

**Modelo de Negocio para Ofertar Servicios Especializados de Hemodiálisis en  
Unidades Móviles en el Norte de Boyacá**

**Autores**

**Yessica Abaunza Malagón**

**Bibiana Andrea Pinzón Lizarazo**

**Clara Eugenia Sisa Guzmán**

**Yanely Angélica Valbuena Arias**

**Asesor Temático: Alberto Plazas**

**Asesor Metodológico: Laura Andrea Niño**

**Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca**

**Facultad Ciencias de la Salud**

**Especialización en Gerencia de la Calidad en Salud**

**Bogotá**

**2018**

## Resumen

En el departamento de Boyacá existen deficiencias en las políticas de salud pública, debilidades que el sistema de salud y las autoridades sanitarias relacionan con fallas en la oportunidad, calidad en el diagnóstico y tratamiento, además de las barreras administrativas y estructurales del sistema de salud. Las personas que viven en la provincia norte del Departamento de Boyacá y que padecen de Enfermedad Renal Crónica (ERC) no tienen acceso al servicio de tratamiento de diálisis, debido a que no existen unidades renales hospitalarias cercanas a sus lugares de vivienda, para acceder al servicio, los pacientes realizan recorridos de aproximadamente 5 horas diarias, con una frecuencia de tres veces por semana. Es por ello que este proyecto pretende crear un modelo de negocio que oferte servicio especializado de hemodiálisis en unidades móviles renales, la propuesta de valor ofrece soluciones a los desafíos de accesibilidad a un servicio especializado en el tratamiento de la ERC, con un diseño diferenciador, que permita la atención oportuna y humanizada al cliente, un equipo interdisciplinario especializado que genere reducción de costos asociados a estadios avanzados de la enfermedad, proyección de expansión de acuerdo al impacto a otras regiones del país y aportes en la generación de datos y perfiles epidemiológicos de las comunidades atendidas.

En términos económicos el modelo es viable en relación costo-beneficio y genera un valor agregado de impacto social al disminuir la brecha de las necesidades de salud insatisfechas en el tratamiento de las ERC.

## **Abstract**

In the department of Boyacá there are deficiencies in public health policies, weaknesses that the health system and the health authorities relate to failures in the opportunity, quality in the diagnosis and treatment, in addition to the administrative and structural barriers of the health system. People who live in the northern province of the Department of Boyacá and who have Chronic Kidney Diseases or CKD, do not have access to the dialysis treatment service, due to the fact that there are no hospital renal units near their places of residence, to access the service, patients perform Tours of approximately 5 hours a day, with a frequency of three times a week. That is why this project aims to create a business model that offers specialized hemodialysis service in renal mobile units, the value proposal offers solutions to the accessibility challenges to a specialized service in the treatment of “CKD”, with a differentiating design, that allows the timely and humanized attention to the client, a specialized interdisciplinary team that generates cost reduction associated with advanced stages of the disease, expansion projection according to the impact to other regions of the country and contributions in the generation of data and epidemiological profiles of the communities served.

In economic terms, the model is viable in terms of cost-benefit and generates an added value of social impact by reducing the gap in the unsatisfied health needs in the treatment of CKD.

## **Palabras clave**

Terapia Reemplazo Renal (TRR), Hemodiálisis, Tratamiento, Insuficiencia Renal Crónica (IRC), Diálisis, Modelo de Negocio, Viabilidad Económica, Objetivo, Unidad Móvil de Salud.

## Tabla de Contenido

Resumen .....	II
Abstract.....	III
Palabras clave.....	III
Tabla de Contenido .....	V
1. Introducción .....	1
2. Planteamiento del Problema .....	2
3. Justificación.....	6
<b>4.1 Objetivo General</b> .....	10
<b>4.2 Objetivos Específicos</b> .....	10
5. Antecedentes .....	11
6. Marco Teorico.....	14
<b>6.1 Contexto General de la Enfermedad Renal Crónica en Boyacá</b> .....	14
<b>6.2 Modelo de negocio.</b> .....	16
<b>6.3 Propuesta de valor.</b> .....	17
<b>6.4 Estudio de mercado.</b> .....	18
<b>6.5 Viabilidad financiera.</b> .....	18
<b>6.6 Actividades claves</b> .....	21
<b>6.6.1 Recursos clave.</b> .....	22
7. Marco legal.....	24
<b>7.1 Norma Técnica Colombiana para unidades Móviles</b> .....	27
<b>7.2 Tipo de sociedad</b> .....	27
<b>7.3 Creación de Empresa en Colombia</b> .....	27
8. Aspectos metodológicos .....	30

