS, Fresenius, Comfamiliar, Nuevo Hospital Bocagrande y EPS.

### **1.3.7. ANALISIS DE COMERCIALIZACIÓN**

Las estrategias de comercialización que aplican las Unidades de Diálisis que están operando actualmente, son muy parejas y similares. Se basan en campañas de publicidad en las entidades prestadoras de servicios de salud, a través de portafolios de servicios y con la oferta de servicios complementarios que les agregan valor. Algunas de las empresas existentes llevan a cabo parte de su estrategia de comercialización a nivel de medios (Periódicos, revistas página web)<sup>11</sup>.

### **1.3.8. ANALISIS DE LA PROMOCION**

Se evidencia un medio muy competitivo, en el que las empresas que prestan éste tipo de atención, se han visto en la necesidad de ofrecer servicios que complementen el tratamiento renal como una manera de asegurar las mejores alternativas para los pacientes y las Entidades prestadoras de salud.

Es por eso que encontramos ofertas de PAQUETES DE SERVICIOS con consultas médicas de control, nutrición, trabajo social, psicología, prevención y promoción y terapia renal domiciliaria. Así mismo, las diferentes unidades de diálisis que se encuentran en el mercado utilizan la competencia tarifaria para hacer atractivo sus servicios<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup>Entrevista directivos RTS, Fresenius, Comfamiliar, Nuevo Hospital Bocagrande.

<sup>12</sup>Entrevista directivos RTS, Fresenius, Comfamiliar, Nuevo Hospital Bocagrande y EPS.

### **1.3.9. ANALISIS DE LA COMUNICACIÓN**

Las estrategias de comunicación directa son las más utilizadas por las empresas que actualmente prestan los servicios de diálisis, algunas tienen el manejo de los medios como periódicos y revistas y la creación de página Web<sup>13</sup>.

### **1.4. ESTRATEGIAS DE MERCADO**

LA UNIDAD se comprometerá con el mejoramiento continuo para contribuir a la satisfacción de las necesidades de salud de los pacientes, brindándoles a través de nuestros servicios las siguientes características de calidad: accesibilidad y oportunidad, brindando atención personalizada y de alta calidad comprometidos con la salud de nuestros pacientes y facilitando el transporte a los pacientes hasta el centro de diálisis HEMOVIDA.

Por lo anterior las estrategias de mercado propuestas se han orientado para alcanzar los siguientes propósitos:

- Diseñar y construir una red interna que permita concentrar la mayor cantidad de servicios posibles para mejorar la calidad de la prestación del servicio.
- Lograr costos más bajos en relación a los competidores claves.
- Establecer un buen posicionamiento en el medio frente a los clientes a través del ofrecimiento de un servicio superior, logrando ser referentes en el mercado, para obtener mayores oportunidades de crecimiento.

Se desarrollará un buen plan de marketing eficaz para que los servicios sean bien recibidos; la investigación realizada ha ayudado a identificar las necesidades no atendidas para brindar un servicio de salud agradable, interesante y diferencial.

---

<sup>13</sup> Entrevista directivos RTS, Fresenius, Comfamiliar, Nuevo Hospital Bocagrande y EPS.

Con lo anteriormente dicho, la unidad renal HEMOVIDA se ha planteado el objetivo de cumplir y atender esas necesidades insatisfechas que le permitirán convertirse en una entidad competitiva. Para ello se elaborará un plan estratégico que permita cumplir con lo planteado inicialmente en la institución, prestar servicios de salud integrales y diferenciales.

#### **1.4.1. ESTRATEGIA DE PRECIOS**

Se establecerán precios según la oferta del mercado local y nacional del momento. Teniendo en cuenta los costos en los cuales se incurren a realizar cada proceso, se fijaran los precios con los que se ingresará en el mercado y hacer competencia con las otras instituciones que prestan el mismo servicio.

Estos precios varían de acuerdo al régimen en el que se encuentre el paciente, al criterio tarifario o al tipo de contratación que se tenga con la entidad donde están afiliados, es decir ARS, EPS, regímenes especiales, entidades del estado y particulares, y se tendrán en cuenta los manuales tarifarios vigentes. La Unidad de diálisis HEMOVIDA diseñará PAQUETES DE SERVICIOS que brinden calidad de vida a los pacientes, ajustándose a las tarifas con las que se esté compitiendo en el mercado.

#### **1.4.2. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN**

Las estrategias de comercialización que se pretenden llevar a cabo en la Unidad de Diálisis HEMOVIDA, básicamente consisten en:

- Realizar una gestión para la contratación con las administradoras de Planes de Beneficio y las instituciones Prestadoras de Salud. Se pretende potencializar las fortalezas y oportunidades que ofrezca el medio para obtener resultados sinérgicos aprovechando el liderazgo gerencial de la empresa, buscar sistemas de contratación que permitan brindar los servicios con la mejor calidad, encaminados a mejorar la productividad económica y social de la unidad de Hemodiálisis.
- Elaborar un portafolio que promocióne los servicios de Diálisis y los complementarios de apoyo, que representarán las ventajas competitivas.
- Diseñar un plan de marketing que ayude a identificar las necesidades de los pacientes y desarrollar un buen servicio que maximice las ventajas competitivas y permita entrar al mercado de manera positiva.
- Realizar publicidad en medios: periódicos, revistas médicas, publicaciones, videos institucionales y diseño de una página web.

#### **1.4.3. ESTRATEGIA DE PROMOCION**

El centro de hemodiálisis HEMOVIDA, pretende maximizar su ventaja en el mercado diseñando las siguientes estrategias:

- Desarrollar y perfeccionar con eficiencia la gestión de los servicios ante los clientes potenciales, creando un amplio portafolio de servicios.
- Lograr elementos diferenciadores que agreguen valor a nuestro servicio, por medio de la calidad y atención personalizada.
- Ampliar la gestión de comercialización a través de los servicios complementarios



Como: consulta especializada de Nefrología, servicios de Laboratorio clínico, Nutrición, Trabajo Social, Transporte de pacientes y manejo de información a pacientes y familiares, terapia renal domiciliaria, farmacia renal, rehabilitación y programas de promoción y prevención en la comunidad, que maximizarán las ventajas competitivas.

- Los instrumentos de la promoción que se emplearán son:

- Publicidad.

- Promoción de ventas.

- Venta Personal.

- Relaciones públicas.

- Mercadeo Directo.

#### **1.4.4. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN**

Para el cumplimiento de metas y objetivos de la comunicación de marketing la estrategia será de comunicación directa, ya que se tienen plenamente identificados los potenciales clientes. Mediante la comunicación personalizada los servicios serán ofrecidos a través de un portafolio.

Así mismo, se realizarán estrategias de comunicación en los medios: periódicos, revistas, stands publicitarios, video institucional y diseño de una página Web; publicidad pagada en cualquier forma de presentación no personal por un medio identificado; la cual llega a muchos clientes.

La publicación en periódicos y revistas cubrirá con su circulación gran parte de la ciudad, varias poblaciones vecinas o un número de regiones adyacentes.

Además, los anuncios en los periódicos y revistas llegan a personas de casi todos los estratos económicos. Por lo tanto al seleccionar este medio se identificará cuál periódico o revista son más leídos por un estrato determinado y cuál sección del mismo para hacer el anuncio publicitario; con el objetivo de motivar a los clientes potenciales a adquirir los servicios. En este anuncio se incluirá el nombre de la empresa y servicios, dirección y teléfono, la imagen de la empresa y un mensaje atractivo, con las cualidades de los servicio.

Un stand publicitario permitirá promocionar nuestros servicios en congresos, seminarios y ferias de salud a los que confluyen tantas personas y en donde se puede llamar la atención de potenciales clientes.

Realizar un video institucional promocional nos permitirá consolidar y proyectar la imagen de nuestra empresa, presentar y promocionar los objetivos de los servicios a potenciales clientes, socios y proveedores.

La puesta en marcha de la empresa en internet a través de una página Web reflejará la imagen de la empresa a todas las personas que la visiten y expandir fronteras, proporcionando un incremento importante en el canal de distribución.

Se realizarán promociones personales, creando interacción personal, relaciones públicas en donde la imagen sea bien manejada y sea transmitida a través del servicio ofrecido y la empresa.

El marketing directo a través de la comunicación directa con las personas permitirá obtener respuesta inmediata e interactiva.

## 1.5. PROYECCIÓN DE VENTAS

Las ventas proyectadas para el primer año, se calculan teniendo en cuenta que la población renal no cubierta es de 272 pacientes y los 66 que se encuentran insatisfechos, a los cuales podemos acceder, conforman un total de 338 pacientes potenciales. Teniendo en cuenta que cada usuario debe realizar 12 sesiones de diálisis al mes, los procedimientos proyectados serán 4.055 aproximadamente. (Ver tabla 9).

**Tabla 9. Demanda potencial del proyecto para el primer año.**

CONCEPTO	PACIENTES	PROCEDIMIENTOS
DEMANDA NO CUBIERTA	272	3264
PACIENTES INSATISFECHOS 7%	66	791
TOTAL DEMANDA PRIMER AÑO	338	4055

**Fuente:** Base de datos resolución 4700/2008 Población DANE 2008- Base de datos única de afiliados Ministerio de la protección social. 2008.

Las ventas proyectadas se considerarán tomando la demanda potencial de pacientes (338), y el promedio de tarifas actuales de los PAQUETES DE SERVICIOS por paciente (\$ 2.700.000), estos datos se tendrán en cuenta para las simulaciones del análisis financiero de la empresa.

El análisis del mercado actual indica que la planeación de la Unidad de Diálisis requiere de una nueva definición y visión de los mercados, que las empresas prestadoras de bienes o servicios tendrán que volcarse hacia sus clientes y la calidad de los servicios prestados se convertirá en la verdadera ventaja competitiva. Indica que el cambio y la innovación se han convertido en una constante donde la capacidad de respuesta es un elemento estratégico vital.

De acuerdo con lo anterior se concluye que las condiciones para continuar el proyecto son apropiadas porque existe una demanda actual insatisfecha. El departamento de Bolívar requiere de la creación de nuevas Unidades prestadoras de servicios de diálisis que logren cubrir una necesidad no cubierta para los pacientes con Enfermedad Renal.

## 2. ESTUDIO TÉCNICO

### 2.1 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

Para la localización de la unidad se han considerado las variables que permitirán asegurar el éxito del negocio; tales como:

- Accesibilidad, pues asegurará un lugar con fácil acceso para el consumidor, proveedores y personal de la unidad, en cualquier medio de transporte.
- Facilidad de ubicación, para el usuario que quiera visitar la unidad, se tienen referencias conocidas cercanas.
- Visibilidad, será visible para el consumidor que se movilice por la zona, para atraer mayor afluencia.
- Estacionamiento, el área asegurará que el local contará con suficientes estacionamientos para los vehículos de nuestros clientes.
- Afluencia de público, estará ubicado en una zona con muy buena afluencia de público, es una zona transitada con buen servicio de transporte.
- Licencias y Regulaciones, visitadas y consultadas las autoridades locales encargadas, aseguran poder otorgar las licencias de funcionamiento en ésta zona.
- La competencia, es una zona en la cual no existe competencia para el negocio, lo que generaría una buena afluencia de clientes provenientes de diferentes sitios.
- La cercanía a centros hospitalarios que demandan el servicio.

Para la localización óptima del proyecto, se utilizó el método cualitativo por ponderación teniendo en cuenta las anteriores variables. Ver Tabla No1.

**Tabla No 1. Método Cualitativo por Ponderación.**

FACTORES RELEVANTES	PESO ASIGNADO	PIE DEL CERRO		CASTELLANA	
		CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
ACCESIBILIDAD	0,18	8,0	1,44	5,0	0,9
FACILIDAD DE UBICACIÓN	0,09	7,0	0,63	6,0	0,54
ESTACIONAMIENTO	0,12	7,0	0,84	3,0	0,36
AFLUENCIA DE PÚBLICO	0,07	6,0	0,42	8,0	0,56

COSTOS	0,09	4,0	0,36	5,0	0,45
COMPETENCIA	0,21	8,0	1,68	2,0	0,42
CERCANÍA A CENTROS HOSPITALARIOS	0,15	5,0	0,75	5,0	0,75
LICENCIAS Y REGULACIONES	0,09	6,0	0,54	7,0	0,34
<b>SUMA</b>	<b>1,00</b>				

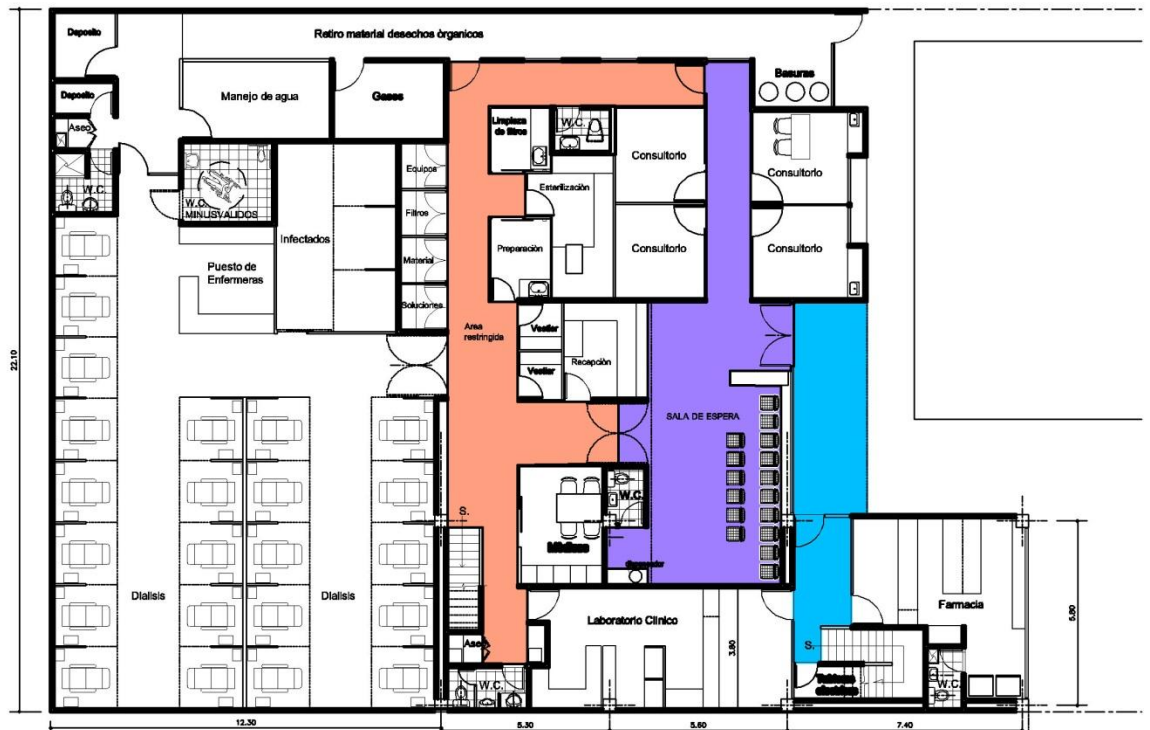
Realizada la ponderación se decidió que el proyecto estará ubicado en el sector de Pie del Cerro, en un terreno con un área física de 550 mts cuadrados y contará con todos los servicios básicos esenciales para su funcionamiento tales como acueducto, luz, alcantarillado, línea telefónica, sistema de tratamiento y manejo de desechos hospitalarios y planta eléctrica; contará también con todos los equipos necesarios con tecnología avanzada.

## **2.1.1 ÁREA DE UNA UNIDAD DE HEMODIALISIS**

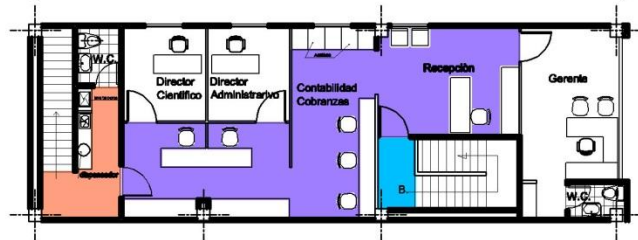
Es importante establecer las áreas físicas de la una unidad de hemodiálisis, pues es donde los pacientes pasaran gran parte del tiempo, y por su comodidad deberán ser instalaciones lo mas confortantes para el paciente, para esto primero se mencionaran las áreas primordiales para dicha instalación.

### **2.1.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA**

De acuerdo al área disponible y teniendo en cuenta todas las especificaciones y normatividad vigente para la construcción de instalaciones para la prestación de servicios de salud, se realizó el siguiente proyecto arquitectónico que detalla el área física de la unidad de diálisis Hemovida.



**PLANTA PRIMER PISO**



**PLANTA SEGUNDO PISO**

## **2.1.2 AREA FÍSICA.**

### **Especificaciones físicas generales**

Los acabados son de suma importancia para la construcción y/o adecuación de una Unidad de Hemodiálisis colectiva y cuartos aislados; éstos deberán permitir el aseo y lavado fácil de pisos y muros, las paredes de la sala y privados deberán ser recubiertas con un material lavable que además de su durabilidad, ayudarán a prevenir riesgos de infecciones, debe procurarse además el suprimir rincones difíciles de limpiar y disponer en su lugar de superficies curvas, tanto en muros como en pisos.

Las especificaciones generales son:

**Puertas:** Se deben considerar los requisitos de higiene. El revestimiento de las superficies debe ser resistente a los productos de limpieza y desinfección. (Las puertas de PVC son la mejor opción). La medida de las puertas debe ser de 2.5 m. de alto por 1.5m de ancho.

**Pasillos:** Los pasillos se deben dimensionar para la mayor circulación previsible. Los pasillos de acceso público deben tener por lo menos 1.5m de ancho y por donde deban circular camillas debe ser de 2,25m.

**Escaleras:** Por motivos de seguridad, las escaleras deben ser diseñadas para que tengan la capacidad suficiente para la circulación vertical global. Deben disponer de pasamanos a lado y lado sin extremos libres. La anchura útil debe ser mínimo de 1.5m y no mayor a 2.5m. Se recomiendan peldaños con una relación huella/contrahuella de 30/15. La normativa indica que las puertas que conducen a las cajas de escaleras deben abrirse en el sentido del recorrido de la evacuación. Debe contar con un parqueadero por cada 50 metros cuadrados de construcción.

Además, debe contar con todos los medios de accesibilidad para pacientes con limitaciones físicas teniendo en cuenta las dimensiones internacionales establecidas por la norma DIN 18 025. (Norma Internacional para construcción de servicios de salud). Debe contar con rampas con una pendiente entre 6 y 8 grados, parqueaderos habilitados con dimensiones de 3.8m de ancho por 5m de largo, pasamanos, superficie antideslizante, puertas con dimensiones de 1.5m de ancho y pasillos de 1.8 m de ancho.



Todas las áreas deben estar perfectamente señalizadas y deben existir equipos de extinción en cada una de las dependencias.

Adicionalmente, deben encontrarse en lugares visibles las vías de evacuación de la unidad de atención.

El primer punto a considerar dentro de las actividades de la Ingeniería Clínica es la planeación del área hospitalaria, la cual comprende el establecimiento de las secciones necesarias y su distribución en la unidad:

### **2.1.2.1 Área de Atención**

- Consultorio de nefrología (con exploración)

En este consultorio se realiza un estudio preliminar de los pacientes que acudan a su sesión de diálisis, para evaluar su estado y estudiar la evolución de su caso. El mobiliario básico consiste de un escritorio con sillas para interrogatorio, una camilla de exploración, escalerilla de dos (2) pasos, báscula, tensiómetro y glucómetro.

- Apoyo nutricional.

Es el área donde el nutricionista realiza las evaluaciones y controles periódicos del estado de salud nutricional del paciente.

Requiere de un escritorio con sillas para interrogatorio, una camilla de exploración, escalerilla de dos (2) pasos, tensiómetro, báscula, tallador y cinta métrica.

- Apoyo psicológico.

Lugar donde el psicólogo realiza la consulta de orientación aceptación y adaptación a la enfermedad y los cambios en el aspecto social, físico, laboral y familiar que traerá la nueva condición del paciente.

Requiere de un Escritorio con sillas para interrogatorio y debe constar de un ambiente cálido y relajante.

Estos tres consultorios pueden llegar a compartirse, dependiendo de los turnos de atención de cada uno de los profesionales.

### 2.1.2.2 Área de Tratamiento.

- Sala de hemodiálisis.

Es el lugar donde se realiza el procedimiento de hemodiálisis como tal, éste debe contar con todas las normas de higiene, además esta área debe estar enfocada a la comodidad del paciente, pues es donde pasará el largo tiempo del procedimiento.



- Área de aislados.

Esta área está confinada a pacientes positivos, que puedan tener enfermedades contagiosas, por esa razón es importante que éste tipo de pacientes esté separado de los demás, para evitar el contagio entre los pacientes de una unidad de diálisis.

Debe ser un lugar que cumpla con todas las normas asépticas existentes, el personal que ingrese en ella, también tendrá que utilizar ropa aislante que asegure la salud de los pacientes y de los médicos, auxiliares y colaboradores de la unidad.



- Trabajo de enfermería (con central de enfermeras).

Es el lugar donde las enfermeras monitorean el proceso de diálisis del paciente, esta central debe estar diseñada en forma que las enfermeras puedan visualizar al paciente desde este lugar.



- Star de médicos

Es un lugar donde se puede hacer reuniones del personal, para capacitación, para dar informes, juntas médicas y todas las reuniones científico-administrativas de la unidad.

- Sala para curaciones.
- Sala de procedimientos (instalación de catéteres)

- Guarda de filtros.

Es el área especial para el almacenamiento de los filtros que se reutilizan, esta área debe contar también con un cuidado especial en cuanto a la limpieza.

- Guarda de material de curación e insumos.