<b>8.1 Enfoque metodológico</b> .....	30
<b>8.2 Alcance</b> .....	30
<b>8.3 Diseño metodológico</b> .....	30
<b>8.4 Población y muestra</b> .....	31
9. Desarrollo de la Propuesta.....	34
<b>9.1 Estudio de Mercado</b> .....	34
<b>9.1.1 Propuesta de Valor</b> .....	34
9.1.1.1 Metodología. ....	35
<b>9.1.2 Demanda – Clientes.</b> ....	44
<b>9.1.2.1. Demanda.</b> .....	45
9.1.2.2. Clientes.....	47
<b>9.1.3 Oferta – Competencia</b> .....	54
<b>9.1.3.1 Análisis de precios.</b> .....	55
9.2 Estudio Técnico. ....	55
<b>9.2.1 Talento humano</b> .....	56
<b>9.2.2 Infraestructura.</b> .....	57
<b>9.2.2.1 Accesibilidad geográfica:</b> .....	58
<b>9.2.2.2 Accesibilidad de Infraestructura propia:</b> .....	58
<b>9.2.2.2.1 Interior.</b> .....	58
<b>9.2.2.3. Equipos e Insumos.</b> .....	59
9.3 Aspectos Organizacionales.....	62
<b>9.3.1 Tipo de Empresa.</b> .....	62
<b>9.3.2 Estructura de la organización</b> .....	62
9.4 Análisis Económico y Financiero.....	68
<b>9.4.1 Inversión Inicial</b> .....	68
<b>9.4.2 Análisis de Costos de Operación</b> .....	69

<b>9.4.3 Estimación de Ingresos</b> .....	72
<b>9.4.4 Análisis Financiero</b> .....	74
10 Conclusiones y Recomendaciones.....	77
<b>10.1 Conclusiones</b> .....	77
<b>10.2 Recomendaciones</b> .....	77
11 Anexos.....	79
12. Referencias Bibliográficas .....	8989
13. Bibliografía .....	93

## **1. Introducción**

La insuficiencia renal, es la condición en la cual los riñones dejan de funcionar correctamente. Fisiológicamente, la insuficiencia renal se describe como una disminución en la filtración de la sangre. Para tratar esta deficiencia se utiliza la hemodiálisis, que es un método para eliminar de la sangre los residuos como potasio y urea, así como agua en exceso, cuando los riñones son incapaces de realizar esta función y es por lo tanto una terapia de remplazo renal. Debido a esto, se presenta este modelo de negocio para realizar la implementación de una unidad móvil de salud, que funcione como centro de hemodiálisis, para abastecer a los pacientes que no están siendo atendidos directamente en su localidad, teniendo el proyecto una justificación técnica, económica además de una propuesta de valor, para brindar una mayor cobertura en los servicios de salud.

La realización del proyecto se da partir de la inequidad social evidenciada en zonas rurales, en comunidades vulnerables y personas discapacitadas que no cuentan con el acceso a la salud, por lo que se plantea la búsqueda de igualdad social y el fortalecimiento al derecho de acceder a la salud que tenemos todas las personas. Una unidad móvil de salud cuenta con la infraestructura, equipamiento y personal especializado con la capacidad de desplazamiento para cubrir los servicios de salud en el tratamiento de la enfermedad renal crónica de la población en las veredas del municipio del departamento de Boyacá.

Para el desarrollo del proyecto, se realizan investigaciones de recolección de información identificando la población, los clientes, la conformación de una unidad móvil basado en lo que exige la ley para analizar los beneficios que traería el modelo a la población. Finalmente, la investigación arroja los resultados en donde se evidencia la necesidad de accesibilidad de servicios de tratamiento de hemodiálisis y el impacto positivo y aceptabilidad que tienen las unidades móviles de salud en diferentes misiones médicas.

## 2. Planteamiento del Problema

Boyacá es uno de los 32 departamentos de Colombia, se encuentra ubicado en el centro oriente del país, siendo Tunja su capital. La división administrativa y política del Departamento está dada por 123 municipios y 191 centros poblados que se agrupan en 13 provincias y dos zonas especiales. La provincia norte del Departamento está conformada por nueve municipios Boavita, Covarachía, La Uvita, San Mateo, Sativanorte, Sativasur, Soatá, Susacón y Tipacoque. (Siabato, Lopez, Gonzalez, & Guzman, 2014). El departamento cuenta con redes de atención en salud de baja complejidad en todos los municipios, de media complejidad en las cabeceras de provincia y de alta complejidad en Tunja, Duitama y Sogamoso. Por su configuración geográfica el departamento no tiene cobertura de alta complejidad en las áreas extremas de su geografía lo que hace que dependa de los departamentos aledaños, la red de prestación de servicios en salud está compuesta por 10 subredes, de las cuales a la subred 9 le corresponde a la provincia norte de Boyacá. En cuanto a la atención de salud de mediana complejidad cuenta con una Empresa Social del Estado (ESE) en el municipio de Soata, un Instituto Prestador de Salud (IPS) y seis IPS de baja complejidad. (Cámara de Comercio de Tunja, 2017).

En la provincia norte, en el municipio de Soata se encuentra la sede de E.S.E Hospital San Antonio, que ofrece los servicios de primer y segundo nivel de atención a todos sus habitantes y municipios vecinos, siendo el hospital de referencia de los tres ubicados en las provincias de Norte y Gutiérrez. El hospital da cobertura más de 100.000 habitantes de la provincia, quienes demandan atención médica en todas las áreas, por ser comunidades apartadas de los centros urbanos presentan un alto índice de necesidades básicas insatisfechas (N.B.I.) (Gongora, 2007). La problemática de salud en estos municipios no solo está ligada a la crisis económica por la que atraviesan las entidades públicas y privadas de salud, también se ve afectada por la falta de seguimiento y diagnóstico oportuno de enfermedades que requieren atención de especialistas como lo son las enfermedades renales descritas como aquella en las cuales los riñones pierden de manera gradual su funcionalidad (Fresenius Medical Care, s.f). Es de resaltar que estas patologías tienen como característica un proceso prolongado, lento y silencioso en cuanto a sus síntomas ya que estos pueden no ser percibidos en sus primeras etapas.

La enfermedad renal es el daño transitorio o permanente de los riñones, esta puede ser aguda (repentina y potencialmente reversible) o crónica (progresiva e irreversible), en cualquiera de sus presentaciones necesita de atención por parte de un equipo interdisciplinar y constante que pueda determinar unos protocolos de actuación para cada paciente que así lo requiera y evitar su progresión. Los trastornos renales crónicos requieren de atención oportuna y permanente, ya que la evolución de la enfermedad depende de la continuidad y permanencia del tratamiento que en la mayoría de casos requiere de hospitalizaciones repetitivas y terapias constantes, convirtiéndose así en una problemática de salud para esta población debido a que no cuentan con unidades renales cercanas que puedan prestar la atención que necesitan, obligándolos a realizar traslados largos y costosos para dar continuidad a su tratamiento convirtiéndolo en un proceso traumático.

En Colombia desde el año 2007 se ha reportado en la cuenta de alto costo (CAC) el número de personas afectadas con Enfermedad Renal Crónica (ERC), tal y como se evidencia en la tabla 1, que muestra estas cifras, correspondientes al periodo del 1 de julio de 2016 y el 30 de junio de 2017.