En ella se almacena todo el material necesario para realizar las curaciones y limpieza a la cánula del paciente. El mobiliario consiste de un lavamanos especial, mesa de trabajo, anaqueles y carrito de curación.



- Guarda de soluciones (para grandes volúmenes).

Es el lugar donde se almacena el líquido dializante que será utilizado por el paciente, cada uno requiere para un procedimiento, de un galón de ácido o líquido dializante.



- Guarda de equipo.

Esta sería un área exclusiva para el resguardo de los equipos médicos que se utilizan en la unidad de apoyo del paciente renal.

- Baños de hombres y mujeres.

Se deberá disponer de vestidores equipados con casilleros y bancos en los cuales se cambiarán de ropa los pacientes antes de iniciar su sesión de diálisis; además el área contendrá los servicios sanitarios de inodoro y lavamanos.

- Baño para Discapacitados.

Es indispensable y es norma, contar con un servicio de baño adaptado para personas en condición de discapacidad.

Para el diseño de un baño para discapacitados, se deben tener en cuenta todas las medidas mínimas de ocupación de todos los aparatos, (lavamanos,

inodoro etc.) de 2.90m<sup>2</sup> aprox., más la inscripción de un círculo de 1,50 m de diámetro del giro de la silla de ruedas, libre de obstáculos, debe ser un baño con un área no menor de **2.30m x 2.80m**.

Un baño para discapacitados o minusválidos, debe constar de:

El inodoro: que dispondrá de dos barras de ayuda firmemente ancladas que permitan apoyarse o agarrarse con fuerza en la transferencia; ambas barras serán abatibles y se colocarán a 35 cm del eje del inodoro y a 70-75 cm de altura. El plano del asiento del inodoro estará colocado a 45-47cm de altura para facilitar las transferencias.

El lavamanos: deberá estar colocado a una altura libre inferior mínima de 70 cm, también con una barra de ayuda, o apoyo. El grifo se accionará mediante un mecanismo de presión o de palanca.

Las dimensiones interiores del baño permitirán la inscripción de un círculo de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos y fuera de la confluencia del barrido de la puerta. Esto permitirá a una persona usuaria de silla de ruedas o de bastones moverse de forma cómoda y segura.

El baño se debe señalar con el símbolo internacional de Accesibilidad para minusválidos.

### **2.1.2.3 Áreas complementarias**

- Laboratorio Clínico, con áreas específicas para:

- Biometría hemática básica.
- Química sanguínea.
- Tiempos de coagulación.
- Electrolitos séricos.

- Farmacia Especializada.

Es el servicio destinado al almacenamiento, conservación, distribución, dispensación y control de medicamentos e insumos para la atención del paciente renal.



#### **2.1.2.4 Área complementaria que requieren instalaciones especiales.**

- Cuarto de tratamiento de agua con osmosis inversa.

En el lugar donde se hará el proceso del tratamiento de agua para la hemodiálisis, más adelante se explica con detalle el área física.

- Cuarto de reprocesamiento de filtros (opcional).

En el lugar donde se lleva a cabo la limpieza del filtro dializador, esta área no requiere de gran espacio, pues el equipo en aproximadamente de 50 cm. de ancho por 80 cm de largo.

- Área de esterilización o servicio de esterilización (opcional).

Lugar donde se realizan los procedimientos donde se esteriliza el equipo o instrumental necesario para la hemodiálisis.

- Cuarto de gases medicinales

#### **2.1.2.5 Admisión.**

- Sala de espera de familiares

- Caja general y recepción.

Lugar donde se programarán las citas, se realizarán los trámites administrativos pertinentes y por donde ingresará el paciente ya sea al consultorio o al tratamiento de diálisis.

- Sanitarios públicos para mujeres y hombres.

### **2.1.2.6 Zona directiva.**

- Oficina de Administrador.
- Oficina del Director médico.
- Área de Contabilidad.
- Área de facturación y cartera.

### **2.1.3 INSTALACIONES DE LA UNIDAD**

Se mencionan a continuación las instalaciones necesarias para el funcionamiento de una unidad de hemodiálisis.

#### **2.1.3.1 Instalaciones Eléctricas.**

Se requieren dos contactos dúplex polarizados, una a servicio normal y otro a emergencia, en circuitos independientes entre sí y ambos independientes del circuito de alumbrado; línea regulada sólo para equipos con sistemas de control electrónico.

#### **2.1.3.2 Instalaciones Hidráulicas.**

Se requieren tomas de agua proveniente de un sistema purificador con posibilidad de monitorización.

#### **2.1.3.3 Drenaje.**

El sistema de drenaje, debe contar con los medios para proteger contra efecto de sifón. La altura del drenaje no debe exceder los 0.3 m de altura aun cuando los equipos tengan bomba de drenaje, para no forzar a los motores, a menos que el fabricante sugiera otro nivel.

#### **2.1.3.4 Instalación Neumática.**

Las normas relativas a la distribución, cantidad y características de las tomas O<sub>2</sub> y aire comprimido que se emplean normalmente en los hospitales, no abarcan el caso especial de la unidad de hemodiálisis; por esta razón se proponen las siguientes reglas para instalaciones neumáticas, advirtiéndose que en general en todos los lugares donde se requiere una toma de O<sub>2</sub> también se requiere una de aire comprimido o una de succión y en consecuencia se considerarán juntas, a menos que el fabricante indique lo contrario.

En una unidad de hemodiálisis son requeridas las siguientes cantidades de tomas:

- 50% del número de camas es las salas de diálisis colectiva
- 100 % del número de camas en los aislados

La presión como en el resto de las tomas de la unidad, deben estar en 50 psig.(**libras por pulgada cuadrada manométrica**).La altura de las tomas debe ser de 1.5 mts y obedece a las normas para instalaciones de cuidados intensivos y salas de cirugía.

Para el suministro de aire medicinal bastará con una compresora, encargada de producir aire medicinal a la unidad, para el caso de la unidad bastara con una compresora de 3 caballos de fuerza (3HP). Ver Figura No 1.

#### **2.1.3.5 Sistema de Ventilación.**

En la unidad de hemodiálisis nos encontramos con tres áreas que requieren sistemas de ventilación especiales:

- a). Sala de Hemodiálisis. En ella se requieren un total de 4 cambios de aire por hora a una presión igual relativa a la de los cuartos adyacentes.
- b). Cuartos aislados. Debido al riesgo de contaminación en éstas áreas se recomiendan 6 cambios de aire totales en una hora con sistema de ventilación de presión positiva.
- c). Área de Preparación de medicamentos. Se requiere de un total de 4 cambios de aire por hora en un sistema de presión positiva.

#### **2.1.3.6 Sistema de Iluminación.**

El nivel de iluminación adecuado para el área debe ser de:

- 100 ft-candela en cuartos de pacientes aislados y colectivos
- 200 ft-candela en cuartos para procedimientos médicos: preparación y exanimación.

La iluminación del área deberá ser de dos tipos de fuente:

- Natural, de ser posible, en la sala de hemodiálisis colectiva
- Artificial blanca para todas las secciones.

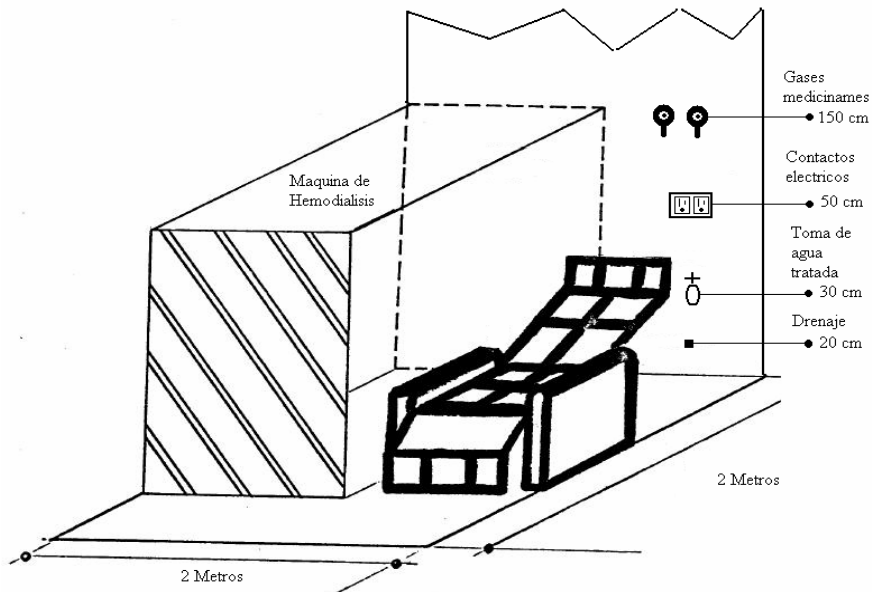
#### **2.1.3.7 Acabados.**

Son de suma importancia los acabados en la Unidad de Hemodiálisis colectiva y cuartos aislados; éstos deberán permitir el aseo y lavado fácil de pisos y muros, las paredes de la sala y privados deberán ser recubiertas con un material lavable que además de su durabilidad, ayudarán a prevenir riesgos de



infecciones, debe procurarse además el suprimir rincones difíciles de limpiar y disponer en su lugar de superficies curvas, tanto en muros como en pisos.

**Figura No 1. Distribución de instalaciones eléctricas, de gases medicinales, agua tratada y drenaje, dentro de una unidad de hemodiálisis**



Fuente: Programa de Ingeniería Clínica en la Unidad de hemodiálisis. UAM-I. Ing. Sofía Hernández Bautista.

## 2.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO

### 2.2.1 PROCESO PRODUCTIVO

La planta potabilizadora de agua es uno de los principales componentes en una unidad de hemodiálisis, pues todas las maquinas requieren de agua purificada para el tratamiento.

Este sistema de tratamiento de agua; que es fundamental dentro del procedimiento de Hemodiálisis, se debe cumplir con todas las más exigentes especificaciones existentes en la actualidad. A partir de cualquier tipo de agua y cantidad de dializadores, y teniendo en cuenta que un adecuado sistema de tratamiento del agua para hemodiálisis debe incluir las siguientes etapas: Pre tratamiento, Tratamiento y Distribución.

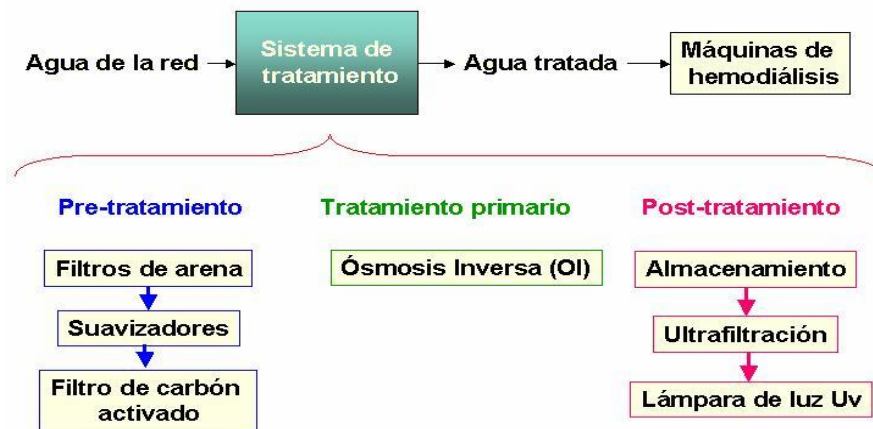
El pretratamiento debe conseguir la mayor eliminación posible de partículas, la desaparición de las cloraminas, materia orgánica y dureza del agua. El pretratamiento es fundamental para alcanzar el rendimiento óptimo del tratamiento y la adecuada conservación de las membranas de ósmosis.

El tratamiento debe reducir el resto de contaminantes del agua: sales minerales, metales, coloides, posibles sólidos en suspensión fugados del pretratamiento, etc. La técnica adecuada para este fin es la ÓSMOSIS INVERSA.

El agua tratada es almacenada en depósitos especiales y propulsada a través de un circuito de distribución hasta los dializadores. El circuito debe ser cerrado y el agua estará continuamente circulando, y aquella no utilizada por las máquinas volverá al depósito de agua tratada. Ver Figura no 2.

**Figura No 2. Sistema de Tratamiento de Agua.**

## Sistema de tratamiento de Agua



Fuente: Programa Ingeniería Clínica para el Sistema de Tratamiento de Agua para un departamento de Hemodiálisis. UAM-I. Lewa Díaz Mario

### 2.2.1.1 Hemodiálisis

La siguiente descripción de la hemodiálisis paso a paso permitirá una mejor comprensión de lo que ocurre en éste procedimiento:

Una máquina de diálisis será preparada antes o alrededor del momento en que el paciente llegue para su sesión programada.

1.El técnico o la enfermera instalará las tuberías en la máquina con un patrón moderadamente complejo que se ha diseñado para mover sangre a través del filtro, en algunos casos permitir goteo salino, y permitir que sean administrados algunos otros medicamentos o químicos. La manera de colocar los tubos varía entre los modelos de las máquinas y los tipos de filtros.

2. La bomba no entra en contacto directamente con la sangre o el líquido en los tubos - trabaja aplicando presión en un punto del tubo. Es característico de las máquinas de diálisis, que en cualquier momento sea visible la sangre fuera del cuerpo de los pacientes en los tubos y filtros. Esto facilita el localizar daños, particularmente la detección de coagulación.

3. Cuando el paciente llega, es cuidadosamente pesado, y se toman las presiones arteriales de pie y sentado, se toma también la temperatura.

4. El acceso es instalado. Para los pacientes con una fístula (una modificación quirúrgica a una vena del brazo o de la pierna para hacerla más resistente, y por lo tanto usable para un movimiento de sangre de alta capacidad requerido por la diálisis) esto significa la inserción de dos agujas de gran calibre en la fístula. Esto es doloroso para el paciente, para aliviar el dolor se aplica lidocaína, un anestésico local inyectado debajo la piel, o una crema llamada EMLA que es aplicada a la piel 45 minutos antes de que las agujas sean insertadas.

5. Cuando se ha instalado el acceso, el paciente entonces está conectado a los tubos programados, creando un lazo completo a través de la bomba y el filtro. La hemodiálisis se desarrolla en tres etapas: diálisis, pos diálisis y astenia pos diálisis.

#### **2.2.1.1 Diálisis**

En la máquina de hemodiálisis se inician la bomba y un contador de tiempo; así la hemodiálisis está en curso.

Periódicamente se toma la presión sanguínea, normalmente cada media hora. Una sesión de hemodiálisis puede quitar entre 2 y 5 kilogramos (5-10 libras) de

líquido del paciente. Quitar esta cantidad de líquido puede causar una baja tensión arterial. El monitoreo se hace para detectar esto antes de que se vuelva demasiado severo. La baja tensión arterial puede causar calambres, náusea, sacudidas, vértigos, mareo, e inconsciencia.

Frecuentemente estos síntomas son temporales y pasan después de que la cabeza se pone en un nivel más bajo que el resto del cuerpo, (posición de Trendelenburg), por un tiempo corto. Esto se hace mediante los controles en la silla-sofá en donde descansa el paciente durante la hemodiálisis.

#### **2.2.1.1.2Pos diálisis**

Al finalizar la diálisis, se desconecta al paciente de los tubos de las líneas de la sangre (que son removidos y desechados, excepto quizás el filtro, que puede ser esterilizado y reusado con el mismo paciente en una fecha posterior). Las heridas de la aguja (en caso de la fístula) se vendan con gasa, se sostienen por hasta 1 hora con presión directa para detener el sangrado, y después el paciente se pone de pie en el sitio. El proceso es similar a la toma de muestras de sangre.

Otra vez se miden la temperatura, la presión arterial de pie y sentado, y el peso; que es un indicador que confirma el retiro de la cantidad deseada de líquido en el paciente.

El personal del cuidado verifica que el paciente esté en condición conveniente para irse. El paciente debe poder estar de pie, mantener una presión arterial razonable, y estar coherente (si normalmente es coherente).

#### **2.2.1.1.3Astenia Pos diálisis**

Después de la hemodiálisis, los pacientes pueden experimentar un síndrome llamado lavado o "washout". El paciente se siente débil, tembloroso, con extrema fatiga. Este síndrome puede comenzar hacia el final del tratamiento o en los minutos que siguen al mismo. Puede durar 30 minutos o entre 12 a 14 horas en disiparse. Comer algo ligero, descansar y la tranquilidad ayuda al paciente a hacer frente al síndrome hasta que 'el desgaste desaparece.

### **2.2.1.2Diálisis Peritoneal**

Descripción paso a paso de la diálisis peritoneal

Los insumos necesarios para realizar el intercambio de líquido peritoneal se disponen en un lugar limpio. Entre éstos insumos, la bolsa de líquido también llamada solución de diálisis, que consta de una cantidad de glucosa disuelta en agua. Las concentraciones comunes de glucosa son 0.5%, 1.5%, 2.5% y 4.25%.

Los pacientes se pesan, y miden la temperatura y la presión arterial diariamente para determinar si el cuerpo está reteniendo líquido y así saber qué fuerza de líquido usar. El líquido de diálisis típicamente viene premezclado en un aparato de bolsa y tubo desechable; no se necesita equipo adicional. El aparato consiste en dos bolsas, una vacía y una con el líquido, conectados por una vía de tubo flexible con un empalme en forma de Y. La bolsa se calienta a la temperatura del cuerpo, para evitar causar calambres. Los métodos comunes incluyen calentarlas a través de un termostato que suministra el laboratorio y que tiene una temperatura entre 35 y 40 grados continuamente o una almohadilla eléctrica; NO SE DEBE UTILIZAR NUNCA UN MICROONDAS, NI EXPONERLA A LOS RAYOS SOLARES DIRECTAMENTE.

Sí es el paciente, quien realiza el procedimiento por sí mismo (diálisis peritoneal manual), se pone una mascarilla quirúrgica desechable, se lava las manos con jabón antibacteriano, e introduce una toalla limpia en el cinturón de sus pantalones para proteger su ropa. La bolsa del líquido de diálisis se saca del empaque protector, y se cuelga de un soporte intravenoso o de otro lugar elevado. Se desenrolla el tubo unido a la bolsa del líquido, y la segunda bolsa (vacía) se coloca en el suelo.

El conector en forma de Y se une a la extremidad del catéter; una tapa protectora se debe quitar de ambos lados antes de hacer la conexión, y no se permite que las dos porciones del conector toquen nada para evitar una posible contaminación.

Una vez conectado con el sistema, el paciente afianza con una abrazadera el tubo conectado la bolsa lleno de líquido de diálisis y después abre la válvula situada en la extremidad de su catéter; esto permite que el líquido fluya hacia adentro o hacia afuera de la cavidad peritoneal. Debido a que la bolsa llena de líquido tiene la abrazadera y la bolsa vacía no, el efluente, (usualmente

líquido de diálisis), fluye desde dentro del peritoneo y puede drenar por el catéter a la bolsa más baja de desperdicios. Vaciar el abdomen de líquido toma aproximadamente quince minutos, y el paciente puede realizar tareas como leer, ver la televisión y navegar por Internet.

Cuando el abdomen ha sido drenado, la bolsa inferior se cierra con la abrazadera. También se cierra la válvula del catéter. Entonces se quita la abrazadera del tubo superior, permitiendo que el líquido de diálisis drene. La abrazadera de la bolsa de drenado se abre brevemente y se drena un poco de líquido directamente de la bolsa superior a la bolsa de abajo. Esto despeja la línea de aire y otras impurezas. Entonces la línea de drenaje se afianza con la abrazadera y se abre la válvula en el extremo del catéter. Esto permite que el líquido entre en el peritoneo. Llenar el abdomen de líquido fresco toma cerca de quince minutos, y el paciente goza de las mismas libertades que cuando estaba drenando.

Una vez que el contenido de la bolsa de líquido (una cantidad que varía basado sobre todo en el tamaño de cuerpo, de entre 1500 a 3000 ml ) se ha introducido en el abdomen, entonces el paciente se limpia sus manos otra vez (típicamente con un limpiador antiséptico a base de alcohol) y se pone la máscara quirúrgica. El conector en Y es separado del extremo del catéter y una tapa protectora se coloca al final del catéter.

### **2.2.1.3 Normas de Bioseguridad de Unidades de Diálisis**

La correcta utilización de estos lineamientos en bioseguridad, orientarán y permitirán neutralizar en gran medida la posibilidad de diseminación de enfermedades tales como HIV SIDA y otros que se compartan de forma similar en los mecanismos de trasmisión, en especial a través de la sangre.

Los virus pueden ser transmitidos por las manos o los guantes utilizados por el personal, por lo que toda superficie tocada sin los debidos cuidados debe ser considerada contaminada (equipos de diálisis; sillones; mesas).

En los lugares de trabajo donde son frecuentes las salpicaduras de sangre o líquidos contaminados (manipulación de sangre venosa o arterial; lavados de filtros, etc.) debe considerarse que aún las contaminaciones microscópicas son infectantes (especialmente HIV) por lo tanto la descontaminación debe incluir a

los monitores de diálisis, sillones pisos, mesas, etc. entre turnos de diálisis aunque no se observe sangre.

Cada sillón de diálisis con todo su equipamiento y entorno físico deben funcionar como pequeñas unidades de aislamiento.

Todo material descartable debe ser extraído de la unidad por lugares restringidos para el paso de personal y habilitados exclusivamente para el paso de materiales de desecho y contaminantes y luego ser incinerados en lugares fuera de la unidad y especializados en ese tipo de procesos.

Los filtros de diálisis pueden ser reutilizados en el mismo paciente hasta 3 veces pero aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades al personal que los manipula. Los filtros de presión venosa deben ser descartados luego de cada diálisis.

Todo el material utilizado durante la sesión de diálisis debe ser descontaminado al lado del sillón para no promover la contaminación de sectores aledaños a la Sala. Para ello deberá disponer de baldes con capacidad suficiente para contener la sustancia descontaminante y el material a ser sumergido. Luego será conducido a las áreas donde se procede al proceso final (formolización).

Los elementos punzantes (agujas) serán colocados en un recipiente de paredes resistentes guardianes que no permitan la perforación. Será rotulado como contaminado e incinerado sin manipulación.

Los elementos tales como gasas, apósitos, etc. se colocarán en recipientes con doble bolsa roja ubicados al lado del sillón de diálisis, rotuladas y luego incinerados.

Los elementos reutilizables (sábanas, batas, etc.) se colocarán en doble bolsa roja, rotulados y se descontaminarán directamente en lavarropas a 70 grados durante 30 minutos o bien sumergiéndola en solución descontaminante durante el mismo lapso.

#### **2.2.1.3.1 Elementos de Bioseguridad**

- GUANTES: para trabajar sobre superficies contaminadas con sangre, fluidos biológicos en general, examen de mucosas, procedimientos para establecer un acceso vascular (venopunturas, extracciones de sangre, inyecciones, etc.), higiene del paciente o del instrumental utilizado en procedimientos de cualquier índole.

En diálisis: USAR GUANTES: al tocar los pacientes, equipos (perillas, etc.), accesorios, tabuladores, filtros, al tomar la presión arterial, manipulación de sangre, de residuos. Esto protege al personal, no al paciente.

El paciente sólo debe ser asistido con un par de guantes nuevos que no haya sido contaminado previamente. Deben descartarse luego de su uso, colocados en doble bolsa roja e incinerados.

El lavado de manos es obligatorio antes y después del uso de guantes aun cuando estos se hallen intactos. Igualmente se repetirá la operación cada vez que se entre o salga de la Unidad.

-GORROS, GAFAS, POLAINAS, TAPABOCAS, BATAS IMPERMEABLES: su uso está indicado en todo procedimiento con riesgo de salpicaduras de sangre o fluidos contaminados (limpieza de filtros; centrifugación de sangre).

Bajo ninguna excepción el personal podrá salir del área de diálisis con el equipo de bioseguridad puesto.

#### **2.2.1.3.2 Soluciones descontaminantes**

Se debe recordar que toda solución antiséptica actúa por presencia y tiempo mínimo de exposición.

Descontaminar significa disminuir la cantidad de elementos patógenos hasta hacer segura la actividad del operador. No es sinónimo de esterilización. Debe descontaminarse todo lo que se encuentra dentro de la Unidad de diálisis al finalizar cada sesión y no deberá iniciarse un nuevo turno sin haber procedido a una descontaminación exhaustiva.

Solo después de descontaminar se puede limpiar con sustancias jabonosas.

En caso de accidentes con contaminación masiva con sangre o fluidos contaminados, se procederá a cubrir la zona con toallas descartables



absorbentes para reducir el área. Las toallas serán colocadas en doble bolsa roja e incineradas. El área deberá ser cubierta con hipoclorito de sodio a las concentraciones indicadas en volúmenes similares al del elemento contaminante, dejando actuar durante 20-30 minutos. Luego se procede a la limpieza habitual.

El personal de limpieza deberá realizar las tareas con todo el equipamiento de bioseguridad de rigor.

\* Todos los elementos que participen del acto dialfítico y que puedan ser reutilizados (baldes, filtros) deben ser rotulados con el nombre del paciente, guardados celosamente y nunca compartidos.

\* Nunca deberá ser guardado un elemento sin previa descontaminación.

\* El personal no podrá comer; ingerir líquidos ni fumar en el ámbito de trabajo.

### **2.2.1.3.3 Aislamiento**

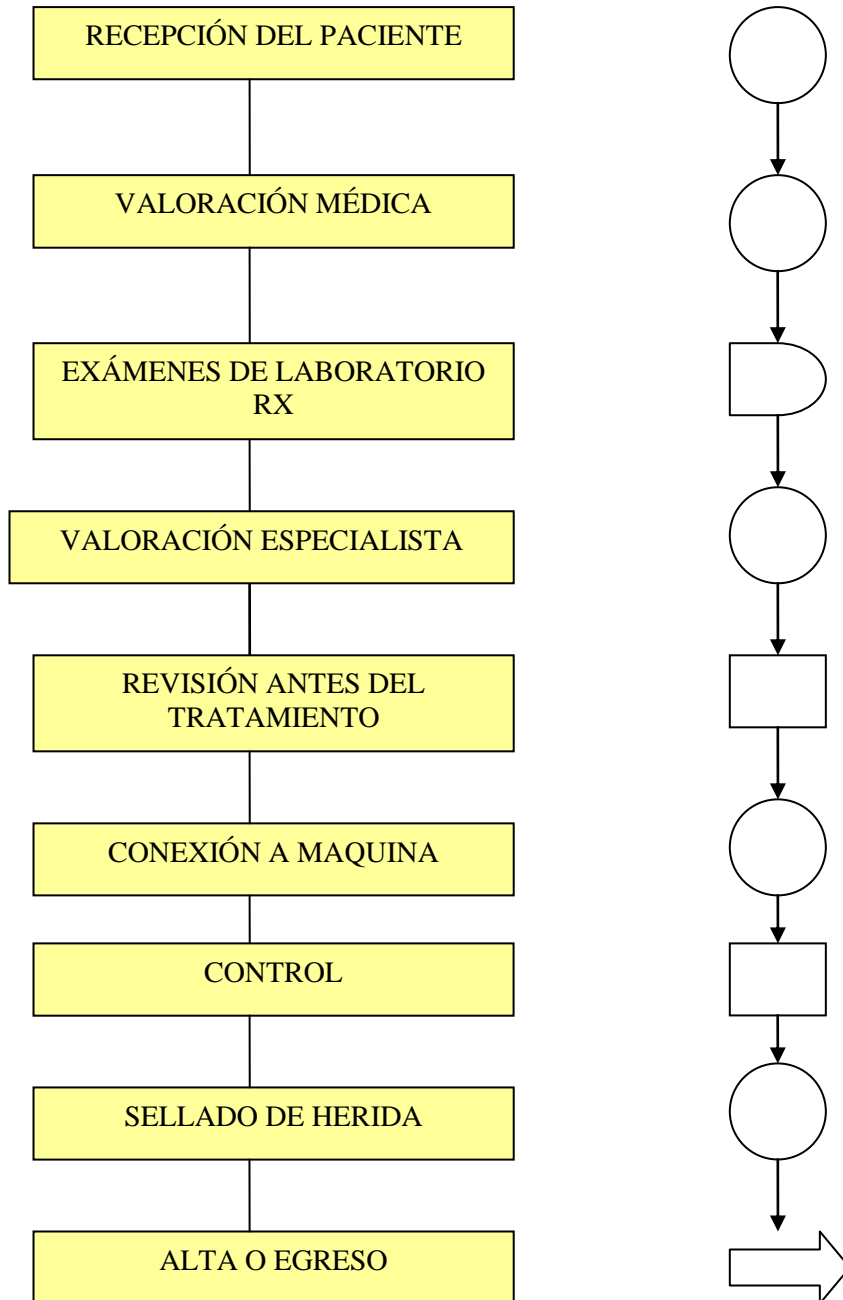
- Los pacientes portadores del virus HIV y HVC pueden ser dializados sin aislarlos del resto de los pacientes y sin usar aparatos individualizados siempre y cuando se cumplan estrictamente las medidas de bioseguridad.

- Los pacientes positivos para cualquier enfermedad infectocontagiosa deben ser dializados en habitaciones separadas o compartiéndolas con pacientes con anticuerpos con inmunización natural o adquirida por vacunas y con dializadores individuales.

- El personal podrá atender durante la misma sesión pacientes infectados y con inmunización.

- El personal no podrá atender en la misma sesión pacientes no infectados (seronegativos) y pacientes infectados.

## 2.2.2 FLUJOGRAMA



## **2.2.3 MAQUINARIA Y EQUIPO**

### **2.2.3.1 Equipos e insumos**

#### **2.2.3.1.1 Especificaciones Técnicas para la unidad de hemodiálisis**

La Unidad de hemodiálisis para adulto debe contar con un flujo del líquido dializante que cubra el rango de 400 a 800 ml/min y un flujo de sangre que cubra el rango de 50 a 500 ml/min.

Indicadas para el tratamiento con hemodiálisis de pacientes con falla renal, o con otros padecimientos que requieran desintoxicación sanguínea.

La Unidad de hemodiálisis requiere de un flujo del líquido dializante que cubra el rango de 300 a 800 ml/min y un flujo de sangre que cubra el rango de 30 a 500 ml/min. Para el tratamiento con hemodiálisis de pacientes con falla renal en el área de hospitalización. Ver Anexo No 1.

#### **2.2.3.1.2 Especificaciones Técnicas para la unidad de diálisis**

##### **Unidad de Diálisis peritoneal**

La Unidad de diálisis peritoneal debe ser el equipo electromédico para regular automáticamente los intercambios de solución dializante, en paciente con diálisis peritoneal automatizada; con unidad selectora digital de los parámetros requeridos para su funcionamiento. Ver Anexo No 2.

##### **↳ Equipamiento para la unidad de hemodiálisis**

Consultorio de nefrología (con exploración y procedimientos)

- Esfigmomanómetro mercurial aneroide con brazaletes de tamaño que requiera para su actividad principal.
- Estetoscopio biauricular.
- Estuche de diagnóstico (oftalmoscopio opcional).
- Lámpara con haz direccionable.
- Negatoscopio.

- Mesa para exploración.
- Mesa Pasteur y accesorios de acero inoxidable, de altura ajustable.
- Bote para RPBI (bolsa roja).
- Mampara o cortina antibacterial.
- Gancho doble.
- Carro rojo completo con desfibrilador monitor.
- Bascula con estadímetro.

#### Consultorio de apoyo psicológico y de nutrición

- Báscula con estadímetro.
- Cinta métrica.
- Mesa o camilla de procedimientos.
- Lámpara de procedimientos.
- Mesas auxiliares tipo Pasteur.
- Mesas auxiliares tipo Mayo.

#### Área de Tratamiento.

- Unidad de hemodiálisis.
- Sillón para hemodiálisis con posición Trendelenburg.
- Portavenoclisis o atril rodable.
- Toma de pared de oxígeno.
- Toma de aire con aspirador de secreciones o aspirador portátil.
- Contenedor punzo cortantes o guardián.
- Tanque basura municipal.
- Tanque basura RPBI.

#### Trabajo de enfermería

- Central de monitoreo para por lo menos 8 unidades de hemodiálisis.
- Carro rojo completo con monitor y desfibrilador.
- Electrocardiógrafo.
- Esfigmomanómetro mercurial y aneroide.
- Estetoscopio biauricular.
- Estuche de diagnóstico.
- Lámpara con haz direccionable.
- Termómetro.
- Oxímetro de pulso.
- Glucómetro portátil.
- Refrigerador para medicamentos.
- Unidad de succión torácica.

- Analizador para pH, gases y electrolitos en sangre entera.
- Analizador de tiempos de coagulación en sangre entera.
- Analizador de hematología básico, de bajo rendimiento.
- Bote para RPBI (Bolsa roja).
- Mesa Pasteur.
- Lavado de filtro dializador.
- Unidad de procesamiento de dializadores.
- Lavadero Pasteur derecho.

#### **2.2.3.1.3 Unidad de ósmosis inversa**

##### **Unidad de Osmosis**

La unidad de Tratamiento de agua por osmosis inversa para uso en hemodiálisis y para el sistema de reprocesamiento de dializadores. Ver Anexo No 3.

#### **2.2.3.1.4 Unidad de reprocesamiento de dializadores**

Equipo para lavar, desinfectar y reprocesar filtros parahemodiálisis, módulos de reprocesamiento de dializadores individuales, Con interfase para conectarse a computadora central para controlar el procedimiento de reprocesamiento según el tipo de dializador a reprocesar y con pruebas de presión. Ver Anexo No 4.

#### **2.2.3.1.5 Sillón ergonómico para hemodiálisis.**

Fabricado en Acero esmaltado epoxi. Respaldo y reposa piernas abatibles hasta llegar a posición horizontal. Trendelenburg 12°. Motores independientes para cada movimiento (3 o 4 motores) con mando móvil. Cuatro ruedas giratorias con freno. Reposabrazos regulable en altura manualmente mediante manigueta.

Medidas: 169 largo x 60 ancho x 55 alto.

### **2.2.4 INSUMOS REQUERIDOS PARA LOS PROCEDIMIENTOS**

#### **2.2.4.1 Dializadores**

La polisulfona micro-ondulada de los dializadores es el nuevo concepto en membranas para diálisis. La micro-ondulación de la fibra asegura un flujo

eficiente del líquido de diálisis en el dializador, incrementando la superficie de contacto de la sangre.

En superficie de 1.0m<sup>2</sup>-1.3m<sup>2</sup>-1.6m<sup>2</sup>-1.8m<sup>2</sup>.

Esterilizados con rayos gamma.

#### **2.2.4.2 Agujas para fístula arterio-venosa**

Aguja de pared ultra delgada perfectamente siliconada para hacerla más lisa garantizando una inserción no dolorosa.

Alas rugosas que permitan un agarre seguro y total control, con un manejo cómodo durante la Inserción de la aguja.

Las agujas para fístula arterio-venosa deben contar con alas giratorias para mayor

Comodidad, con clamp y con ojo posterior y en presentaciones de 16G y 17G.

#### **2.2.4.3 Kits de conexión - desconexión catéter**

Todos los kits de conexión y desconexión de catéteres deben estar empacados individualmente en bolsa transparente resellable, todo kit debe contener guantes de manejo y estéril.

La presentación básica del kit es:

Conexión: Dos tapabocas elásticos.  
Un par de guantes estériles.  
Una toallita impregnada con solución antibacterial.  
Un campo estéril con ojo

Dos tiras de micropore de 1" x 12cm.  
Dos paquetes de tres gasas estériles de 3" x 3".  
Un sobre con jabón antibacterial.

Desconexión: Una jeringa de 5cc.  
Un corte de FIXO de 4" x 7cm.  
Un par de guantes de manejo.  
Una jeringa de 5cc.  
Un paquete de tres gasas estériles de 3" x 3"  
Dos obturadores de lumen.  
Un corte de FIXO de 6" x 13cm.

### 3. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El Centro de Hemodiálisis Hemovida prestará los servicios en salud que cumple con los criterios de calidad, expresados en la ley 1011, condiciones de habilitación (resolución 1439/02) y acreditación, registro en la secretaria de salud distrital y cumplirá con los requisitos 4445/96.

Debido a que es una sociedad anónima con ánimo de lucro debe estar:  
Inscrita, matriculada y debe tener el registro mercantil en la cámara de comercio.

Tener condiciones de suficiencia patrimonial, patrimonio y obligaciones mercantiles.

Condición técnico administrativa.

Condiciones tecnológicas y científicas.

#### 3.1 ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

##### ANALISIS EN MATRIZ D.O.F.A.

##### MATRIZ DE EVALUACION DOFA DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
La salud representa una necesidad primaria, y en el caso de esta enfermedad, es de tipo crónica	Cambio en el sistema general de seguridad social del país.
Será una empresa sólida dentro del mercado por la población captada, infraestructura física, tecnológica y de recurso humano amplios.	Dificultad para el acceso a la tecnología como consecuencia de su alto costo.
Proveedores existentes.	Mercado competidor existente.
	Altos costos integrales
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Tecnología	
Alta capacidad negociadora por parte de la administración.	
Compromiso operativo y administrativo del personal con la	Nuevos en el mercado.

puesta en marcha del proyecto.	
Alta inversión por parte de socios en la búsqueda de la optimización del recurso para aumentar la productividad.	Dependencia de casa matrix
Fortalecimiento del proceso de productividad de la unidad con los servicios de apoyo.	
Precios y sistemas de financiamiento.	
Servicio integral.	

El análisis DOFA nos permite definir estrategias con las cuales se busca que en un periodo de tiempo avanzar hacia un fortalecimiento organizacional que permita hacer frente a los cambios que se generen en el sector. Estas estrategias se han diseñado bajo la premisa de su factibilidad de implementación.

## **PLANTEAMIENTO PARTIR DEL D.O.F.A ESTRUCTURADO**

### **FACTORES INTERNOS.**

#### **FORTALEZAS**

Aprovechar el liderazgo de la alta gerencia frente al comportamiento del sistema de salud, para la búsqueda de nuevos sistemas de contratación que permitan brindar servicios de mejor calidad y mejorar la productividad económica y social de la unidad.

Mantener el compromiso activo en la puesta en marcha del proyecto hasta la operación satisfactoria de la unidad de diálisis.

La empresa cuenta con tecnología acorde a las necesidades del mercado, que le permite atender eficientemente los requerimientos de los pacientes.

Se posee sistemas de información centrado en la administración, disponible en red informática, lo que permite un rápido acceso a la información requerida por parte de los distintos sectores dentro y fuera de la organización

La empresa cuenta con servicios integrales, de consultoría y de apoyo que permite mantener al paciente dentro de un mismo circuito, lo cual posibilita abarcar un mercado más amplio.

Se tienen precios accesibles para el mercado.



## **DEBILIDADES**

Apoiados en la suficiencia científica, humana y altos estándares de calidad ganar un importante posicionamiento frente a la competencia y captar gran parte de la población atendida por los oferentes ya existentes.

Generar políticas de expansión y crecimiento para limitar el factor de dependencia y acumular un stock de ciertos insumos proveídos por la casa matriz.

## **FACTORES EXTERNOS OPORTUNIDADES**

Aprovechar el buen funcionamiento interno de la existencia del sistema de calidad, sumado a la alta capacitación del personal, tendientes a acaparar la atención de los profesionales que podrían emitir recomendaciones relevantes y derivar a los pacientes a nuestra unidad.

La organización podrá tener excelentes relaciones con los proveedores de insumos y equipos los cuales mantienen los precios por consumo y las posibilidades de financiamiento en las compras.

## **AMENAZAS**

Combatir la fuerte política expansiva de la competencia, con un producto notoriamente diferenciado.

Ajustarse a la normatividad vigente exigida por los organismos de control que regula la calidad de los servicios y el control de los factores de riesgos de los prestadores de salud y a las modificaciones que son sometidas.

## **3.2 DIRECCIONAMIENTO ESTRATEGICO**

### **1. Misión**

Ser líderes en el departamento de Bolívar en la prestación de servicios de hemodiálisis y servicios complementarios con calidad.

### **2. Visión**

Llegar a construir en forma secuencial, ordenada y planificada, un centro de diálisis que se diferencie del resto por incorporar, además del servicio de diálisis, servicios complementarios que vinculen al paciente con profesionales especializados en diferentes patologías afines con las enfermedades renales, apuntando a elevar la calidad de vida del paciente.

### **3. Valores corporativos**

- Profesionalismo
- Compromiso
- Honestidad
- Actitud de servicio
- Innovación
- Tecnología

El equipo humano, ágil y proactivo permitirá ampliar y adaptar continuamente el portafolio de productos y servicios. Se respetará a cada individuo, remunerándolo y promoviéndolo de acuerdo a sus logros y la lealtad para con la organización.

La moderna plataforma tecnológica está diseñada para responder con rapidez a las exigencias del mercado, controlar los procesos operativos y medir los riesgos para hacer negocios.

La calidad asistencial, la tecnología punta y la rigurosa ética profesional serán los pilares de su expansión.

Su excelente posicionamiento en la principal ciudad turística del país, le llevará a desarrollar un importante programa, HEMOVIDA International Services, para la atención a pacientes extranjeros con traductores especializados en la atención médica.

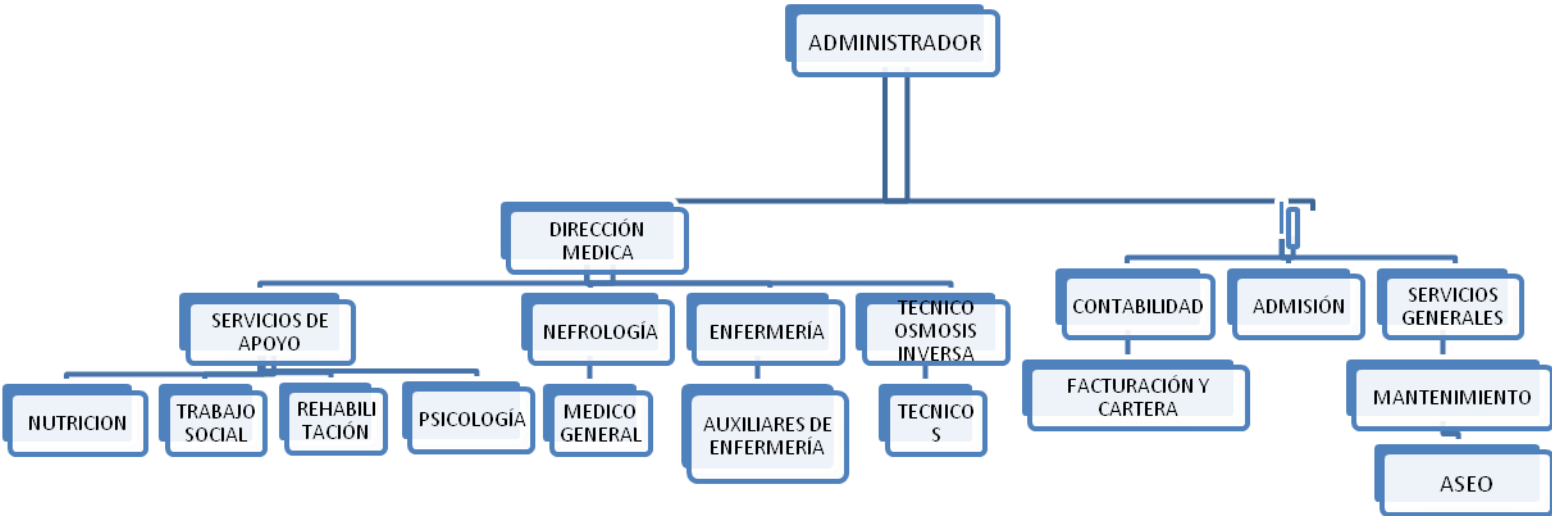
Su compromiso con la sociedad y su apuesta por una atención médica que cumpla con los máximos estándares de calidad, posicionará a HEMOVIDA como una marca de prestigio que le llevará a obtener importantes reconocimientos a su labor profesional.