*Tabla 1*

*Prevalencia de personas afectadas con Enfermedad Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR) en Colombia*

<b>Número de personas con ERC</b>		<b>Número de casos por 100 habitantes</b>	<b>Número de personas con TRR</b>
<b>Colombia</b>	1.406.364	2.9	34.613
<b>Boyacá</b>	33.155	2.2	892
<b>Tunja</b>	8.292	4.9	151

Fuente: Elaboración propia, modificado de: Fondo Colombiano de Enfermedades de alto costo 2018: Cuenta de Alto costo

En el país la prevalencia fue de 2,9 casos por cada 100 habitantes para un total de 1'406.364 y la incidencia fue de 5.1 casos por cada 1000 habitantes para un total de 249.275, de estos 1.592 casos requirieron de terapia de reemplazo renal (TRR) donde la hemodiálisis se les realizó a 950 (59,7%) y diálisis peritoneal a 532 (33,4%). En el departamento de Boyacá se registró una prevalencia de 2.2 por cada 100 habitantes para un total de 33.155 casos, encontrándose en la ciudad de Tunja 8.292 casos para una prevalencia de 4.9 por cada 100 habitantes, observándose, como el 75% de los casos se encuentra ubicados fuera de la ciudad de Tunja donde los pacientes tienen acceso a los servicios especializados de salud. Actualmente existen en el país 34.613 pacientes con TRR, 19.695 (56.9%) con hemodiálisis y 7.274 (21%) con diálisis peritoneal y en el departamento de Boyacá 449 de los casos deben someterse a hemodiálisis y 227 a diálisis peritoneal. (Ministerio de salud , 2017). Estas cifras permiten evidenciar que en el Departamento de Boyacá, específicamente en Tunja se encuentra la mayor concentración de pacientes que asisten a tratamientos asociados a la enfermedad renal, lo que es importante para este proyecto es dar a conocer que más allá de esta atención, está la problemática de muchos otros pacientes que deben trasladarse buscando este servicio especializado a ciudades alejadas de su lugar de vivienda, y que según estas cifras este grupo supera tres veces en cantidad a los que pueden acceder con mayor facilidad a estos servicios, convirtiéndose entonces en una problemática de salud a la cual hay que buscarle una solución.

La terapia de reemplazo renal o diálisis se debe realizar al menos tres veces por semana y el procedimiento tarda de 3 a 5 horas, lo que conlleva a estos pacientes a un aumento de gastos económicos que deben ser asumidos por los mismos y sus familias, así como la migración de las provincias hacia las ciudades buscando acceder a este procedimiento, saturándolas cada vez más, en contravía de las propuestas gubernamentales, aumentando los cinturones de miseria de las grandes urbes y el abandono del tratamiento por parte del paciente afectando su calidad de vida y en algunos casos al no ser atendido y tratado como corresponde la muerte; es por ello que surge la necesidad de plantear un proyecto donde se le garantice el acceso a este tratamiento a las personas que viven fuera de la ciudad de Tunja.

A través de una Unidad Móvil especializada en el tratamiento de diálisis para pacientes con enfermedad renal crónica, se puede lograr reducir: primero el abandono del tratamiento por parte de los afectados ya que no tendrían que desplazarse hasta las instituciones donde actualmente son atendidos e incurrir en gastos adicionales, segundo: los sobrecostos que pueden generar las complicaciones de la enfermedad al no ser tratada de manera oportuna y tercero; el abandono de hogares por parte de las familias afectadas lo que puede ocasionar impacto negativo en la economía y desarrollo de las provincias. Administrativamente, la implementación de estas unidades puede constituir un modelo de negocio innovador que además de garantizar una mejoría en la atención y control de la enfermedad, se convierta en un referente a seguir en todas aquellas poblaciones donde se presente la misma problemática, por lo anterior es fundamental investigar acerca de ¿Cómo desarrollar la propuesta de modelo de negocio para ofertar servicios especializados de hemodiálisis en unidades móviles en el Norte de Boyacá?

### 3. Justificación

La ERC se considera un problema de salud pública y una enfermedad emergente, debido a que su frecuencia ha sido creciente en las últimas décadas y a que, con ello, se han producido importantes consecuencias clínicas, sociodemográficas, epidemiológicas y económicas para los individuos y los sistemas de salud. (Treviño, 2004)

Por su alta complejidad y progresividad, la ERC obliga al paciente a someterse a constantes tratamientos clínicos y analíticos, a llevar una dieta limitada y a consumir permanentemente medicamentos por lo que se convierte en una amenaza para la esperanza de vida de las personas que la padecen y que además no pueden contar con un servicio asistencial de salud oportuno y eficiente. La Unidad Móvil Renal puede ser el punto de partida con el que se logre mejorar de manera contundente la salud de las personas que padecen estas enfermedades en la provincia y dar seguimiento oportuno a los que probablemente pueden llegar a esta condición si no se atienden y diagnostican a tiempo, se debe tener en cuenta que además de afectar las funciones físicas y cognitivas, también genera una disminución en la calidad de vida del paciente, de su familia y del entorno laboral, al afectar sus funciones social, económica y emocional, situación que puede desencadenar fenómenos emocionales como estrés, angustia, miedo, ansiedad y depresión.