### **3.3 ORGANIZACIÓN DEL RECURSO**

El Centro de Hemodiálisis contará con un talento humano profesional e integral con una gran experiencia, los cuales ofrecerán sus servicios a la demanda de responsabilidad, eficiencia, oportunidad y alto sentido de pertenencia,

haciendo sentir a los pacientes parte primordial de la empresa; brindando una adecuada atención para la solución de su enfermedad.

3.3.1 ORGANIGRAMA



El personal de trabajo que estará relacionado con los pacientes en la empresa son:

Administrador	1
Nefrólogo-Director Médico	1
Recepcionista – admisión	1
Facturación - Cartera	1
Auxiliar contable	1
Médico general	2
Enfermera jefe	2
Auxiliar de enfermería	6
Servicios Generales	2
Fisioterapeuta	1
Trabajador Social	1
Psicólogo	1
Servicio técnico	1

La entidad subcontratará los servicios de vigilancia, transporte y manejo de desechos hospitalarios; el laboratorio clínico y la farmacia especializada se contratarán por outsourcing.

### **3.3.2Diseño de cargos**

Para el selección de personal del centro de hemodiálisis se contará con un manual de procesos que definirá el diseño de cargos, herramienta que contiene los principales pasos sistemáticos y métodos de incorporación de personal, en cumplimiento de las políticas del gobierno nacional, con el objetivo de ser consistente y coherente con las operaciones y actividades del servicio desarrollado por el centro de hemodiálisis.

En el manual se definirán los procesos que permitan la optimización para seleccionar el recurso humano; se señalarán los trámites administrativos y operacionales, conduciendo a que la gestión administrativa se desarrolle dentro de los principios de eficiencia, efectividad, economía equidad y equilibrio ecológico.

Esta herramienta de administración establece las funciones de los empleados que conforman la planta de personal de la unidad renal y los requerimientos exigidos para el desempeño de los mismos. Se constituye en el soporte técnico que justifica y da sentido a la existencia de los cargos de la institución.

Además registra de forma ordenada y sistemática, información sobre las técnicas, cualidades y requisitos, alcance, relaciones, funciones, entre otras especificaciones de los diferentes cargos de la empresa para una mejor ejecución del trabajo administrativo, técnico y asistencial.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Gerente	<b>No Cargos Iguales:</b> uno
<b>Dependencia:</b> Gerencia	<b>Superior Inmediato:</b> junta de socios
<b>Personas a Cargo:</b>	Director médico, admisionista, facturador, contador, personal médico-asistencial, servicios generales.
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Guiar la organización hacia la metas, asignando actividades al personal a cargo y racionalizando los recursos disponibles.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Administrador de empresas, médico con experiencia en el cargo, administrador de la salud, especialista en gerencia en salud. Dominio del idioma Inglés.
<b>Experiencia:</b>	2 años en cargos similares.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, sentido de pertenencia, capacidad de organización, decisión, manejo de conflictos, facilidad de expresión y pensamiento, divulgar información.

<b>Funciones:</b>	Dirigir la organización ejecución y control de los planes de acción y sus actividades para lograr las metas de la empresa y aumentar la productividad.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Asesor Comercial	<b>No Cargos Iguales:</b> uno
<b>Dependencia:</b> Gerencia	<b>Superior Inmediato:</b> Administrador
<b>Personas a Cargo:</b>	No aplica
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Analizar y desarrollar la metodología de trabajo incluidas en el manual de ventas, determinar el potencial de compra de las diferentes categorías de clientes.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Profesional de carreras administrativas o afines con experiencia comercializando en el área de seguridad social. Dominio del idioma Inglés.
<b>Experiencia:</b>	2 años en cargos similares.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, actitud comercial.
<b>Funciones:</b>	Planear objetivos y estrategias de marketing, elaborar previsiones de venta, atención y seguimiento de clientes, visitas, realización de propuestas ajustadas a las necesidades de los clientes, poner en manos de los clientes nuestros productos para contribuir a la rentabilidad de la empresa.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Admisionista	<b>No Cargos Iguales:</b> uno
<b>Dependencia:</b> Departamento Administrativo	<b>Superior Inmediato:</b> Gerente
<b>Personas a Cargo:</b>	No aplica
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Recibir, identificar al usuario ingresarlo al sistema, crear las historias clínicas.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Administrador de servicios de salud, secretario clínico, auxiliares de enfermería con experiencia en el cargo. Inglés.
<b>Experiencia:</b>	2 años en cargos similares.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar, atención al cliente.
<b>Funciones:</b>	Recibir al paciente, solicitar sus documentos, verificar los derechos de atención, solicitar la autorización para la atención, ingresarlo al sistema, crear su número de historia clínica, informar que tipo de atención requiere el usuario.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Facturador	<b>No Cargos Iguales:</b> uno



<b>Dependencia:</b> Contabilidad	<b>Superior Inmediato:</b> Gerente
<b>Personas a Cargo:</b>	No aplica
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Generar la cuenta liquidadora con los conceptos de cobro en la factura con sus diversos registros y soportes, para garantizar un óptimo cobro de servicios prestados.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Administrador en salud, secretaria clínica, auxiliar de enfermería con conocimientos y experiencia en facturación.
<b>Experiencia:</b>	1 año en cargos similares.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento.
<b>Funciones:</b>	Liquidar y facturar la cuenta del paciente, verificar que la factura lleve los soportes teniendo en cuenta el servicio o asistencia al paciente, realizar la factura de cobro de acuerdo al contrato y tarifas pactadas.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Auxiliar Contable	<b>No Cargos Iguales:</b> uno
<b>Dependencia:</b> Contabilidad	<b>Superior Inmediato:</b> Empresa subcontratada
<b>Personas a Cargo:</b>	No aplica

<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Elaborar y organizar la información económica y contable acorde a principios y normas vigentes
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Auxiliar contable, secretario contable.
<b>Experiencia:</b>	2 años en cargos similares.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.
<b>Funciones:</b>	Aplicar los procesos de ejecución contable, procesar la información financiera debidamente documentada, elaborar facturas, recibos, notas de contabilidad, coordinar la consignación diaria en cuentas bancarias, archivar informes.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Médico General	<b>No Cargos Iguales:</b> 2
<b>Dependencia:</b> Dirección médica	<b>Superior Inmediato:</b> Médico Especialista
<b>Personas a Cargo:</b>	Enfermera jefe, Auxiliares de enfermería
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Realizar actividades médicas que permitan garantizar la atención médica oportuna, la calidad y comodidad al paciente durante su atención.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Médico General. Manejo de pacientes críticos. Dominio del Inglés.

<b>Experiencia:</b>	1 año.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.
<b>Funciones:</b>	Recibir al paciente, registrar signos vitales en la historia clínica orientar al paciente en el proceso de atención y durante la realización de cada procedimiento, ordenar al personal de enfermería prepara al paciente para realizar procedimiento.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Nefrólogo	<b>No Cargos Iguales:</b> 1
<b>Dependencia:</b> Unidad Renal	<b>Superior Inmediato:</b>
<b>Personas a Cargo:</b>	Médico general, Enfermera jefe, auxiliares de enfermería.
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b> <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Revisar al paciente, su historia clínica y exámenes de laboratorio y decidir la conducta a seguir para su tratamiento
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Médico Nefrólogo. Manejo de pacientes dializados. Dominio del idioma Inglés.
<b>Experiencia:</b>	1 año
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión,

	razonamiento, supervisar y enseñar.
<b>Funciones:</b>	Verificar que el paciente este preparado para recibir su atención, cerciorarse que las actividades antes de su atención hayan sido cumplidas, explicar al paciente su patología y tratamientos a recibir.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Nutricionista	<b>No Cargos Iguales:</b> 1
<b>Dependencia:</b> Dirección médica	<b>Superior Inmediato:</b> Médico Especialista
<b>Personas a Cargo:</b>	Enfermera jefe, auxiliares de enfermería.
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b> <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Contribuir al mejoramiento de la salud de los usuarios, mediante la detección, promoción, prevención y recuperación del estado Nutricional del individuo y su grupo familiar con el aporte del equipo profesional altamente calificado y comprometido.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Nutricionista Dietista
<b>Experiencia:</b>	2 años.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.

<b>Funciones:</b>	Responder por el tratamiento dieto terapéutico de los pacientes, brindar asistencia nutricional individual a los pacientes, implementar y desarrollar programas de Educación Nutricional, Participar activamente en los diferentes comités interdisciplinarios, aportando elementos técnico-científicos.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Fisioterapeuta	<b>No Cargos Iguales:</b> 1
<b>Dependencia:</b> Dirección médica	<b>Superior Inmediato:</b> Médico Especialista
<b>Personas a Cargo:</b>	Enfermera jefe, Auxiliares de enfermería
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios a través de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, habilitación y rehabilitación en los aspectos vulnerables del individuo, fomentando el desarrollo integral del ser humano con o sin discapacidad física.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Título Universitario de Terapeuta Física
<b>Experiencia:</b>	1 año.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, compromiso personal y profesional, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.

<p><b>Funciones:</b></p>	<p>Realizar actividades de evaluación, diagnóstico, intervención, asesoría y educación a las personas con discapacidad y su grupo familiar. Identificar las condiciones sociales sensibles al cambio que puedan llegar a afectar la funcionalidad del individuo. Diseñar planes de intervención, dentro de los cuales se elijan las conductas terapéuticas más apropiadas de acuerdo al cuadro clínico evidenciado en el usuario. Verificar la ejecución de los planes de intervención diseñados para cada usuario, propiciando el mantenimiento o mejoría de los logros obtenidos dentro del proceso.</p>
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b></p>	
<p><b>Título del Cargo:</b> Trabajador Social</p>	<p><b>No Cargos Iguales:</b> 1</p>
<p><b>Dependencia:</b> Dirección médica</p>	<p><b>Superior Inmediato:</b> Médico Especialista</p>
<p><b>Personas a Cargo:</b></p>	<p>Enfermera jefe, Auxiliares de enfermería</p>
<p><b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b></p> <p><b>RESPONSABILIDAD:</b></p>	<p>Brindar una atención integral oportuna y eficaz a los usuarios de la unidad, como respuesta a la problemática que amenaza su integridad física, mental y emocional, proporcionándoles alternativas que posibiliten el mejoramiento de su calidad de vida.</p>
<p><b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b></p> <p><b>Educación:</b></p>	<p>Título universitario de Trabajador Social.</p>
<p><b>Experiencia:</b></p>	<p>1 año.</p>

<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, compromiso personal y profesional, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.
<b>Funciones:</b>	Realizar consulta social mediante entrevista al usuario y/o familia para definir diagnóstico con el fin de dar respuesta a la problemática y determinar la conducta a seguir y mejorar la calidad de vida.

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Enfermera Jefe	<b>No Cargos Iguales:</b> 2
<b>Dependencia:</b> Dirección médica	<b>Superior Inmediato:</b> Médico Especialista
<b>Personas a Cargo:</b>	Auxiliares de enfermería, servicios generales
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b> <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Dirigir y ejecutar la atención de enfermería al paciente en el área de su especialidad con el fin de brindar un cuidado especializado con el equipo de trabajo.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Licenciada en Enfermería. Manejo paciente de diálisis. Inglés.
<b>Experiencia:</b>	1 año.
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Liderazgo, creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental, comprensión, razonamiento, supervisar y enseñar.

<b>Funciones:</b>	Coordinar el personal de enfermería en el servicio para garantizar, controlar y evaluar el cuidado integral de enfermería a través de las guías y protocolos establecidos para brindar una atención ágil, oportuna y humanizada.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Título del Cargo:</b> Auxiliar de Enfermería	<b>No Cargos Iguales:</b> 6
<b>Dependencia:</b> Dirección médica	<b>Superior Inmediato:</b> Enfermera jefe
<b>Personas a Cargo:</b>	Auxiliares de enfermería
<b>II. DEFINICIÓN DEL CARGO.</b>  <b>RESPONSABILIDAD:</b>	Realizar las actividades pertinentes a la atención del paciente de modo oportuno que garantice ser integral y humanizada.
<b>III. REQUISITOS DEL CARGO.</b> <b>Educación:</b>	Auxiliar de enfermería.
<b>Experiencia:</b>	2 años en la atención de pacientes
<b>Cualidades o Habilidades:</b>	Creatividad, calidad humana, excelentes relaciones interpersonales, capacidad mental.
<b>Funciones:</b>	Recibir al paciente, tomar signos vitales, pasarlo al área de unidad renal, coordinar con el especialista el procedimiento a realizar, preparar al paciente para el procedimiento, vigilar al paciente durante el proceso, registrar en las notas de enfermería la evolución del proceso y tomar decisiones pertinentes y oportunas.



### **3.4 ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN**

#### **3.4.1 REQUISITOS TRIBUTARIOS**

1. Verificar en Cámara de Comercio la razón social.
2. Elaborar minuta.
3. Elevar escritura pública y autenticar en notaria.
4. Matricular e inscribir la sociedad en el registro mercantil de la Cámara de Comercio.
5. Diligenciar formulario de matrícula mercantil para establecimientos comercio, sucursales y agencias de comercio.
6. Registrar en la DIAN.
7. Solicitar formulario adicional de registro para fines tributarios (Nit – Rut – Rit)
8. Obtener en cámara de Comercio certificado de y representación legal o matrícula mercantil.
9. Registrar los libros de contabilidad en la Cámara de comercio, diario, mayor, inventarios, balances y actas.
10. Renovar anualmente antes del 31 de marzo de cada año las matriculas mercantiles de las personas naturales, jurídicas y de los establecimientos de comercio.

#### **3.4.2 REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO**

1. Solicitar permiso de uso de suelo.
2. Solicitar licencia ambiental.
3. Solicitar anualmente concepto de bomberos.
4. Solicitar concepto sanitario.
5. Registrar en el INVIMA
6. Pagar anualmente los derechos en SAYCO.
7. Hacer curso de bioseguridad
8. Solicitar concepto de funcionamiento (Superintendencia de Salud)
9. Registro nacional de marcas y patentes (superintendencia de industria y comercio).
10. Registro nacional de exportadores e importadores
11. Sacar registro de proponentes
12. Presentar ante el DADIS el formulario de Inscripción en el Registro especial de Prestadores de Servicios de Salud

13. Cumplir con los requisitos de Habilitación de la Resolución 1043 de 2006, modificada parcialmente por la Resolución 2680 de 2007 y su anexo técnico. (Ver tabla).

**Tabla 1. Estándares de Habilitación.**

<p>RECURSO HUMANO</p> <p><b>1.75 NEFROLOGÍA – DIÁLISIS RENAL</b></p>	<p>Médico especialista en Medicina interna con subespecialidad en nefrología o nefrólogo, enfermera profesional, auxiliar en enfermería y disponibilidad de nutricionista.</p>
<p><b>2.1 INSTALACIONES FÍSICAS</b></p>	<p>La institución garantiza los servicios de suministro de agua, energía eléctrica, sistemas de comunicaciones según disponibilidad tecnológica, como también de manejo y evacuación de residuos sólidos y de residuos líquidos.</p> <p>La infraestructura para el manejo y evacuación de residuos sólidos y residuos líquidos deberá garantizarse por edificación, independiente de que sea compartida por varios servicios o profesionales.</p> <p>Si la institución presta servicios quirúrgicos, obstétricos, de laboratorio clínico de mediana y alta complejidad, urgencias, transfusión sanguínea, diálisis renal, radioterapia, servicios hospitalarios cuenta con fuente de energía de emergencia.</p> <p>Las instalaciones interiores para suministro de agua están diseñadas y construidas de tal manera que haya normal funcionamiento.</p> <p>La institución no debe estar localizada en lugares con un riesgo continuo e inminente de desastres naturales, o con áreas adyacentes con riesgos de salubridad graves e incorregibles que impiden mantener las condiciones internas de la institución y acordes con los manuales de Bioseguridad y las definidas por el comité de infecciones. En el manual de Bioseguridad se debe especificar las normas para el manejo de desechos sólidos y líquidos. Sin ser de obligatorio cumplimiento para efectos del proceso de habilitación, como parámetros de referencia podrá tenerse en cuenta lo previsto en el Decreto 2676 de 2000 del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud o las reglamentaciones que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.</p> <p>Los procedimientos derivados de una consulta médica especializada, deberán ser realizados en una zona específica para tal fin, dentro o fuera del consultorio.</p> <p>Existe un área específica que funciona como depósito para almacenamiento de residuos hospitalarios peligrosos</p>

	<p>biosanitarios, anatomopatológicos y corto punzantes, cuenta con acceso restringido con la debida señalización, cubierto para protección de aguas lluvias, iluminación y ventilación adecuadas, paredes lisas de fácil limpieza y lavables, con ligera pendiente al interior.</p> <p>Adicionalmente cuenta con elementos que impidan el acceso de vectores y roedores.</p>
<p><b>3. DOTACIÓN Y MANTENIMIENTO</b></p>	<p>Realizar el mantenimiento de los equipos biomédicos eléctricos o mecánicos, con sujeción a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo y calibración de equipos, cumpliendo con los requisitos e indicaciones dadas por los fabricantes y con los controles de calidad, de uso corriente en los equipos que aplique. Lo anterior estará consignado en la hoja de vida del equipo, con el mantenimiento correctivo. Las hojas de vida deben estar centralizadas y deben tener copias en cada sede, de acuerdo con los equipos que tengan allí. El mantenimiento de los equipos biomédicos debe realizarse por profesional en áreas relacionadas o técnicos con entrenamiento certificado específico o puede ser contratado a través de proveedor externo.</p>
<p><b>3.41 DIALISIS RENAL</b></p>	<p>Sillas, equipos de hemodiálisis los cuales deben ser independientes para pacientes seropositivos, para hepatitis B.</p> <p>Cada equipo debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitores de alarma de conductividad, alarma de temperatura, alarma de aire en el sistema de sangre, presión en cámara venosa y en cámara arterial, tiempo efectivo en diálisis, volumen de sangre de la bomba y sistema de desinfección de la máquina.</li> <li>-Bomba de infusión de heparina.</li> <li>-Sistema de proporcionamiento del dializado.</li> <li>-Sistema de ultrafiltración controlado.</li> <li>-Inyector de sangre variable.</li> <li>-Sistema de monitoreo de la hemodiálisis con tensión arterial y pulso. Si el equipo no los incluye, deben tener tensiómetro y fonendoscopio para el servicio.</li> <li>-Baño para hemodiálisis con bicarbonato concentrado.</li> <li>-Nevera.</li> <li>-Máquina cicladora para diálisis peritoneal automatizada.</li> <li>-Equipo básico de reanimación.</li> </ul>

<p><b>4. MEDICAMENTOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS</b></p>	<p>La institución tiene un listado que incluye todos los medicamentos para uso humano requeridos para la prestación de los servicios que ofrece; dicho listado debe incluir el principio activo, forma farmacéutica, concentración, lote, registro sanitario, fecha de vencimiento y presentación comercial, Según lo establecido en el Decreto 2200 de 2005 o las demás normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan. Para dispositivos médicos un listado que incluya nombre genérico o marca del dispositivo, presentación comercial, registro sanitario, vida útil si aplica y clasificación de acuerdo al riesgo, según lo establecido en el Decreto 4725 de 2005 o demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.</p> <p>Se tienen definidas las especificaciones técnicas para la adquisición y se aplican procedimientos técnicos para almacenamiento y distribución de medicamentos, productos biológicos, reactivos y dispositivos médicos, incluidos los de uso odontológico y en general los insumos asistenciales que utilice la institución.</p> <p>Los procedimientos de adquisición de medicamentos y dispositivos médicos, incluyen la verificación del registro expedido por el INVIMA y el programa de fármaco-vigilancia y tecno-vigilancia.</p>
<p><b>5. PROCESOS PRIORITARIOS ASISTENCIALES</b></p>	<p>Se tienen definidos los procesos de Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad de Atención en Salud, según lo normado en el Decreto 1011 de 2006 o demás normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan, y se basan en las Pautas Indicativas expedidas por el Ministerio de la Protección Social.</p> <p>Se tienen definidos procesos para la Implementación del Sistema de Información para los usuarios según lo normado en el Decreto 1011 de 2006 o demás normas que lo adicionen, modifiquen y sustituyan.</p> <p>La institución cuenta con procedimientos documentados para el manejo de los residuos hospitalarios infecciosos o de riesgo biológico o de riesgo radiactivo cuando este último aplique. Para efectos del sistema de habilitación, podrá tomarse como referente no obligatorio el Decreto 2676 de 2000 y la Resolución 1164 de 2002 de desechos, y las demás normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.</p> <p>Guías de manejo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal crónica, bioseguridad en unidad renal, manejo de la anemia en IRC,</li> </ul>

	<p>manejo de la osteodistrofia renal, manejo de la nefropatía lúpica, manejo de nefropatía diabética y manejo de HTA.</p> <p>-Las guías de la terapia de hemodiálisis debe tener: Adecuación de hemodiálisis según cinética de la urea, complicaciones en hemodiálisis, accesos vasculares, cuidado y tratamiento de la infección acceso vascular.</p> <p>Las guías de terapia de diálisis peritoneal deben tener: -Adecuación de diálisis peritoneal según cinética de la urea, test de equilibrio peritoneal, implante de catéter peritoneal, tratamiento de infección del orificio y túnel del catéter peritoneal, tratamiento de peritonitis en diálisis peritoneal.</p> <p>-Actas de Información a los pacientes.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Fuente: Sistema Único de Habilitación, Resolución 1043 de 2006. SOGCS, Decreto 1011 de 2006.**

14. Presentar licencia de funcionamiento ante DASALUD

### **3.4.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD LABORAL**

1. Inscribirse ante la administración de riesgos profesionales - ARP. Paga la empresa entre 0,522 y 6.9 % de acuerdo al nivel de riesgos.
2. Afiliar a los trabajadores a una EPS. Paga la empresa 8 %, el trabajador 4%.
3. Afiliar a los trabajadores a un fondo de pensiones. Paga la empresa 11.625% y el trabajador 3.875%.
4. Afiliar a los trabajadores a un fondo de cesantías. Transfiere la empresa un mes de salario por cada año antes del 15 de Febrero de 2005 y el 12% de intereses a la cesantía
5. Inscribirse a una caja de compensación familiar y pagar el 9% de la nómina.
6. Esta transferirá:
7. Al ICBF 3%
8. Al Sena 2%
9. La caja asume 4%
10. Reglamento de trabajo e higiene
11. Reglamento de seguridad y salud ocupacional

## 4. ASPECTOS LEGALES

### 4.1 TIPO DE SOCIEDAD

De acuerdo a los diferentes tipos de sociedades legales existentes y teniendo en cuenta **factores de actividad**, ya que algunas actividades exigen formas jurídicas determinadas, en el caso de la salud puede tomar la forma de limitada o sociedad anónima; **factores económicos**, por la posibilidad tener créditos o determinadas ventajas fiscales; **factores de relación entre partícipes**, el vínculo que se crea con una sociedad implica la toma de determinadas decisiones, se responde únicamente por la participación de cada socio al capital social. Son los aspectos que se adecuan a las necesidades e intereses del proyecto. Por esta razón se justifica que la sociedad adoptará la forma jurídica de Sociedad de responsabilidad limitada "Unidad de Hemodiálisis Hemovida Ltda".