El sistema colombiano ha reconocido la ERC como una enfermedad de alto costo (EAC), siendo esta una de las primeras causas de morbilidad determinadas en el país durante el año 2011, y es la diálisis tanto peritoneal como la hemodiálisis el tratamiento más frecuente que se realiza en estos pacientes, ya que por cada 100.000 usuarios afiliados se realizan en 1.266 estos procedimientos, es una enfermedad catastrófica y ruinoso, de larga duración la cual implica un manejo de alta complejidad técnica, en especial en los estados más avanzados. (El espectador, 2013)

En Colombia no existen muchos estudios económicos que describan los gastos de esta enfermedad, sin embargo, en el año 2014 un estudio llamado “Gasto monetario en salud de los pacientes que padecen enfermedad renal crónica” realizado en la ciudad de Bogotá describió los gastos que deben asumir las personas afectadas, estableciendo que estas deben

destinar entre un 4,8% hasta un 22,61% de sus ingresos netos por familia, (50.313 hasta 181.383 pesos) donde la variabilidad se debe a la localidad donde reside; siendo las personas de la localidad de Bosa las que más gastos deben destinar en su tratamiento, estos deben invertir en un gasto adicional como es el de transporte ya que la unidad renal más cercana está en el hospital ubicado en Kennedy. Esta situación permite evidenciar que no disponer de un lugar especializado cercano al lugar de residencia donde estos pacientes puedan acceder a estos tratamientos implica un aumento considerable en costos, esto en una ciudad como Bogotá donde la movilización implica menos tiempo y gastos de transporte comparado con las personas que viven en áreas rurales. (Gutierrez, 2017).

En el departamento de Boyacá existen deficiencias en las políticas de salud pública, debilidades que el sistema de salud y las autoridades sanitarias relacionan con fallas en la oportunidad, calidad en el diagnóstico y tratamiento, además de las barreras administrativas y estructurales del sistema de salud. (MinSalud, MinHacienda, 2012)

Las personas que viven en la provincia norte del Departamento de Boyacá y que padecen de ERC no tienen acceso a los procedimientos propios del tratamiento de su enfermedad en instituciones de salud cercanas a su lugar de residencia, deben desplazarse a la ciudad de Tunja para lograr atención adecuada y acceso a los servicios médicos, que van desde la obtención de citas especializadas las cuales tardan en promedio tres meses en ser asignadas, así como los traumatismos por el traslado de los pacientes y sus acompañantes, los largos trayectos que deben realizar para llegar al sitio donde se encuentra la unidad renal, recorridos que pueden variar entre seis y ocho horas diarias de viaje y que deben realizar al menos tres veces por semana.

Creando un modelo de negocio donde se oferte el servicio especializado de hemodiálisis en unidades renales que permitan realizar el procedimiento en la Provincia Norte del Departamento de Boyacá, se garantizará a los pacientes con enfermedad renal crónica la prestación del servicio de salud requerido en una unidad móvil que llegue a puntos estratégicos para su atención, evitando largos desplazamientos, abandono de tratamientos y complicaciones, mejorando su calidad de vida y la de sus familiares.

El éxito de la implementación de clínicas móviles que llevan servicios de salud especializados en otros países, ha sido demostrada en experiencias como en la isla de Vieques en Puerto Rico la cual se vio en la necesidad de ofertar este servicio de unidades móviles renales a su población después de los daños ocasionados por el huracán María en el año 2017 a su Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) Susana Centeno; beneficiando a 12 personas en condiciones de vulnerabilidad, (Periodico metro, 2017); otra experiencia se describe en Costa Rica donde utilizan tres módulos ambulatorios de tipo remolque que se anclan a vehículos para su transporte, los cuales actualmente prestan el servicio a casi 200 pacientes que residen en una de sus regiones, demostrando ser de gran utilidad en la prevención, detección y tratamiento de enfermedades en personas que viven en áreas apartadas o de difícil acceso, convirtiéndose en una herramienta eficiente y eficaz para los sistemas de salud y que además logra mejorar la calidad de vida de las personas que resultan beneficiadas (Crhoy. noticias 24/7, 2017).