#### 4.1.1 DENOMINACIÓN

Unidad de Hemodiálisis Hemovida Ltda.

#### 4.1.2 NATURALEZA

La institución prestadora de servicios de salud Unidad de Hemodiálisis Hemovida, será una entidad privada de tercer nivel de atención con actividades de cuarto nivel, dotada de personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa, adscrita a la secretaría Departamental de Salud y sometida al régimen de sistema de Salud de Colombia.

### 4.2 LEGISLACION VIGENTE

Nombre de la norma	Expedida por	Año	Carácter	
			Nacional	Internacional
<b>Ley 100 de 1993, artículo 173</b> que regula la calidad de los servicios y el control de los factores de riesgos de los prestadores de salud.	CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA	1993	X	

<p><b>Decreto 1571 DE 1993; Capítulo VIDE LA HEMODIALISIS Y LA AUTOTRANSFUSION O TRANSFUSION AUTOLOGA, artículo 54.</b> Los procedimientos de hemodiálisis y auto transfusión requieren de la prescripción previa por parte de un médico debidamente registrado ante el Ministerio de Salud.</p>	<p>PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>	<p>1993</p>	<p>X</p>	
<p><b>Decreto 1571 DE 1993; Capítulo VII DE LA GARANTIA DE LA CALIDAD Y LA BIOSEGURIDAD.</b></p>	<p>PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>	<p>1993</p>	<p>X</p>	
<p><b>Decreto 2240 de 1996,</b> por el cual se dictan normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones prestadoras de servicios de salud.</p>	<p>PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA</p>	<p>1996</p>	<p>X</p>	
<p><b>Decreto 2676 de 2000,</b> por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.</p>	<p>PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>	<p>2000</p>	<p>X</p>	
<p><b>Ley 715 de 2001, artículo 56,</b> DE LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ESPECIAL DE LAS ENTIDADES DE SALUD. Todos los prestadores de servicios de salud, cualquiera que sea su naturaleza jurídica o nivel, de complejidad deberán demostrar ante el Ministerio de Salud o ante quien éste delegue, la capacidad tecnológica y científica, la suficiencia patrimonial y la capacidad técnico-administrativa, para la prestación del servicio a su cargo.</p>	<p>EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA</p>	<p>2001</p>	<p>X</p>	
<p><b>Acuerdo 217de 2001</b> determina que la atención en salud de las</p>				

<p>patologías cuyo tratamiento se ha definido como de alto costo con mayor impacto financiero y mayor desviación del perfil epidemiológico dentro del SGSSS, son VIH SIDA e insuficiencia renal crónica. Derogado por el Acuerdo 245 de 2003.</p>	<p>MINISTERIO DE SALUD, CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</p>	<p>2001</p>	<p>X</p>	
<p><b>Acuerdo 245 de 2003</b> del CNSSS por el cual se establece la política de atención integral de patologías de alto costo, para los regímenes contributivos y subsidiados del SGSSS.</p>	<p>CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</p>	<p>2003</p>	<p>X</p>	
<p><b>Acuerdo 287 de 2005</b>, que define el coeficiente que se aplica a la UPC con el fin de reconocer las desviaciones existentes en el número de pacientes con algunas patologías de alto costo.</p>	<p>CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</p>	<p>2005</p>	<p>X</p>	
<p><b>Resolución 1043 de 2006. Anexo técnico No 1.</b> Por el cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y otras disposiciones.</p>	<p>MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL</p>	<p>2006</p>	<p>X</p>	
<p><b>Resolución 5261 de 2006.</b> Por el cual se establece el manual de actividades, intervenciones y procedimientos del POS en el SGSSS.</p>	<p>CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD</p>	<p>2006</p>	<p>X</p>	
<p><b>Resolución 3442 de 2006.</b> Por el cual se adoptan las Guías de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de personas con</p>	<p>MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN</p>	<p>2006</p>	<p>X</p>	



VIH y ERC y recomendaciones de los modelos de Gestión programática.	SOCIAL			
<b>Resolución 3763 de 2007.</b> Por la cual se modifican parcialmente las Resolución 1043 de 2006 y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE LAPROTECCIÓN SOCIAL	2007	X	

**Fuente: Ministerio de la Protección Social.**

## 5. ESTIMACIONES DE COSTOS

### 5.1 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA

#### Obra Negra

En este valor estimado se incluye la cimentación para dos niveles, cielorrasos, paredes, pisos y divisiones de espacios. Teniendo en cuenta el área a construir, de 550 metros cuadrados, el valor aproximado de la obra negra es de \$ 100'000.000.00.

#### Acabados en interiores.

Los acabados de la obra, como el estuco, la pintura de paredes con material epóxico, puertas y techos en PVC tiene un valor estimado de \$ 70'000.000.00.

### 5.2 COSTOS DE ARRENDAMIENTO.

Luego de un estudio de los precios de arrendamiento en el área escogida para el montaje de la Unidad de Diálisis, se estima un costo de arrendamiento de \$ 4'500.000.00.

### 5.3COSTOS DE INSTALACIONES.

#### Eléctrica.

Las instalaciones eléctricas, de voz y datos tienen un costo aproximado de \$ 45'000.000.00

#### Hidráulica.

Las conexiones y mano de obra de las instalaciones Hidráulicas tienen un costo aproximado de \$ 10'000.000.00.

#### **5.4 COSTOS DE PLANTA DE AGUA.**

##### **Planta de agua**

El costo aproximado del montaje de la planta de agua de la unidad de diálisis es de \$20'000.000.00

#### **5.5 COSTOS DE EQUIPAMIENTO.**

Los costos aproximados de equipamiento de los Consultorios de nefrología (con exploración y procedimientos), Consultorio de apoyo psicológico, Nutrición y trabajo social, Área de Tratamiento de diálisis y Trabajo de enfermería y área administrativa tienen una estimación de \$85'000.000.00.

La estimación se hace teniendo en cuenta los precios existentes en el mercado y eligiendo como proveedor a la empresa QUIRUMED, por la calidad y variedad de los productos que ofrece, los mejores precios y el servicio de mantenimiento y garantía de sus productos.

Por contar con una extensa gama de productos especializados, el equipamiento de la unidad de diálisis se puede realizar con éste único proveedor.

#### **5.6 COSTO DE MAQUINAS**

El costo de las máquinas de Hemodiálisis nuevas, de las marcas NIPRO y GAMBRO, oscilan entre los \$ 26'250.000.00 y los \$ 37'000.000.00.

El costo de las máquinas de Hemodiálisis usadas es entre \$ 12'000.000.00 y \$15'000.000.00.

En el montaje de las unidades de diálisis existe la modalidad de adquirir las máquinas por comodato, condicionando la compra de los insumos a la casa matriz con la cual se establece dicho convenio.

La unidad de diálisis Hemovida optará por la modalidad de comodato con la empresa NIPRO, por ser la opción más rentable, que garantiza el servicio de mantenimiento y reposición de equipos sin costos adicionales y permite la prestación del servicio con la mejor calidad de equipos e insumos.

## 5.7 ELEMENTOS CONSUMIBLES.

### Paquete para hemodiálisis.

Estos serían los elementos consumibles directos que el paciente utiliza en su sesión de Hemodiálisis y sus respectivos costos, el costo del filtro es un promedio del valor del filtro, porque éste es reutilizable.

Teniendo en cuenta lista de costos del proveedor directo NIPRO, el cual está posicionado en el mercado por su excelente calidad y precios, se describe a continuación, lista de precios estimados del paquete de insumos para Hemodiálisis.

El total del costo estimado para el paquete de Hemodiálisis por cada sesión de tratamiento es de \$ 81.772.00, lo que significa que, mensualmente cada paciente

<b>Descripción</b>	<b>Marca</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio</b>
Filtro	NIPRO	Pieza	\$ 57.272.00
Líneas arterio-venosas	NIPRO	Juego	\$ 9.227.00
Solución ácido	NIPRO	1 Galón	\$ 8.113.00
Bicarbonato	NIPRO	Paquete de 500mg	\$ 3.340.00
2 agujas fístula	NIPRO	Juego	\$ 3.181.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 81.772.00</b>

tiene un gasto estimado de \$ 981.264.00, teniendo en cuenta que un paciente se realiza en promedio 12 sesiones de Hemodiálisis al mes.

## 5.8 PAQUETE INDIRECTO EN HEMODIÁLISIS

Son elementos consumibles que no son utilizados directamente en el paciente pero son requeridos por el paciente para su tratamiento hemodialítico. Estos se ven representados en:

Cantidades mensuales de gorros, tapabocas, sondas, equipo de venopack, mascarillas para oxígeno, batas desechables, jeringas, micropore, gasas, apósitos, lancetas, bolsas cistofló.

Las cantidades aproximadas de éstos elementos para una Unidad de Hemodiálisis de 23 máquinas dializadoras, nos dan un costo estimado de \$ 3'000.000.00 mensuales.

### **5.9NÓMINA**

Los costos estimados para una nómina de 21 personas es de aproximadamente \$ 23'000.000.00.

### **5.10COSTOS OCULTOS**

#### **AGUA**

El gasto de Metros cúbicos de agua dentro de una Unidad de Hemodiálisis se da en el proceso propio de la Hemodiálisis, en el proceso de Re-uso, la Preparación de Concentrados, Preparación de Dializadores para re-uso, y Retrolavados de la máquina de hemodiálisis.

La cantidad total de agua gastada en una Unidad con 23 máquinas dializadoras es de aproximadamente 43.76 m3. Por máquina.

El costo de 1m3 de agua en la ciudad de Cartagena en la ubicación elegidas es de \$ 1.410 de agua y \$ 1.220 de alcantarillado por m3.

Total estimado: \$ 2'600.000.00.

#### **LUZ**

El consumo de electricidad de las unidades de diálisis se ve representado en la puesta en funcionamiento de las máquinas de Hemodiálisis, procesos de Re-uso, Hidroneumáticos, Pre-tratamiento y Osmosis inversa, el funcionamiento de la Bombas de recirculación, Autoclave y Lámparas UV.

La carga total (mensual) de una unidad de diálisis con 23 máquinas dializadoras se estima en los 2.921 Kilowatt. El valor del KW en la zona elegida es de \$ 335.2 pesos. Por lo tanto, el costo mensual estimado en gasto de energía es de \$ 980.000.00.

## **COSTOS RECOLECCIÓN RESIDUOS ORGÁNICOS**

El servicio de manejo de residuos orgánicos se hará por medio de contratación externa con la empresa DESA S.A, la cual cuenta con una amplia trayectoria en la ciudad y cumple con toda la normatividad establecida para la prestación de éstos servicios.

Para 23 máquinas hay una generación de aproximadamente 1.5 toneladas mensuales de residuos orgánicos y el costo por Kg de peso es de \$ 2.000.00.  
El Costo aproximado de éste servicio al mes es de \$ 3'000.000.

Realizado el estudio técnico y confirmando que se cuenta con toda la maquinaria, equipos y medios para la adecuación de la unidad de diálisis, se puede concluir que se dan todas las condiciones técnicas para llevar a cabo el proyecto.

## **6. ESTUDIO FINANCIERO**

Para determinar si este proyecto es rentable desde el punto de vista del capital propio, se elaboró un estudio de flujo de caja; el flujo de caja refleja los ingresos esperados para el proyecto, amortización del crédito, inversiones necesarias para su funcionamiento, los costos operacionales y los usos estimados para cada año de análisis.

En el presente estudio se estableció que las unidades para que la empresa pueda optimizar la atención deberá ser de 23 máquinas dializadoras, para cumplir con los supuestos planteados.

## HEMOVIDA LTDA

### AMORTIZACION DEUDA

**Valor Inicial del Prestamo** **500.000.000**

Tasa de Interés - Supuesta DTF + 7.5 T.V

Números de Períodos 48 - ( 4 AÑOS)

AÑOS 2011 - 2014

	Nº	Capital	Intereses	Cuota	Saldo	
	-	0	0	0	500.000.000	
AÑO 1	1	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	1,32%
	2	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	3	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	4	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	5	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	6	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	7	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	8	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	9	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	10	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	11	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
	12	0	6.595.833	6.595.833	500.000.000	
AÑO 2	13	13.888.889	6.220.833	20.109.722	486.111.111	1,24%
	14	13.888.889	6.048.032	19.936.921	472.222.222	
	15	13.888.889	5.875.231	19.764.120	458.333.333	
	16	13.888.889	5.702.431	19.591.319	444.444.444	
	17	13.888.889	5.529.630	19.418.519	430.555.556	
	18	13.888.889	5.356.829	19.245.718	416.666.667	
	19	13.888.889	5.184.028	19.072.917	402.777.778	
	20	13.888.889	5.011.227	18.900.116	388.888.889	
	21	13.888.889	4.838.426	18.727.315	375.000.000	
	22	13.888.889	4.665.625	18.554.514	361.111.111	
	23	13.888.889	4.492.824	18.381.713	347.222.222	
	24	13.888.889	4.320.023	18.208.912	333.333.333	

AÑO 3

25	13.888.889	4.008.333	17.897.222	319.444.444	1,20%
26	13.888.889	3.841.319	17.730.208	305.555.556	
27	13.888.889	3.674.306	17.563.194	291.666.667	
28	13.888.889	3.507.292	17.396.181	277.777.778	
29	13.888.889	3.340.278	17.229.167	263.888.889	
30	13.888.889	3.173.264	17.062.153	250.000.000	
31	13.888.889	3.006.250	16.895.139	236.111.111	
32	13.888.889	2.839.236	16.728.125	222.222.222	
33	13.888.889	2.672.222	16.561.111	208.333.333	
34	13.888.889	2.505.208	16.394.097	194.444.444	
35	13.888.889	2.338.194	16.227.083	180.555.556	
36	13.888.889	2.171.181	16.060.069	166.666.667	
37	13.888.889	1.948.611	15.837.500	152.777.778	1,17%
38	13.888.889	1.786.227	15.675.116	138.888.889	
39	13.888.889	1.623.843	15.512.731	125.000.000	
40	13.888.889	1.461.458	15.350.347	111.111.111	
41	13.888.889	1.299.074	15.187.963	97.222.222	
42	13.888.889	1.136.690	15.025.579	83.333.333	
43	13.888.889	974.306	14.863.194	69.444.444	
44	13.888.889	811.921	14.700.810	55.555.556	
45	13.888.889	649.537	14.538.426	41.666.667	
46	13.888.889	487.153	14.376.042	27.777.778	
47	13.888.889	324.769	14.213.657	13.888.889	
48	13.888.889	162.384	14.051.273	-0	
<b>TOTAL</b>	<b>500.000.000</b>	<b>192.138.194</b>	<b>692.138.194</b>		

AÑO 4



**HEMOVIDA LTDA**  
**BALANCE INICIAL A 31 DE ENERO DE 2011**

<u><b>ACTIVOS</b></u>		<u><b>PASIVOS</b></u>	
<b>CORRIENTE</b>			
Bancos	476.000.000	Cuentas x Pagar	<u>500.000.000</u>
Inventarios	<u>69.000.000</u>		
Total Corriente	545.000.000	Total Pasivos	500.000.000
<b>NO CORRIENTE</b>			
Propiedad, Planta y Equipo	105.000.000	<u><b>PATRIMONIO</b></u>	
Total No Corriente	105.000.000	Capital Social	150.000.000
		Reserva Legal	<u>-</u>
		Total Patrimonio	3.645.150.000.000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>650.000.000</u>	<b>TOTAL PAS + PAT</b>	650.000.000
Cuentas de Orden	-	Cuentas de Orden	-



# HEMOVIDA LTDA

## PROYECCION DE VENTAS 2011 - 2014

### INGRESOS

Año 1	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Operacionales	761.600.000	773.024.000	784.619.360	796.388.650	808.334.480	820.459.497	832.766.390	845.257.886	857.936.754	870.805.805	883.867.892	897.125.911	9.932.186.626
No Operacionales	1.262.565	1.515.078	1.969.601	2.462.001	2.412.761	3.498.504	4.548.055	3.411.041	4.093.250	3.888.587	3.655.272	2.924.218	35.640.933
<b>TOTAL</b>	<b>762.862.565</b>	<b>774.539.078</b>	<b>786.588.961</b>	<b>798.850.652</b>	<b>810.747.241</b>	<b>823.958.001</b>	<b>837.314.445</b>	<b>848.668.927</b>	<b>862.030.004</b>	<b>874.694.392</b>	<b>887.523.164</b>	<b>900.050.128</b>	<b>9.967.827.559</b>

Año 2	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Operacionales	910.582.799	924.241.541	938.105.164	952.176.742	966.459.393	980.956.284	995.670.628	1.010.605.688	1.025.764.773	1.041.151.245	1.056.768.513	1.072.620.041	11.875.102.812
No Operacionales	4.312.500	3.787.694	4.924.003	6.155.003	6.031.903	8.746.260	11.370.138	8.527.603	10.233.124	9.721.468	9.138.180	7.310.544	89.102.332
<b>TOTAL</b>	<b>914.895.299</b>	<b>928.029.236</b>	<b>943.029.167</b>	<b>958.331.745</b>	<b>972.491.296</b>	<b>989.702.544</b>	<b>1.007.040.766</b>	<b>1.019.133.291</b>	<b>1.035.997.897</b>	<b>1.050.872.712</b>	<b>1.065.906.693</b>	<b>1.079.930.585</b>	<b>11.964.205.144</b>

Año 3	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Operacionales	1.088.709.342	1.105.039.982	1.121.615.581	1.138.439.815	1.155.516.412	1.172.849.159	1.190.441.896	1.208.298.524	1.226.423.002	1.244.819.347	1.263.491.637	1.282.444.012	14.198.088.710
No Operacionales	4.743.750	4.166.464	5.416.403	6.770.504	6.635.094	9.620.886	12.507.152	9.380.364	11.256.436	10.693.615	10.051.998	8.041.598	98.012.565
<b>TOTAL</b>	<b>1.093.453.092</b>	<b>1.109.206.446</b>	<b>1.127.031.984</b>	<b>1.145.210.319</b>	<b>1.162.151.506</b>	<b>1.182.470.044</b>	<b>1.202.949.047</b>	<b>1.217.678.888</b>	<b>1.237.679.439</b>	<b>1.255.512.962</b>	<b>1.273.543.635</b>	<b>1.290.485.610</b>	<b>14.296.101.275</b>

Año 4	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	TOTAL
Operacionales	1.301.680.672	1.321.205.882	1.341.023.971	1.361.139.330	1.381.556.420	1.402.279.766	1.423.313.963	1.444.663.672	1.466.333.627	1.488.328.632	1.510.653.561	1.533.313.365	16.975.492.862
No Operacionales	5.218.125	4.583.110	5.958.043	7.447.554	7.298.603	10.582.974	13.757.867	10.318.400	12.382.080	11.762.976	11.057.197	8.845.758	107.813.822
<b>TOTAL</b>	<b>1.306.898.797</b>	<b>1.325.788.993</b>	<b>1.346.982.014</b>	<b>1.368.586.884</b>	<b>1.388.855.023</b>	<b>1.412.862.741</b>	<b>1.437.071.830</b>	<b>1.454.982.072</b>	<b>1.478.715.707</b>	<b>1.500.091.608</b>	<b>1.521.710.759</b>	<b>1.542.159.123</b>	<b>17.083.306.684</b>