Este proyecto de investigación permite conocer un modelo de negocio innovador que busca nuevas opciones de atención en salud para mejorar el acceso a estos servicios, partiendo de que en algunas zonas del país son más limitados debido a su ubicación o a la falta de atención especializada, es un proyecto ambicioso teniendo en cuenta que en el país aún no existe ningún proyecto similar pero que puede abrir la puerta a nuevos modelos de negocio que logren satisfacer y llevar la atención de salud a un nivel superior ya que no se está hablando de brigadas de salud atendiendo programas de promoción y prevención, sino de equipos de profesionales especializados, en vehículos previamente adaptados y equipados con alta tecnología para la asistencia de una enfermedad que estadísticamente aumenta su incidencia y que además es considerada de alto costo, lo que sugiere pensar y evaluar soluciones novedosas que respondan a la creciente demanda de pacientes que necesitan atender y satisfacer la necesidad de tener una mejor calidad de vida para ellos y sus familias.

Por otra parte, la implementación de Unidades Móviles de Salud en otros países ha venido en ascenso, considerando esta estrategia como una solución al acceso de salud en

diferentes regiones, y aunque las unidades móviles renales aún no son muy comunes, es válido mencionar que ya en países como Costa Rica , México y Estados Unidos están implementadas llevando el tratamiento de remplazo renal a diferentes lugares, garantizando a sus pacientes un servicio confiable, seguro, asequible, convirtiéndose entonces en referentes para este modelo de negocio.

Desde el punto de vista financiero, el proyecto se justifica porque de esta manera se logra la posibilidad de determinar si es viable o no esta iniciativa en el país, si la inversión en estas unidades móviles tendrá un costo – beneficio tanto para los pacientes que tendrán acceso al tratamiento, como para las instituciones que ya no asumirán gastos por complicaciones del abandono del mismo. Además, es importante partir de que actualmente no existe ninguna norma que reglamente la implementación de estas unidades móviles en servicios especializados, y también se hace importante tener en cuenta las restricciones y problemáticas actuales en materia de contratación, convenios y accesibilidad que existen con las diferentes entidades prestadoras de atención en salud. Por todo lo anterior, esta investigación ayudará a establecer si aun con los requisitos que deben ser implementados es realizable este modelo de negocio y por otra parte es importante afianzar y aplicar hábilmente todos los conocimientos adquiridos durante el estudio de esta especialización que permiten como gerentes de calidad en salud tener la capacidad y la disposición de generar opciones que cumplan con todos los requerimientos en gestión de calidad para aportar a este país posibles soluciones a las problemáticas que aquejan a la sociedad y que día a día se hacen más evidentes.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Desarrollar una propuesta de modelo de negocio para ofertar servicios especializados de diálisis en unidades móviles en el norte de Boyacá.

### **4.2 Objetivos Específicos**

Diseñar la propuesta de valor de una empresa de servicios especializados en unidades renales móviles en el norte de Boyacá.

Realizar el estudio de mercado de la propuesta de modelo de negocio de unidades renales móviles en el norte de Boyacá.

Identificar los recursos y actividades claves para el funcionamiento de la propuesta de modelo de negocio de unidades renales móviles en el norte de Boyacá.

Determinar la viabilidad financiera de la propuesta de modelo de negocio de unidades renales móviles en el norte de Boyacá.

## 5. Antecedentes

Para el desarrollo del contenido de este proyecto se realizó búsqueda de información en estudios y documentos relacionados a continuación, que harán diferentes aportes para el abordaje del problema de investigación.

El Comité internacional de la Cruz Roja, en su manual titulado, las Unidades Móviles de Salud: Enfoque Metodológico, permite conocer los conceptos básicos pertinentes a las unidades de atención de salud móviles, además de todas las estrategias que deben tenerse en cuenta para habilitar servicios en una unidad móvil, por donde se debe comenzar, que se debe tener en cuenta, las complicaciones y toda la información que permite una visión global acerca de la creación de una unidad móvil de salud. Referente importante teniendo en cuenta que el objetivo de este proyecto es la creación de unidades móviles. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2006)

En el manual operativo de unidades móviles de salud en Choco Colombia, se pueden conocer las normas relacionadas con la implementación de servicios de salud en unidades móviles, diferentes enfoques que se pueden tener en cuenta con este tipo de atención en salud y la creciente importancia de los servicios de salud en unidades móviles, misión, alcance y marco legal, se convierte en un referente de importancia para el proyecto ya que describe el paso a paso de la planeación y el montaje técnico y profesional de una unidad móvil en salud, las fases que se deben llevar a cabo en este tipo de proyectos y todos los componentes que se deben tener en cuenta a la hora de implementar estos servicios. (OPS; MinSalud, 2009)

En el departamento de Boyacá en cifras se realiza un estudio descriptivo y específico de la población de los municipios del departamento, permite evidenciar las falencias y vulnerabilidades de la población además de brindar datos específicos demográficos y aspectos sociopolíticos, económicos de salud, educación y demás, es importante conocer de manera detallada la población y sus características para que el modelo de negocio que se pretende estudiar e implementar sea exitoso de esta manera se tendrán en cuenta todos los

aspectos necesarios para la construcción de las unidades móviles (Cámara de Comercio de Tunja, 2017).

En el libro diseñando la propuesta de valor, Osterwalder ofrece un método exhaustivo para poder encajar las necesidades de los clientes con la propuesta que la empresa ofrece en el mercado, analiza también cómo se vende un producto o servicio, brinda pautas para plantear de manera inicial y practica un modelo de negocio, encaminando de esta manera el paso a paso y la forma en que se podrían resolver los errores propios del proceso, teniendo en cuenta los aspectos requeridos para la creación del modelo negocio y enriqueciendo el desarrollo conceptual de la investigación. (Osterwalder A. , Pigneur, Bernarda, & Smith, 2015).

En el estudio la calidad de vida de pacientes con ERC que se encuentran en tratamientos oportunos y continuos y comparan la calidad de vida de estos grupos pacientes de acuerdo al tratamiento en el que se encuentren, realizan además un estudio de los conceptos básicos pero adicional muestran la enfermedad no solo desde las complicaciones para la parte clínica del paciente sino también desde ámbito social, psicológico y familiar, aporta a este proyecto una visión global del paciente, interdisciplinar de todo lo que conlleva padecer una ERC y todo lo que se afecta en el transcurrir de su enfermedad pero además permite resaltar la importancia de que este tipo de pacientes sean atendidos de manera oportuna y eficiente, que se generen estos espacios de control y seguimiento requeridos para que la evolución de su enfermedad no disminuya su calidad de vida. (Acosta, Chaparro, & Rey, 2008).

En la norma ICONTEC, se pueden encontrar los requisitos mínimos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter los vehículos denominados ambulancias para transporte terrestre, o vehículos especiales médicos para carretera destinados a la prestación del servicio de transporte o atención de pacientes, de acuerdo con su complejidad (estado clínico patológico) (ICONTEC, 2007).

En la propuesta de para la creación de unidades de hemodiálisis muestran los aspectos de mercado, técnicos, organizacionales, legales y financieros, que se requieren para la implementación de unidades de diálisis además de todos los requerimientos de

infraestructura necesarios para la realización de los procedimientos. (Cordero, Delgado, & Maritínez, 2001).