ESTADO DE CARTERA

**HEMOVIDA LTDA**

Año 1	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Saldo Inicial de Cartera	\$ 0	\$ 152.572.513	\$ 154.907.816	\$ 157.317.792	\$ 159.770.130	\$ 162.149.448	\$ 164.791.600	\$ 167.462.889	\$ 169.733.785	\$ 172.406.001	\$ 174.938.878	\$ 177.504.633	
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 762.862.565</b>	<b>\$ 774.539.078</b>	<b>\$ 786.588.961</b>	<b>\$ 798.850.652</b>	<b>\$ 810.747.241</b>	<b>\$ 823.958.001</b>	<b>\$ 837.314.445</b>	<b>\$ 848.668.927</b>	<b>\$ 862.030.004</b>	<b>\$ 874.694.392</b>	<b>\$ 887.523.164</b>	<b>\$ 900.050.128</b>	
Saldo para Cartera	\$ 762.862.565	\$ 927.111.591	\$ 941.496.777	\$ 956.168.444	\$ 970.517.372	\$ 986.107.450	1.002.106.045	1.016.131.816	1.031.763.789	1.047.100.393	1.062.462.043	1.077.554.761	
<b>Recuperacion de Cartera</b>													
Dentro del Mes	80%	\$ 610.290.052	\$ 619.631.262	\$ 629.271.169	\$ 639.080.521	\$ 648.597.793	\$ 659.166.401	\$ 669.851.556	\$ 678.935.142	\$ 689.624.003	\$ 699.755.514	\$ 710.018.531	\$ 720.040.103
Financiacion	20%	\$ 152.572.513	\$ 154.907.816	\$ 157.317.792	\$ 159.770.130	\$ 162.149.448	\$ 164.791.600	\$ 167.462.889	\$ 169.733.785	\$ 172.406.001	\$ 174.938.878	\$ 177.504.633	\$ 180.010.026
Recuperacion Saldo Inicial		\$ 0	\$ 152.572.513	\$ 154.907.816	\$ 157.317.792	\$ 159.770.130	\$ 162.149.448	\$ 164.791.600	\$ 167.462.889	\$ 169.733.785	\$ 172.406.001	\$ 174.938.878	\$ 177.504.633
<b>TOTAL DE RECAUDO</b>		<b>\$ 610.290.052</b>	<b>\$ 772.203.775</b>	<b>\$ 784.178.984</b>	<b>\$ 796.398.314</b>	<b>\$ 808.367.924</b>	<b>\$ 821.315.849</b>	<b>\$ 834.643.156</b>	<b>\$ 846.398.031</b>	<b>\$ 859.357.788</b>	<b>\$ 872.161.515</b>	<b>\$ 884.957.410</b>	<b>\$ 897.544.735</b>
<b>Saldo Final de Cartera</b>		<b>\$ 152.572.513</b>	<b>\$ 154.907.816</b>	<b>\$ 157.317.792</b>	<b>\$ 159.770.130</b>	<b>\$ 162.149.448</b>	<b>\$ 164.791.600</b>	<b>\$ 167.462.889</b>	<b>\$ 169.733.785</b>	<b>\$ 172.406.001</b>	<b>\$ 174.938.878</b>	<b>\$ 177.504.633</b>	<b>\$ 180.010.026</b>

Año 2	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Saldo Inicial de Cartera	\$ 180.010.026	\$ 182.979.060	\$ 185.605.847	\$ 188.605.833	\$ 191.666.349	\$ 194.498.259	\$ 197.940.509	\$ 201.408.153	\$ 203.826.658	\$ 207.199.579	\$ 210.174.542	\$ 213.181.339
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 914.895.299</b>	<b>\$ 928.029.236</b>	<b>\$ 943.029.167</b>	<b>\$ 958.331.745</b>	<b>\$ 972.491.296</b>	<b>\$ 989.702.544</b>	<b>1.007.040.766</b>	<b>1.019.133.291</b>	<b>1.035.997.897</b>	<b>1.050.872.712</b>	<b>1.065.906.693</b>	<b>1.079.930.585</b>
Saldo para Cartera	1.094.905.325	1.111.008.296	1.128.635.014	1.146.937.579	1.164.157.645	1.184.200.803	1.204.981.275	1.220.541.444	1.239.824.555	1.258.072.292	1.276.081.235	1.293.111.923

<b>Recuperacion de Cartera</b>													
Dentro del Mes	80%	\$ 731.916.240	\$ 742.423.389	\$ 754.423.334	\$ 766.665.396	\$ 777.993.037	\$ 791.762.035	\$ 805.632.613	\$ 815.306.633	\$ 828.798.318	\$ 840.698.170	\$ 852.725.354	\$ 863.944.468
Financiacion	20%	\$ 182.979.060	\$ 185.605.847	\$ 188.605.833	\$ 191.666.349	\$ 194.498.259	\$ 197.940.509	\$ 201.408.153	\$ 203.826.658	\$ 207.199.579	\$ 210.174.542	\$ 213.181.339	\$ 215.986.117
Recuperacion Saldo Inicial		\$ 180.010.026	\$ 182.979.060	\$ 185.605.847	\$ 188.605.833	\$ 191.666.349	\$ 194.498.259	\$ 197.940.509	\$ 201.408.153	\$ 203.826.658	\$ 207.199.579	\$ 210.174.542	\$ 213.181.339
<b>TOTAL DE RECAUDO</b>		<b>\$ 911.926.265</b>	<b>\$ 925.402.448</b>	<b>\$ 940.029.181</b>	<b>\$ 955.271.230</b>	<b>\$ 969.659.386</b>	<b>\$ 986.260.294</b>	<b>\$ 1.003.573.122</b>	<b>\$ 1.016.714.786</b>	<b>\$ 1.032.624.976</b>	<b>\$ 1.047.897.749</b>	<b>\$ 1.062.899.897</b>	<b>\$ 1.077.125.806</b>

<b>Saldo Final de Cartera</b>		<b>\$ 182.979.060</b>	<b>\$ 185.605.847</b>	<b>\$ 188.605.833</b>	<b>\$ 191.666.349</b>	<b>\$ 194.498.259</b>	<b>\$ 197.940.509</b>	<b>\$ 201.408.153</b>	<b>\$ 203.826.658</b>	<b>\$ 207.199.579</b>	<b>\$ 210.174.542</b>	<b>\$ 213.181.339</b>	<b>\$ 215.986.117</b>
-------------------------------	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

<b>Año 3</b>		<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>	<b>Mes 7</b>	<b>Mes 8</b>	<b>Mes 9</b>	<b>Mes 10</b>	<b>Mes 11</b>	<b>Mes 12</b>
Saldo Inicial de Cartera		\$ 215.986.117	\$ 221.495.397	\$ 224.646.067	\$ 228.211.175	\$ 231.846.842	\$ 235.235.080	\$ 239.298.787	\$ 243.394.588	\$ 246.340.556	\$ 250.340.666	\$ 253.907.371	\$ 257.513.505
<b>Ingresos</b>		1.093.453.092	1.109.206.446	1.127.031.984	1.145.210.319	1.162.151.506	1.182.470.044	1.202.949.047	1.217.678.888	1.237.679.439	1.255.512.962	1.273.543.635	1.290.485.610
Saldo para Cartera		1.309.439.209	1.330.701.842	1.351.678.052	1.373.421.494	1.393.998.348	1.417.705.124	1.442.247.835	1.461.073.476	1.484.019.995	1.505.853.628	1.527.451.006	1.547.999.116
<b>Recuperacion de Cartera</b>													
Dentro del Mes	80%	\$ 874.762.473	\$ 887.365.156	\$ 901.625.588	\$ 916.168.255	\$ 929.721.205	\$ 945.976.035	\$ 962.359.238	\$ 974.143.110	\$ 990.143.551	\$ 1.004.410.369	\$ 1.018.834.908	\$ 1.032.388.488
Financiacion	20%	\$ 218.690.618	\$ 221.841.289	\$ 225.406.397	\$ 229.042.064	\$ 232.430.301	\$ 236.494.009	\$ 240.589.809	\$ 243.535.778	\$ 247.535.888	\$ 251.102.592	\$ 254.708.727	\$ 258.097.122
Recuperacion Saldo Inicial		\$ 213.181.339	\$ 218.690.618	\$ 221.841.289	\$ 225.406.397	\$ 229.042.064	\$ 232.430.301	\$ 236.494.009	\$ 240.589.809	\$ 243.535.778	\$ 247.535.888	\$ 251.102.592	\$ 254.708.727
<b>TOTAL DE RECAUDO</b>		<b>\$ 1.087.943.812</b>	<b>\$ 1.106.055.775</b>	<b>\$ 1.123.466.877</b>	<b>\$ 1.141.574.652</b>	<b>\$ 1.158.763.269</b>	<b>\$ 1.178.406.337</b>	<b>\$ 1.198.853.247</b>	<b>\$ 1.214.732.920</b>	<b>\$ 1.233.679.329</b>	<b>\$ 1.251.946.257</b>	<b>\$ 1.269.937.501</b>	<b>\$ 1.287.097.215</b>
<b>Saldo Final de Cartera</b>		<b>\$ 221.495.397</b>	<b>\$ 224.646.067</b>	<b>\$ 228.211.175</b>	<b>\$ 231.846.842</b>	<b>\$ 235.235.080</b>	<b>\$ 239.298.787</b>	<b>\$ 243.394.588</b>	<b>\$ 246.340.556</b>	<b>\$ 250.340.666</b>	<b>\$ 253.907.371</b>	<b>\$ 257.513.505</b>	<b>\$ 260.901.900</b>

Año 4		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Saldo Inicial de Cartera		\$ 260.901.900	\$ 264.184.538	\$ 267.962.577	\$ 272.201.181	\$ 276.522.155	\$ 280.575.783	\$ 285.377.326	\$ 290.219.144	\$ 293.801.193	\$ 298.547.920	\$ 302.823.100	\$ 307.146.930
<b>Ingresos</b>		\$ 1.306.898.797	\$ 1.325.788.993	\$ 1.346.982.014	\$ 1.368.586.884	\$ 1.388.855.023	\$ 1.412.862.741	\$ 1.437.071.830	\$ 1.454.982.072	\$ 1.478.715.707	\$ 1.500.091.608	\$ 1.521.710.759	\$ 1.542.159.123
Saldo para Cartera		\$ 1.567.800.698	\$ 1.589.973.530	\$ 1.614.944.591	\$ 1.640.788.065	\$ 1.665.377.178	\$ 1.693.438.524	\$ 1.722.449.156	\$ 1.745.201.217	\$ 1.772.516.900	\$ 1.798.639.528	\$ 1.824.533.859	\$ 1.849.306.053
<b>Recuperacion de Cartera</b>													
Dentro del Mes	80%	\$ 1.045.519.038	\$ 1.060.631.194	\$ 1.077.585.611	\$ 1.094.869.507	\$ 1.111.084.018	\$ 1.130.290.193	\$ 1.149.657.464	\$ 1.163.985.658	\$ 1.182.972.566	\$ 1.200.073.286	\$ 1.217.368.607	\$ 1.233.727.298
Financiacion	20%	\$ 261.379.759	\$ 265.157.799	\$ 269.396.403	\$ 273.717.377	\$ 277.771.005	\$ 282.572.548	\$ 287.414.366	\$ 290.996.414	\$ 295.743.141	\$ 300.018.322	\$ 304.342.152	\$ 308.431.825
Recuperacion Saldo Inicial		\$ 258.097.122	\$ 261.379.759	\$ 265.157.799	\$ 269.396.403	\$ 273.717.377	\$ 277.771.005	\$ 282.572.548	\$ 287.414.366	\$ 290.996.414	\$ 295.743.141	\$ 300.018.322	\$ 304.342.152
<b>TOTAL DE RECAUDO</b>		\$ 1.303.616.160	\$ 1.322.010.953	\$ 1.342.743.410	\$ 1.364.265.910	\$ 1.384.801.395	\$ 1.408.061.197	\$ 1.432.230.012	\$ 1.451.400.024	\$ 1.473.968.980	\$ 1.495.816.428	\$ 1.517.386.929	\$ 1.538.069.450
<b>Saldo Final de Cartera</b>		\$ 264.184.538	\$ 267.962.577	\$ 272.201.181	\$ 276.522.155	\$ 280.575.783	\$ 285.377.326	\$ 290.219.144	\$ 293.801.193	\$ 298.547.920	\$ 302.823.100	\$ 307.146.930	\$ 311.236.603

**POLITICA DE CARTERA: El recaudo mensual será del 80% contado o anticipado y el 20% restante será financiado a 60 días.**







<b>Diversos</b>	1.714.331	1.714.331	1.714.331	1.714.331	1.714.331	1.714.331	2.777.217	2.777.217	2.777.217	2.777.217	2.777.217	2.777.217
<b>Financieros - Intereses Crédito</b>	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833	6.595.833
<b>Amortización Crédito</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Retenciones en la Fuente</b>	8.459.870	8.459.870	8.459.870	8.459.870	8.459.870	8.459.870	11.843.818	11.843.818	11.843.818	11.843.818	11.843.818	11.843.818
<b>Total Egresos</b>	416.121.962	495.024.600	501.748.208	508.608.880	515.329.344	559.859.094	534.923.685	541.523.583	548.799.976	555.988.764	563.173.155	603.673.042
<b>Flujo de Caja Neto</b>	670.168.090	947.347.265	1.229.778.042	1.517.567.476	1.810.606.055	2.072.062.811	2.371.782.282	2.676.656.730	2.987.214.541	3.303.387.292	3.625.171.547	3.919.043.240
<b>Saldo Final de Caja</b>	670.168.090	947.347.265	1.229.778.042	1.517.567.476	1.810.606.055	2.072.062.811	2.371.782.282	2.676.656.730	2.987.214.541	3.303.387.292	3.625.171.547	3.919.043.240

\*

**Incluye  
Presam  
o  
Inicial  
de  
\$500,00  
0,000**



<b>dad Social</b>												
<b>Impuestos - Renta</b>				26.584.710		26.584.710						
<b>Arrendamiento</b>	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250	4.754.250
<b>Contribuciones</b>	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045	412.045
<b>Seguros</b>	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398	2.783.398
<b>Servicios</b>	8.505.000	8.630.684	8.767.099	8.909.253	9.043.443	9.198.270	9.359.736	9.482.301	9.630.686	9.773.126	9.913.042	10.045.719
<b>Legales</b>	13.028.301	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112	328.112
<b>Mantenimientos</b>	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000
<b>Transportes</b>	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000	3.420.000
<b>Diversos</b>	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790	2.845.790
<b>Financeros - Intereses</b>	6.220.833	6.048.032	5.875.231	5.702.431	5.529.630	5.356.829	5.184.028	5.011.227	4.838.426	4.665.625	4.492.824	4.320.023

<b>Crédito</b>												
<b>Amortización Créditos</b>	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889	13.888.889
<b>Retenciones en la Fuente</b>	13.197.397	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156	13.610.156
<b>Total Egresos</b>	599.153.950	594.837.140	602.724.350	637.535.339	618.706.372	695.997.355	637.048.819	644.117.687	652.712.142	660.955.351	669.049.433	714.288.371
<b>Flujo de Caja Neto</b>	4.231.815.555	4.562.380.863	4.899.685.694	5.217.421.585	5.568.374.599	5.858.637.538	6.225.161.841	6.597.758.939	6.977.671.773	7.364.614.171	7.758.464.635	8.121.302.071
<b>Inversión Activos - Reparto Utilidades</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Saldo Final de Caja</b>	4.231.815.555	4.562.380.863	4.899.685.694	5.217.421.585	5.568.374.599	5.858.637.538	6.225.161.841	6.597.758.939	6.977.671.773	7.364.614.171	7.758.464.635	8.121.302.071

<b>Año 3</b>	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>Saldo Inicial Caja</b>	8.121.302.071	8.450.211.517	8.798.746.100	9.154.436.774	9.481.407.990	9.851.601.195	10.145.283.038	10.531.902.990	10.925.064.294	11.325.997.986	11.734.431.312	12.150.253.606
<b>Ingreso</b>	1.087.9	1.106.0	1.123.466.8	1.141.574.6	1.158.763.2	1.178.406.337	1.198.853.2	1.214.732.9	1.233.679.3	1.251.946.2	1.269.937.5	1.287.097.2

s Efectivo	43.812	55.775	77	52	69		47	20	29	57	01	15
<b>Total Ingresos</b>	<b>9.209.245.882</b>	<b>9.556.267.292</b>	<b>9.922.212.976</b>	<b>10.296.011.426</b>	<b>10.640.171.259</b>	<b>11.030.007.531</b>	<b>11.344.136.285</b>	<b>11.746.635.909</b>	<b>12.158.743.623</b>	<b>12.577.944.243</b>	<b>13.004.368.812</b>	<b>13.437.350.821</b>
<b>EGRESOS</b>												
<b>Costos - Insumos</b>	642.211.522	652.902.985	663.180.731	673.869.722	684.016.136	695.611.408	707.681.187	717.054.933	728.238.968	739.021.907	749.642.110	759.771.463
<b>Gastos de Personal</b>	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600	29.881.600
<b>Prestaciones Sociales</b>	-					48.408.192						43.755.000
<b>Aportes Parafiscales</b>	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344	2.689.344
<b>Aportes Seguridad Social</b>	5.928.509	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712	6.760.712
<b>Impuestos - Renta</b>	-			36.155.206		36.155.206						



<b>Retenciones en la Fuente</b>	19.532.148	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907	19.944.907
<b>Total Egresos</b>	759.034.365	757.521.192	767.776.202	814.603.436	788.570.064	884.724.493	812.233.295	821.571.615	832.745.637	843.512.932	854.115.206	907.974.740
<b>Flujo de Caja Neto</b>	8.450.211.517	8.798.746.100	9.154.436.774	9.481.407.990	9.851.601.195	10.145.283.038	10.531.902.990	10.925.064.294	11.325.997.986	11.734.431.312	12.150.253.606	12.529.376.082
<b>Inversión Activos - Reparto Utilidades</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Saldo Final de Caja</b>	8.450.211.517	8.798.746.100	9.154.436.774	9.481.407.990	9.851.601.195	10.145.283.038	10.531.902.990	10.925.064.294	11.325.997.986	11.734.431.312	12.150.253.606	12.529.376.082

<b>Año 4</b>	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>Saldo Inicial Caja</b>	12.529.376.082	12.932.243.178	13.355.484.785	13.787.212.925	14.171.342.682	14.620.282.008	14.966.166.981	15.434.473.819	15.910.639.863	16.396.029.800	16.890.353.943	17.393.501.096
<b>Ingresos Efectivos</b>	1.303.616.160	1.322.010.953	1.342.743.410	1.364.265.910	1.384.801.395	1.408.061.197	1.432.230.012	1.451.400.024	1.473.968.980	1.495.816.428	1.517.386.929	1.538.069.450
<b>Total Ingresos</b>	13.832.992.24	14.254.254.13	14.698.228.195	15.151.478.835	15.556.144.078	16.028.343.206	16.398.396.993	16.885.873.843	17.384.608.843	17.891.846.228	18.407.740.872	18.931.570.546







<b>Total Egresos</b>	900.74 9.063	898.76 9.346	911.015.27 0	980.136.15 3	935.862.06 9	1.062.176.225	963.923.17 4	975.233.98 0	988.579.04 3	1.001.492.2 85	1.014.239.7 75	1.077.382.3 97
<b>Flujo de Caja Neto</b>	12.932. 243.17 8	13.355. 484.78 5	13.787.212. 925	14.171.342. 682	14.620.282. 008	14.966.166.981	15.434.473. 819	15.910.639. 863	16.396.029. 800	16.890.353. 943	17.393.501. 096	17.854.188. 149
<b>Inversión Activos - Reparto Utilidades</b>			-					-			-	
<b>Saldo Final de Caja</b>	12.932. 243.17 8	13.355. 484.78 5	13.787.212. 925	14.171.342. 682	14.620.282. 008	14.966. 166.98 1	15.434.473. 819	15.910.639. 863	16.396.029. 800	16.890.353. 943	17.393.501. 096	17.854.188. 149

## HEMOVIDA LTDA

### UNIDAD DE DIALISIS

#### COSTOS UNITARIOS POR PROCEDIMIENTO

	INGRESOS	COSTOS
HEMODIALISIS	2.800.000	1.281.003

#### COSTOS UNITARIOS

	HEMODIALISI S	Fijo	Vble
Insumos	981.264	x	
Mano de obra directa	207.645	x	
Costos indirectos	92.094		x
	1.281.003		

#### ESTADO DE COSTOS DEL SERVICIO

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
Materia prima consumida	5.387.217.392	89,3%	6.462.388.69 6	90,3%	8.413.203.07 0	91,5%	10.070.144.47 3	91,9%
mano de obra directa	447.405.000	7,4%	485.465.584	6,8%	563.310.861	6,1%	653.611.383	6,0%
Costos Indirectos de Fabricación	198.431.170	3,3%	206.654.678	2,9%	218.339.495	2,4%	229.708.913	2,1%
Costo del servicio	6.033.053.561	100,0%	7.154.508.95 7	100,0 %	9.194.853.42 7	100,0 %	10.953.464.76 9	100,0 %

POLITICAS DE COMPRA DE MERCANCIA: Los insumos consumidos serán cancelados mes vencido y bajo el sistema de "mercancía en consignación"

**HEMOVIDA LTDA**  
**UNIDAD DE DIALISIS**

**BALANCE GENERAL**

	Inicial	año 1	año 2	año 3	año 4
<b>ACTIVO</b>					
<b>Activo Corriente</b>					
Caja					
Bancos	476.000.000	3.919.043.240	8.121.302.071	12.529.376.082	17.854.188.149
Cuentas por cobrar	0	180.010.026	215.986.117	260.901.900	311.236.603
Inventarios	69.000.000	190.822.128	352.575.155	590.229.582	909.791.860
<b>Total activo corriente</b>	<b>545.000.000</b>	<b>4.289.875.394</b>	<b>8.689.863.342</b>	<b>13.380.507.564</b>	<b>19.075.216.612</b>
<b>Activo no corriente</b>					
Propiedad planta y equipo (neto)	105.000.000	99.750.000	94.500.000	89.250.000	84.000.000

Total activo	650.000.000	4.389.625.394	8.784.363.342	13.469.757.564	19.159.216.612
PASIVO					
Pasivo corto plazo					
impuestos por pagar		53.169.420	72.310.411	112.804.241	136.732.300
Obligaciones financieras					
Obligaciones financieras	500.000.000	500.000.000	333.333.333	166.666.667	0
Total Pasivo	500.000.000	553.169.420	405.643.745	279.470.908	136.732.300
PATRIMONIO					
Capital - aportes	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000
Utilidad neta		3.686.455.974	8.228.719.598	13.040.286.656	18.872.484.311
Total patrimonio					
Total patrimonio	150.000.000	3.836.455.974	8.378.719.598	13.190.286.656	19.022.484.311
Total pasivo mas patrimonio					
Total pasivo mas patrimonio	650.000.000	4.389.625.394	8.784.363.343	13.469.757.564	19.159.216.612

ANALISIS VERTICAL DEL BALANCE GENERAL				
	año 1	año 2	año 3	año 4
ACTIVO				
Total activo corriente	97,73%	98,92%	99,34%	99,56%

Propiedad planta y equipo (neto)	2,3%	1,1%	0,7%	0,4%
PASIVO				
impuestos por pagar	1,21%	0,82%	0,84%	0,71%
Obligaciones financieras	11,39%	3,79%	1,24%	0,00%
Total Pasivo	12,60%	4,62%	2,07%	0,71%
PATRIMONIO				
Capital - aportes	3,9%	1,8%	1,1%	0,8%
Utilidad neta	96,1%	98,2%	98,9%	99,2%
Total patrimonio	87,4%	95,4%	97,9%	99,3%

La empresa esta altamente fortalecida patrimonialmente, debido a la inversión interna y no al reparto de utilidades entre los socios de la empresa

La ventaja es la rotación de cartera dentro del mes, recaudada en un 80% del total de los ingresos x lo tanto el flujo de caja es alto.

ANALISIS HORIZONTAL						
	AÑO 2 - 1	%	AÑO 3-2	%	AÑO 4- 3	%
ACTIVO						
Activo Corriente						
Caja						
Bancos	4.202.258.830	107,2%	4.408.074.011	54,3%	5.324.812.067	42,5%
Cuentas por cobrar	35.976.091	20,0%	44.915.783	20,8%	50.334.702	19,3%
Inventarios	161.753.027	84,8%	237.654.427	67,4%	319.562.278	54,1%
Total activo corriente	4.399.987.948	102,6%	4.690.644.222	54,0%	5.694.709.048	42,6%
Activo no corriente						
Propiedad planta y equipo (neto)	-5.250.000	-5,3%	-5.250.000	-5,6%	-5.250.000	-5,9%
Total activo	4.394.737.948	100,1%	4.685.394.222	53,3%	5.689.459.048	42,2%
PASIVO						
Pasivo corto plazo						
impuestos por pagar	19.140.991	36,0%	40.493.830	56,0%	23.928.059	21,2%

						-
Obligaciones financieras	-166.666.667	-33,3%	-166.666.667	-50,0%	-166.666.667	100,0%
Total Pasivo	-147.525.675	-26,7%	-126.172.836	-31,1%	-142.738.608	-51,1%
PATRIMONIO						
Capital - aportes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Utilidad neta	4.542.263.624	123,2%	4.811.567.058	58,5%	5.832.197.655	44,7%
Total patrimonio	4.542.263.624	118,4%	4.811.567.058	57,4%	5.832.197.655	44,2%
Total pasivo mas patrimonio	4.394.737.949	100,1%	4.685.394.221	53,3%	5.689.459.048	42,2%

La empresa se fortalece año tras año por el aumento de los activos corrientes y al no tener altos pasivos a corto plazo, ya que no hay deudas por pagar a los proveedores de insumos; debido a que estos se van cancelando por el método de "Mercancía en Consignación".



La empresa tendrá la política  
 del reparto de utilidades  
 después del 4 año de  
 funcionamiento para que ésta  
 se valorice.

<b>HEMOVIDA LTDA</b> <b>UNIDAD DE DIALISIS</b>
---------------------------------------------------

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos Operacionales	9.932.186.626	11.875.102.812	14.198.088.710	16.975.492.862
Costo del Servicio	6.033.053.561	7.154.508.957	9.194.853.427	10.953.464.769
Utilidad Bruta	3.899.133.064	4.720.593.855	5.003.235.283	6.022.028.092
Gastos administrativos	110.748.603	126.627.012	134.549.466	142.995.986
Gastos de ventas				
Gasto depreciacion	5.250.000	5.250.000	5.250.000	5.250.000
Utilidad Operacional	3.783.134.461	4.588.716.842	4.863.435.817	5.873.782.106
Otros Ingresos	35.640.933	89.102.332	98.012.565	107.813.822
gastos financieros	79.150.000	63.245.139	37.077.083	12.665.972

Utilidad antes de impuestos	3.739.625.394	4.614.574.035	4.924.371.299	5.968.929.956
Impuesto a la renta	53.169.420	72.310.411	112.804.241	136.732.300
<b>Utilidad Neta</b>	<b>3.686.455.974</b>	<b>4.542.263.624</b>	<b>4.811.567.058</b>	<b>5.832.197.655</b>

ANALISIS HORIZONTAL						
	AÑO 2 - 1	%	AÑO 3-2	%	AÑO 4- 3	%
Ingresos Operacionales	1.942.916.186	19,6%	2.322.985.898	19,6%	2.777.404.152	19,6%
Costo del Servicio	1.121.455.396	18,6%	2.040.344.469	28,5%	1.758.611.343	19,1%
Utilidad Bruta	821.460.790	21,1%	282.641.429	6,0%	1.018.792.809	20,4%
Gastos administrativos	15.878.409	14,3%	7.922.454	6,3%	8.446.520	6,3%
Gastos de ventas						
Gasto depreciacion						
Utilidad Operacional	805.582.381	21,3%	274.718.975	6,0%	1.010.346.289	20,8%
Otros Ingresos	53.461.399	150,0%	8.910.233	10,0%	9.801.257	10,0%

gastos financieros	-15.904.861	-20,1%	-26.168.056	-41,4%	-	24.411.111	-65,8%
Utilidad antes de impuestos	874.948.641	23,4%	309.797.264	6,7%	1.044.558.657	21,2%	
Impuesto a la renta	19.140.991	36,0%	40.493.830	56,0%	23.928.059	21,2%	
<b>Utilidad Neta</b>	<b>855.807.650</b>	<b>23,2%</b>	<b>269.303.433</b>	<b>5,9%</b>	<b>1.020.630.598</b>	<b>21,2%</b>	

Los ingresos van en aumento considerable lo que va a aumentar la utilidad bruta de la empresa.

Vemos que a partir del segundo año los gastos financieros aumentan debido a que el préstamo tiene un año de gracia y por lo tanto nos ayuda a fortalecer el flujo de caja.

<b>ANALISIS VERTICAL</b>				
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>
Ingresos Operacionales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Costo del Servicio	60,7%	60,2%	64,8%	64,5%
Utilidad Bruta	39,3%	39,8%	35,2%	35,5%
Gastos adminsitrativos	1,1%	1,1%	0,9%	0,8%
Gastos de ventas				
Gasto depreciacion	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Utilidad Operacional	38,1%	38,6%	34,3%	34,6%
Otros Ingresos	0,4%	0,8%	0,7%	0,6%
gastos financieros	0,8%	0,5%	0,3%	0,1%
Utilidad antes de impuestos	37,7%	38,9%	34,7%	35,2%
Impuesto a la renta	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%
<b>Utilidad Neta</b>	<b>37,1%</b>	<b>38,3%</b>	<b>33,9%</b>	<b>34,4%</b>

Podemos notar que la utilidad neta en cada ejercicio es en promedio del 35% en relación con los ingresos proyectados.

Lo que nos indica que el negocio es rentable y se mantiene en los cuatro años proyectados.

## **ANALISIS**

Realizado el estudio financiero se concluye que éste proyecto es altamente rentable y seguro porque representa un 35% de la rentabilidad.

La empresa año tras año se va fortaleciendo patrimonialmente como consecuencia de la reinversión de utilidades y por ello la financiación o el apalancamiento de la operación no se realiza con deudas externas sino con financiación interna.

A raíz de la inversión inicial de las 23 maquinas durante la vida proyectada no se realizan mayores inversiones en activos generadores de rentas.

Los costos y gastos operacionales según las cifras están adecuadamente controladas y su comportamiento es netamente variable, por lo tanto son controlables.

Los excedentes de caja como consecuencia de la utilidad no distribuidos en la práctica deberían ser reinvertidas a una tasa de interés mayor que el costo de capital.

## 7. IMPACTO

### 7.1 IMPACTO SOCIAL Y REGIONAL

Debido al rápido crecimiento de la población pobre y sin cobertura que necesita diálisis, se evidencia una relación muy clara entre la falta de atención oportuna, falta de prevención y enfermedad renal. En la actualidad, los programas de prevención de las enfermedades renales no tienen un grado importante de desarrollo y los pacientes con enfermedad renal se detectan tardíamente, siendo éste un motivo por el cual la enfermedad sigue creciendo. "Los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal detectados tardíamente tienen mayor mortalidad y mayor costo de tratamiento".

Con la creación de una nueva Unidad de Hemodiálisis en la ciudad de Cartagena, la idea es mejorar el acceso a la intervención en la prevención, identificación temprana y en el manejo integral del paciente renal de una manera oportuna. Con base en esto, se estará logrando un beneficio invaluable a toda la población que padece la enfermedad renal y a la que se encuentra en riesgo de padecerla, porque se estará mejorando su calidad de vida y por lo tanto, su vida personal, familiar y laboral.

Para el departamento de Bolívar, la Unidad de Hemodiálisis HEMOVIDA, mejorará la cobertura para los pacientes renales, minimizará los factores de riesgo, ayudando a disminuir los altos costos que representan la detección y tratamiento tardío de la enfermedad renal.

Además, al existir una nueva Unidad de hemodiálisis, se establecen mayores competencias en el mercado, lo que obligará a mejorar la calidad de los servicios ya existentes.

### 7.2 IMPACTO ECONÓMICO

La creación de la Unidad de Hemodiálisis HEMOVIDA, tendrá un impacto económico importante en varios sectores de la sociedad, porque, al mejorar la detección y tratamiento oportuno, se estarán disminuyendo los altos costos de la enfermedad renal, que se ha convertido en un problema de salud pública.

Además, generará empleos directos e indirectos durante la planeación y posterior funcionamiento, mejorará sustancialmente la calidad de vida de los pacientes renales y sus familias, y por lo tanto sus expectativas laborales, traduciéndose esto en mejores ingresos para ese núcleo familiar.

Los empleos directos generados en la etapa inicial del proyecto serán:

- Analistas de mercado.
- Arquitecto constructor.
- Ingeniero Hidráulico.
- Ingeniero Eléctrico.
- Asesor.
- Administrador( Comercialización – Financiación)
- Contador
- Publicista

En ésta fase, se generarán muchísimos trabajos indirectos, si se tiene en cuenta, que se requiere una cantidad importante de trabajadores para poner en marcha la adecuación y construcción de la planta física (albañiles, electricistas, pintores, etc.)

Los empleos directos que se generarán en la fase de consolidación serán los 21 empleados que pertenecerán a la nómina de la empresa. En ésta fase también se generarán muchos empleos indirectos con la contratación de la empresa prestadora de servicios de aseo, transporte, mantenimiento de equipos, farmacia, laboratorio clínico etc.

Con base en la anterior información, la planeación e implementación del proyecto HEMOVIDA, tendrá un impacto significativo en la generación de empleos directos e indirectos, lo que se reflejará en la economía de la región.

## INDICADORES DE COBERTURA

### Población Objeto

- CONSUMIDORES



- . % de personas con enfermedad renal en el departamento de Bolívar.
- . % de pacientes que reciben el servicio de diálisis.
- . % de pacientes con enfermedad renal no cubiertos.
- . % de pacientes insatisfechos con el servicio de diálisis que reciben.
- . % de crecimiento anual de la enfermedad renal.

- CLIENTES

- . % Paciente renales cubiertos por las ARS (Administradora Riesgos Profesionales).
- . % Pacientes renales cubiertos por las EPS ( Empresas Prestadoras de Salud)
- . % Pacientes renales cubiertos por entidades del estado.
- . % Pacientes renales Particulares.

- PROVEEDORES

-

- . % Proveedores con sede en el medio local.
- . % Proveedores con sede en el mercado nacional.
- . % de cumplimiento de especificaciones técnicas.

### 7.3 IMPACTO AMBIENTAL

El impacto en el medio ambiente es uno de los aspectos más importantes para tener en cuenta en el funcionamiento de una Unidad de Diálisis, debido a las cantidades de fluidos y material orgánico y contaminado que se desecha en cada procedimiento. Esto, incrementa las posibilidades de diseminación de enfermedades tales como HIV; HVB; HVC; HTLV y otros que compartan mecanismos similares de transmisión, en especial a través de la sangre. Estos virus tienen la capacidad de sobrevivir en el medio ambiente durante días y mantener su capacidad de infectar (en especial HVB). Por ésta razón, existen normas específicas para el manejo de los residuos generados en las Unidades de Diálisis, que se deben cumplir de manera estricta con el fin de neutralizar en gran medida la posibilidad de diseminación de enfermedades infectocontagiosas.

#### 7.3.1 NORMAS DE BIOSEGURIDAD

- Cuando se efectúe la de contaminación del material utilizado (filtro; tubuladuras; etc.) la misma debe realizarse tanto en las superficies internas como externas.
- Toda superficie tocada sin los debidos recaudos debe ser considerada contaminada (equipos de diálisis; sillones; mesadas).
- La de contaminación debe incluir a los monitores de diálisis, sillones pisos, mesadas, etc. entre turnos de diálisis aunque no se observe sangre.
- Cada sillón de diálisis con todo su equipamiento y entorno físico deben funcionar como pequeñas unidades de aislamiento.
- Todo material descartable debe ser descartado e incinerado.
- Los filtros de diálisis pueden ser reutilizados en el mismo paciente hasta 3 veces pero aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades al personal que los manipula.
- Los filtros de presión venosa deben ser descartados luego de cada diálisis.
- Todo el material utilizado durante la sesión de diálisis debe ser decontaminado al lado del sillón para no promover la contaminación de sectores aledaños a la Sala. Para ello deberá disponer de baldes con capacidad suficiente para contener la sustancia de contaminante y el material a ser sumergido.

-Luego será conducido a las Áreas donde se procede al proceso final (formolización, p. ej.).

-Los elementos punzantes (agujas) serán colocados en un recipiente de paredes resistentes que no permitan la perforación. Será rotulado como contaminado e incinerado sin manipulación.

-Los elementos tales como gasas, apósitos, etc. se colocarán en recipientes con doble bolsa roja ubicados al lado del sillón de diálisis, rotuladas y luego incineradas.

-El material quirúrgico utilizado deberá ser descontaminado (glutaraldehído y esterilizados antes de su reutilización.

-Los elementos reutilizables (sábanas) se colocarán en doble bolsa roja, rotulados y se descontaminarán directamente en lavarropas a 70 grados durante 30 minutos o bien sumergiéndola en solución de contaminante durante el mismo lapso.

## EQUIPO DE BIOSEGURIDAD

### 1.- GUANTES:

-En diálisis: USAR GUANTES: al tocar los pacientes, equipos (perillas, etc.), accesorios, tubuladuras, filtros, al tomar la presión arterial, manipulación de sangre, de residuos. Esto protege al personal, no al paciente.

-El paciente sólo debe ser asistido con un par de guantes nuevos que no haya sido contaminado previamente. Deben descartarse luego de su uso, colocados en doble bolsa roja e incinerados.

-El lavado de manos es obligatorio antes y después del uso de guantes aun cuando estos se hallen intactos. Igualmente se repetirá la operación cada vez que se entre o salga de la Unidad (Ver Normas de Lavado de manos).

### 2.-TAPABOCAS; ANTEOJOS, CAMISOLINES IMPERMEABLES

-Bajo ninguna excepción el personal podrá salir del área de diálisis con el equipo de bioseguridad puesto.

## SOLUCIONES DECONTAMINANTES

-Toda solución antiséptica actúa por presencia y tiempo mínimo de exposición.

- De contaminar significa disminuir la cantidad de patógenos hasta hacer segura la actividad del operador. No es sinónimo de esterilización.
- Debe decontaminarse todo lo que se encuentra dentro de la Unidad de diálisis al finalizar cada sesión y no deberá iniciarse un nuevo turno sin haber procedido a una de contaminación exhaustiva.
- Solo después de decontaminar se puede limpiar con sustancias jabonosas.
- En caso de accidentes con contaminación masiva con sangre o fluidos contaminados, se procederá a cubrir la zona con toallas descartables absorbentes para reducir el área. Las toallas serán colocadas en doble bolsa roja e incineradas.
- El Área deberá ser cubierta con hipoclorito de sodio a las concentraciones indicadas en volúmenes similares al del elemento contaminante, dejando actuar durante 20-30 minutos. Luego se procede a la limpieza habitual.
- El personal de limpieza deberá realizar las tareas con todo el equipamiento de bioseguridad de rigor.
- Todos los elementos que participen del acto dialítico y que puedan ser reutilizados (baldes, filtros) deben ser rotulados con el nombre del paciente, guardados celosamente y nunca compartidos.
- Nunca deberá ser guardado un elemento sin previa de contaminación.
- El personal no podrá comer; ingerir líquidos ni fumar en el ámbito de trabajo.

## AISLAMIENTO

- Los pacientes portadores del virus HIV y HVC pueden ser dializados sin aislarlos del resto de los pacientes y sin usar aparatos individualizados siempre y cuando se cumplan estrictamente las medidas de bioseguridad.
- Los pacientes con antigenemia positiva para HVB (en especial HBeAg) deben ser dializados en habitaciones separadas (usadas solo por pacientes HBsAg\*+) o compartiéndolas con pacientes con anticuerpos antiHVB (inmunización natural o adquirida por vacunas) y con dializadores individuales.
- En este caso, los pacientes antiHBsAg+ pueden colocarse como buffer geográfico entre los pacientes HBsAg+ y negativos.

-De no poder cumplir con estas premisas, las medidas de decontaminación disminuyen el riesgo.

- El personal podrá atender durante la misma sesión pacientes HBsAg+ y anti HBsAg.
- El personal no podrá atender en la misma sesión pacientes no infectados (seronegativos) y pacientes infectados (HBsAg+).
- El personal seropositivo (HBsAg+) deberá atender pacientes HBsAg+ o antiHBsAg+. De no ser posible, extremar las medidas de bioseguridad.

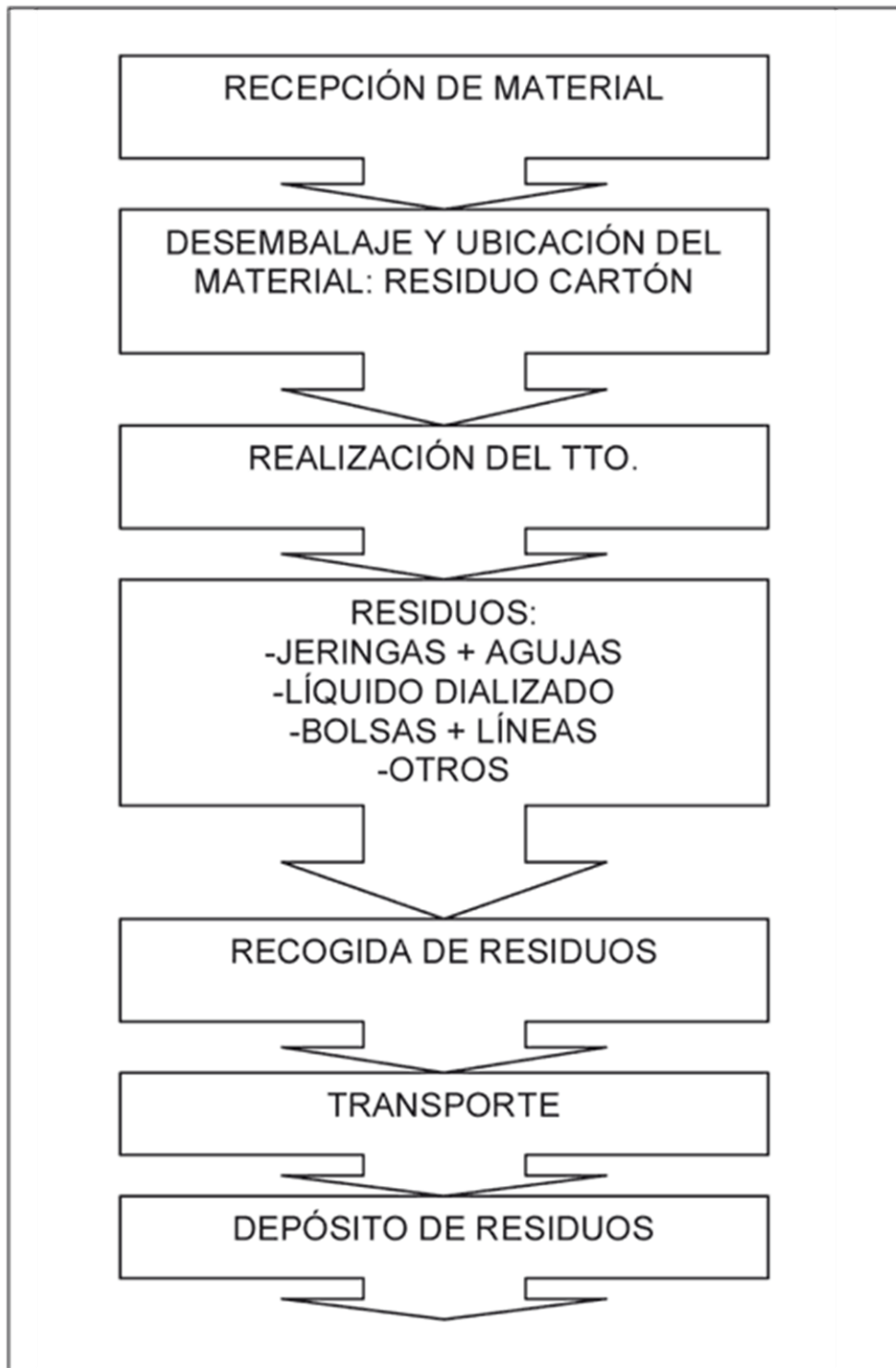
La Unidad de Diálisis HEMOVIDA está comprometida con la protección del medio ambiente, por lo tanto, además de cumplir con las normas vigentes de Bioseguridad, creará e implementará un programa de manejo Ambiental y de Bioseguridad que constará de:

Teniendo en cuenta que no es viable la alternativa del reciclado tradicional para estos residuos (POR SER RESIDUOS ORGÁNICOS), deberíamos incluir en el entrenamiento a los pacientes la educación sobre hábitos responsables en la utilización de los recursos, habida cuenta su disposición mayoritariamente favorable.

La relación calidad-seguridad de los recursos y la rentabilidad económica pueden ser compatibles con el respeto al medio ambiente. Animaremos, por ello, a los fabricantes a que continúen investigando en materiales, formatos y sistemas de gestión para que en el futuro, al menos una parte de estos residuos, puedan ser reciclados. El manejo de los residuos es responsabilidad de todos; por lo tanto deberemos trabajar todos juntos para encontrar el equilibrio entre un tratamiento de calidad y el respeto al medio ambiente.

Bajo la premisa: "Utiliza sólo lo que necesites. Recuerda que si cuidas el planeta, el planeta te cuidará a ti".....la Unidad de Hemodiálisis HEMOVIDA, trabajará por proteger el planeta.

También, sensibilizaremos al personal que trabajará en contacto con los residuos orgánicos e implementaremos una guía de manejo de residuos. (Ver figura 1)



**Figura 1.** Proceso de generación de residuos.

Por último, se contratará a la empresa DESA S.A; para el manejo responsable y disposición final de los residuos orgánicos.

El costo del servicio será de \$ 3'000.000.00 mensuales.

Los costos totales de implementación del programa Incluyen los incurridos en las campañas de sensibilización (capacitaciones, publicidad, transporte); la adquisición y reposición de elementos de reciclaje (depósitos para reciclar, bolsas de reciclaje; elementos de protección y sustancias descontaminantes).

Estos costos ya han sido incluidos en los presupuestos anteriores; entre equipamiento, elementos de consumo, nómina, gastos administrativos y recolección de residuos.

## **CONCLUSION**

Luego de realizar un análisis integral y minucioso, de la factibilidad del proyecto de creación HEMOVIDA Unidad de Hemodiálisis; y teniendo en cuenta que el mercado objeto requiere de la creación de nuevas Unidades prestadoras de servicios de diálisis que logren cubrir una necesidad no cubierta para los pacientes con Enfermedad Renal; Que además se dan todas las condiciones técnicas para la puesta en marcha del proyecto, ya que se cuenta con toda la maquinaria, equipos y medios para el montaje y adecuación de la unidad de diálisis; Y que el estudio financiero arroja que el proyecto es altamente rentable, se puede concluir que se dan todas las condiciones para la puesta en marcha de un proyecto exitoso, que dará solución a los enfermos renales del departamento de Bolívar.



# **ANEXOS**

## Anexo No 1. Especificaciones Técnicas para la unidad de hemodiálisis.

<b>NOMBRE GENÉRICO:</b>	<b>HEMODIALISIS ADULTO, UNIDAD DE</b>	
<b>SERVICIO (S):</b>	Hospitalización. Unidad de hemodiálisis.	
<b>ESPECIALIDAD</b>	Nefrología	
<b>DEFINICIÓN:</b>	Equipo para el tratamiento con hemodiálisis de pacientes con falla renal, o con otros padecimientos que requieran destoxificación sanguínea.	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
1. Con tecnología basada en microprocesadores.		
2. Con capacidad para monitoreo central a través de un sistema de cómputo.		
3. Que trabaje con bicarbonato en polvo o en solución (para uso no parenteral).		
4. Con control de parámetros de:	4.1	temperatura del líquido dializante que cubra el rango de 35 a 37 grados centígrados,
	4.2	Flujo del líquido dializante que cubra el rango de 400 a 800 ml/min o mayor,
	4.3	Flujo de sangre que cubra el rango de 50 ml/min a 500 ml/min o mayor,
	4.4	Conductividad de bicarbonato que cubra el rango de 28 a 40 mEq/l o 2.4 a 4ms/cm.
	4.5	Nivel de sodio programable durante el proceso de dializado que cubra el rango de 130 a 150 mEq/l. o 12.8 a 15.7 mS/cm
5. Sistema de control volumétrico de la ultrafiltración con tasa dentro del rango de 0.5 a 3 l/h, o de 0.5 a 3 kg/h.		
6. Sistema integrado de infusión para anticoagulación. (Bomba de heparina)		
7. Que cuente dentro del sistema con:	7.1	Detector de fugas sanguíneas,
	7.2	Detector de burbujas,
	7.3	Desgasificador.
8. Pantalla integrada al cuerpo de la máquina, a base de cristal líquido (LCD), a color o monocromático o a base de electroluminiscencia.		
9. Con despliegue en pantalla de:	9.1	Presión arterial de circuito.
	9.2	Presión venosa del circuito.
	9.3	Presión transmembrana.
	9.4	Flujo de líquido dializante.
	9.5	Flujo de sangre.
	9.6	Tasa de infusión de heparina.
	9.7	Tasa de ultrafiltración.
	9.8	Conductividad del dializante.
	9.9	Volumen de sangre procesada.
	9.10	Temperatura del líquido dializante.
	9.11	Presión arterial no invasiva del paciente (sistólica y diastólica)
	9.12	Tiempo transcurrido o restante de diálisis.

10. Con sistema de alarmas visuales y audibles de:	10.1 Presión arterial del circuito, 10.2 Presión venosa del circuito, 10.3 Presión transmembrana, 10.4 Flujo del líquido dializante, 10.5 Flujo de sangre, 10.6 Ultrafiltración, 10.7 Conductividad, 10.8 Temperatura del líquido dializante, 10.9 Fuga de sangre, 10.10 Aire en línea, 10.11 Falla en el suministro de agua, 10.12 Falla en el suministro de energía eléctrica, 10.13 Presión arterial no invasiva del paciente (sistólica y diastólica)
11. Con sistema automático para desinfección química mínimo con tres sustancias.	
12. Con sistema automático para remoción de sales mínimo con una sustancia.	
13. Con sistema automático de desinfección térmica.	
14. Gabinete con las siguientes características: superficies de material lavable, con base rodable, con sistema de frenos.	
<b>REFRACCIONES:</b>	<b>Según marca y modelo</b>
<b>Accesorios:</b> (opcional de acuerdo a la marca, modelo y a las necesidades operativas de las unidades médicas)	1. Líquidos concentrados para hemodiálisis: ácido con y sin potasio y concentraciones variables de calcio según requerimientos del usuario, Bicarbonato de sodio en polvo o solución (para uso no parenteral). 2. Líneas arterial y venosa con protector de transductor de presión, desechable y adaptable o integrado a las líneas arterial y venosa. 3. Agujas para punción de fístula arterio-venosa. 4. Catéter de doble lumen para hemodiálisis, con equipo de inserción (Sólo para pacientes de primer ingreso). 5. Filtros para hemodiálisis o hemodializadores de celulosa modificada o tratada osemisintética o sintética.
<b>CONSUMIBLES:</b> (De acuerdo a la marca, modelo y a las necesidades operativas de las unidades médicas)	1. Líquidos concentrados para hemodiálisis: ácido con y sin potasio y concentraciones variables de calcio según requerimientos del usuario, Bicarbonato de sodio en polvo o solución (para uso no parenteral). 2. Líneas arterial y venosa con protector de transductor de presión, desechable y adaptable o integrado a las líneas arterial y venosa. 3. Agujas para punción de fístula arterio-venosa. 4. Catéter de doble lumen para hemodiálisis, con equipo de inserción (Sólo para pacientes de primer ingreso). 5. Filtros para hemodiálisis o hemodializadores de celulosa modificada o tratada osemisintética o sintética.
<b>INSTALACIÓN</b>	Corriente eléctrica 120V/60 Hz.
	Suministro de agua tratada calidad de hemodiálisis
	Sistema de drenaje

MedLine Plus, Biblioteca Nacional de Medicina de E.U. <http://medlineplus.gov/spanish/>

<b>NOMBRE GENÉRICO:</b>	<b>HEMODIÁLISIS, UNIDAD DE</b>
<b>SRVICIO (S):</b>	Hospitalización. Unidad de Diálisis
<b>ESPECIALIDAD (ES):</b>	Nefrología
<b>DEFINICIÓN:</b>	Equipo para el tratamiento con hemodiálisis de pacientes con falla renal, o con otros padecimientos que requieran destoxificación sanguínea.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
1. Con tecnología basada en microprocesadores.	
2. Con capacidad para monitoreo central a través de un sistema de cómputo.	
3. Que trabaje con bicarbonato en polvo o en solución (para uso no parenteral).	
4. Con control de parámetros de:	4.1. Temperatura del líquido dializante que cubra el rango de 35 a 37 grados centígrados, 4.2. Flujo del líquido dializante que cubra el rango de 300 a 800 ml/min o mayor 4.3 Flujo de sangre que cubra el rango de 30 ml/min a 500 ml/min o mayor. 4.4 Conductividad de bicarbonato que cubra el rango de 28 a 40 mEq/l o 2.4 a 4 ms/cm. 4.5 Nivel de sodio programable durante el proceso de dializado que cubra el rango de 130 a 150 mEq/l. o 12.8 a 15.7 mS/cm
5. Sistema de control volumétrico de la ultrafiltración con tasa dentro del rango de 0.5 a 3 l/h, ó 0.5 a 3kg/h.	
6. Sistema integrado de infusión para anticoagulación. (Bomba de heparina)	
7. Que cuente dentro del sistema con:	7.1 Detector de fugas sanguíneas, 7.2 Detector de burbujas,
8. Pantalla integrad7a.3 al cuerpo de la máquina, a base de cristal líquido (LCD), a color o monocromático o a base de electroluminiscencia.	
9. Con despliegue en pantalla de:	9.1 Flujo de líquido dializante 9.2 Flujo de sangre 9.3 Tasa de infusión de heparina 9.4 Tasa de ultrafiltración 9.5 Conductividad del dializante 9.6 Volumen de sangre procesada 9.7 Temperatura del líquido dializante 9.8 Presión arterial no invasiva del paciente (sistólica y diastólica) 9.9 Tiempo transcurrido o restante de diálisis
10. Con sistema de alarmas visuales y audibles de:	10.1 Presión arterial del circuito, 10.2 Presión venosa del circuito, 10.3 Presión transmembra, 10.4 Flujo del líquido dializante, 10.5 Flujo de sangre, 10.6 Ultrafiltración, 10.7 Conductividad,

	<p>10.8 Temperatura del líquido dializante,  10.9 Fuga de sangre,  10.10 Aire en línea,  10.11 Falla en el suministro de agua,  10.12 Falla en el suministro de energía eléctrica,  10.13 Presión arterial no invasiva del paciente (sistólica y diastólica)</p>
11. Con sistema automático para desinfección química mínimo con tres sustancias.	
12. Con sistema automático para remoción de sales mínimo con una sustancia	
13. Con sistema automático de desinfección térmica.	
14. Gabinete con las siguientes características: superficies de material lavable, con base rodable, con sistema de frenos.	
<b>Accesorios:</b> (opcional de acuerdo a la marca, modelo y a las necesidades operativas de las unidades médicas)	<p>1. Sistema portátil automático de ósmosis inversa con sistema de pretratamiento de agua de acuerdo a marca y modelo.  2. Monitor de niveles de hematocrito.  3. Monitor de Kt/V.  4. Computadora con software para monitoreo central e Impresora (para ser instalada en unidades con un mínimo de ocho máquinas).</p>
<b>CONSUMIBLES:</b> (De acuerdo a la marca, modelo y a las necesidades operativas de las unidades médicas)	<p>1. Líquidos concentrados para hemodiálisis: ácido con y sin potasio y concentraciones variables de calcio según requerimientos del usuario, Bicarbonato de sodio en polvo o solución (para uso no parenteral).  2. Líneas arterial y venosa con volumen cebado a partir de 30 ml con protector de transductor de presión, desechable y adaptable o integrado a las líneas arterial y venosa.  3. Aguja para punción de fístula arterio-venosa.  4. Catéter de doble lumen para hemodiálisis, con equipo de inserción (Sólo para pacientes de primer ingreso).  5. Filtros para hemodiálisis o hemodializadores a partir de 0.4 m<sup>2</sup> celulosa modificada o tratada o semisintética o sintética.</p>
<b>INSTALACIÓN:</b>	Corriente eléctrica 120V/60 Hz.
	Suministro de agua tratada calidad de hemodiálisis
	Sistema de drenaje

MedLine Plus, Biblioteca Nacional de Medicina de E.U. <http://medlineplus.gov/spanish/>

## Anexo No 2. Especificaciones Técnicas para la unidad de diálisis

### Unidad de Diálisis peritoneal

<b>NOMBRE GENÉRICO:</b>	<b>DIALISIS PERITONEAL, EQUIPO PORTATIL</b>	
<b>ESPECIALIDAD (ES):</b>	<b>Nefrología. Medicina interna. Medicina crítica.</b>	
<b>SERVICIO (S):</b>	Unidad de diálisis. Hospitalización. Unidad de cuidados intensivos.	
<b>DEFINICION:</b>	Equipo electromédico que regula automáticamente los intercambios de solución dializante, en paciente con diálisis peritoneal automatizada.	
<b>DESCRIPCION:</b>	Monitor portátil de hasta 30 kg. o menos	
	Con unidad selectora digital de los siguientes parámetros:	Cantidad de líquido a administrar de 100 a 3000ml,
		Tiempo de permanencia de 10 a 300min. como mínimo
		Tiempo de drenado de 1 a 60min como mínimo.
	Con calefactor del líquido de diálisis con termostato.	
	Sistema de alarma para:	Infusión
Temperatura		
Drenaje		
Monitor de ultrafiltración.		
<b>REFACCIONES:</b>	Según marca y modelo.	
<b>CONSUMIBLES:</b>	Equipo de conexión múltiple de PVC desechable para conectar bolsas con solución de diálisis peritoneal al sistema de diálisis peritoneal	1. Una conexión para la línea del paciente, 2. Línea de extensión para drenaje y/o bolsa para drenaje integrada o por separado.
	Especificaciones según marca y modelo.	
	Soluciones para diálisis peritoneal al 1.5, 2.5 o 4.25% de dextrosa	
<b>INSTALACION:</b>	Corriente eléctrica 120V/60 Hz.	
	Contacto polarizado	
<b>OPERACIÓN:</b>	Por personal certificado por el proveedor y de acuerdo al manual de operación.	
<b>MANTENIMIENTO</b>	Preventivo y correctivo por personal certificado por el fabricante.	

MedLine Plus, Biblioteca Nacional de Medicina de E.U. <http://medlineplus.gov/spanish/>

### Anexo No 3. Unidad de ósmosis inversa

<b>NOMBRE GENERICO</b>		<b>ÓSMOSIS INVERSA, UNIDAD DE.</b>	
<b>SERVICIO (S):</b>		Hospitalización. Unidad de hemodiálisis.	
<b>ESPECIALIDAD (ES):</b>		Nefrología	
<b>DEFINICIÓN:</b>	Equipo de tratamiento de agua por ósmosis inversa para uso en hemodiálisis, así como para sistema de reprocesamiento de dializadores.		
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
1. Con indicador digital de Total de Sólidos Disueltos (TSD) y/o indicador de conductividad			
2. Porcentaje de rechazo de partículas y/o flujo de rechazo			
3. Monitoreo de flujos para producto, rechazo y recirculación			
4. Válvulas de control de presión,			
5. Proceso manual y/o automático químico y/o térmico de desinfección de las membranas de la unidad de ósmosis			
6. Válvulas para tomas de muestra de agua			
7. Alarmas auditivas y/o visuales.		7.1 TSD y/o Conductividad 7.2 Bajo nivel de entrada de agua 7.3 Falla de suministro de energía eléctrica interna o externa	
8. Que produzca agua con la calidad especificada en la siguiente tabla:			
<b>CARACTERISTICAS DE LA SUBSTANCIA</b>	<b>SUBSTANCIAS</b>	<b>AAMI</b>	<b>"ESTÁNDAR" AGUA POTABLE</b>
Tóxicas con efectos descritos en literatura científica	Aluminio	1 x 10 <sup>-2</sup>	10
	Cloraminas	1 x 10 <sup>-1</sup>	
	Cobre	1 x 10 <sup>-1</sup>	
	Flúor	1 x 10 <sup>-1</sup>	
	Nitratos	2	
	Sulfatos	100	
	Zinc	1 x 10 <sup>-1</sup>	
No tóxicas	Calcio	10	
	Magnesio	4	
	Potasio	8	
Tóxicas con efectos descritos en la literatura sobre agua potable	Sodio	70	5 x 10 <sup>-2</sup>
	Arsénico	5 x 10 <sup>-2</sup>	
	Bario	1 x 10 <sup>-1</sup>	
	Cadmio	1 x 10 <sup>-2</sup>	
	Cromo	5 x 10 <sup>-2</sup>	
	Plomo	5 x 10 <sup>-2</sup>	
	Mercurio	2 x 10 <sup>-3</sup>	
Selenio	1 x 10 <sup>-2</sup>	1 x 10 <sup>-2</sup>	

	Plata	5 x 10 - 2	5 x 10 - 2
	Cloro	5 x 10 - 1	
	Bacterias	< 100 UFC/ml	
	Endotoxinas	< 0.25 UI/ml	
<b>ACCESORIOS:</b>	No requiere		
<b>CONSUMIBLES:</b>	Membrana intercambiable de poliamida para ósmosis inversa		
<b>INSTALACIÓN:</b>	1. Área para instalación de tratamiento de agua mínimo de 10 m2 (2X5)		
	2. Entrada de agua con una presión mínima de 50 psi.		
	3. Temperatura del agua de entrada de 5 a 20°C.		
	4. Requiere	4a. Filtro de retención de sedimentos de 5micras. 4b. Filtro ablandador de ciclo sodio 4c. Filtro de carbón activado granular. 4d. Filtro de ultrafiltración de .22 micras	
5. Corriente eléctrica 110 V / 60 Hz. o 220 V / 60 Hz. Mínimo 16ampers			
6. Drenaje central con pendiente de 2% con capacidad de manejo de flujo de acuerdo a la unidad de osmosis			

**MedLine Plus, Biblioteca Nacional de Medicina de E.U. <http://medlineplus.gov/spanish/>**



#### Anexo No 4. Unidad de reprocesamiento de dializadores

<b>NOMBRE GENÉRICO:</b>	<b>REPROCESAMIENTO DE DIALIZADORES, UNIDAD DE.</b>
<b>ESPECIALIDAD (ES):</b>	<b>Nefrología</b>
<b>SERVICIO (S):</b>	Unidad de Hemodiálisis.
<b>DEFINICIÓN:</b>	Equipo para lavar, desinfectar y reprocesar filtros para hemodiálisis.
<b>DEFINICIÓN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparato automático para lavar, desinfectar y reprocesar filtros para hemodiálisis.</li> <li>2. Consta de módulos de reprocesamiento de dializadores individuales,</li> <li>3. Con interfase (interna o externa) para conectarse a computadora central para el control del procedimiento de reprocesamiento según el tipo de dializador a reprocesar,</li> <li>4. Con pruebas de presión (ultrafiltración) y volumen.</li> <li>5. Requiere agua tratada, calidad hemodiálisis.</li> <li>6. Con alarmas visuales y audibles para falla de volumen, presión y agua.</li> </ol>	
<b>Accesorios:</b> (opcional de acuerdo a la marca, modelo y a las necesidades operativas de las unidades médicas)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Computadora e impresora.</li> <li>2.- Sistema de impresión de etiqueta auto adherible para control de los dializadores.</li> <li>3.- Cámara digital compatible con software para identificación de paciente.</li> <li>4.- Lector óptico para código de barras.</li> </ol>
<b>REFACCIONES:</b>	Según marca y modelo.
<b>CONSUMIBLES:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Líquido desinfectante concentrado sin formaldehido para reprocesamiento de dializadores.</li> <li>2. Etiquetas auto adheribles para identificación del dializador.</li> <li>3. Tiras reactivas para determinar la presencia y/o ausencia del desinfectante utilizado en el sistema de reprocesamiento de dializadores.</li> <li>4. Juego de tapones reusables para puertos de sangre y de dializante de los dializadores.</li> <li>5. Conectores reusables para adaptación de los puertos del dializador (opcional de acuerdo a marca y modelo)</li> </ol>
<b>INSTALACIÓN.</b>	Corriente eléctrica 120 V / 60 Hz.
	Toma de agua tratada calidad de hemodiálisis.
	Sistema de drenaje.
<b>OPERACIÓN.</b>	Personal especializado y de acuerdo al manual de operación.
<b>MANTENIMIENTO.</b>	Preventivo y correctivo por personal calificado

MedLine Plus, Biblioteca Nacional de Medicina de E.U. <http://medlineplus.gov/spanish/>