Una de las experiencias con UMS de la Cruz Roja Colombiana se realizó en el año 2014 en los departamentos de Cauca, Nariño y Norte de Santander, donde 20 UMS han prestado sus servicios de consulta médica, salud oral, entrega de medicamentos, capacitación en primeros auxilios y orientación en temas de Promoción de la Salud y Prevención de las Enfermedades a comunidades en condiciones de extrema pobreza, que en su mayoría viven en zonas rurales de difícil acceso geográfico (Cruz Roja Colombiana, 2015), en zonas rurales de los departamentos de Norte de Santander y Valle del Cauca prestando servicios como medicina, odontología, enfermería, apoyo psicosocial, entrega de medicamentos, entre otros; siendo financiado por la Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea DG ECHO y las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja Noruega y Española priorizando comunidades en zonas con conflicto armado con excelentes resultados (Cruz Roja Colombiana, 2015), y en los últimos años en departamentos como Chocó y Risaralda, con ayuda económica del gobierno ha adquirido UMS para dar cubrimiento a las necesidades básicas en materia de salud, siendo un punto de referencia y de partida para el mercadeo social a gran escala de este tipo de atención en salud; el proyecto de unidades móviles especializado en servicio de diálisis se enfatizará en la atención a habitantes rurales de las provincias de Boyacá cubriendo la necesidad de medicina especializada.

Una vez revisados los antecedentes, se puede concluir que existen unidades móviles en servicios de salud, brindando atención en el área de promoción y prevención de la enfermedad debidamente reglamentadas, pero que no existen en el país referentes de empresas que brinden servicios especializados en unidades móviles, también permiten conocer las características generales de la población, donde será implementado el modelo de negocio y la necesidad de un tratamiento permanente y oportuno para los pacientes diagnosticados con enfermedad renal crónica, con esta información se logra tener un panorama general de factores clave para el desarrollo del proyecto de investigación.

## **6. Marco Conceptual**

### **6.1 Contexto General de la Enfermedad Renal Crónica en Boyacá**

En Colombia el objetivo principal de la ley 100 de 1993, se fundamentó en la equidad, queriendo garantizar que todas las personas tengan acceso a la salud de calidad en todo el territorio nacional y en todos los niveles de atención, desafortunadamente lograrlo depende del adecuado manejo de los recursos; lo cual el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) no ha logrado (Angarita, 2017). Lo que se evidencia en el aumento de acciones de tutela en los últimos años, como mecanismo para que los usuarios logren acceder a los servicios de salud, agudizándose esta situación en las zonas rurales del país donde además se suman las características geográficas, económicas y el padecimiento de enfermedades como la renal crónica considerada como una enfermedad de alto costo en el país, la cual en la resolución 2463 de 2014 describe su relación con la oportunidad y calidad del tratamiento de esta y otras enfermedades precursoras como son la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus, además describe la manera de informar este evento permitiendo evaluar a las entidades implicadas, su gestión en este tipo de pacientes y de los que ya están en terapia de remplazo renal ofreciendo así un panorama de la situación de la misma. (Diálisis) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

(Lopera-Medina & M.M., 2016) describe la ERC como “una enfermedad no transmisible, la cual se puede presentar con comorbilidades como diabetes mellitus (DM) y ser desencadenante de enfermedad cardiovascular (ECV)”, según la guía de identificación de pacientes con enfermedad renal crónica Colombiana se realiza diálisis peritoneal cuando el paciente mantiene función renal residual, o hemodiálisis la cual se realiza tres sesiones a la semana durante cuatro horas por sesión cuando el paciente pierde la función renal residual o desarrolla enfermedad cardiovascular, adicional todo paciente con falla renal crónica terminal debe ser considerado potencial receptor de un trasplante renal.

En la provincia de Norte del departamento de Boyacá existe solo una Empresa Social del Estado (ESE) Hospital San Antonio de Soatá, entidad de mediana complejidad, que se constituye como el soporte técnico científico y social de la provincia que ofrece servicios

de salud de primer y segundo nivel de atención a cerca de 80.000 habitantes de la provincia y los 147 municipios vecinos. La ESE presta atención médica a todas las personas del área rural con un alto índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI). El servicio de unidad renal está habilitado solo en la ESE Hospital Regional San Rafael de Tunja con la especialidad de nefrología.

El gobierno del municipio de Soatá en su programa 2016- 2019 tiene como objetivo principal lograr coberturas del 100% en salud, con la implementación de las unidades móviles de atención se aumentaría la oferta de servicios atendiendo el análisis de necesidades del municipio, ya que los pacientes con ERC y con procedimiento de diálisis tendrían acceso al servicio con oportunidad y calidad; cercanos al paciente, reduciendo la dependencia de los servicios altamente especializados.

Con el desarrollo de un modelo de negocio de unidades renales móviles, se puede generar una propuesta de valor atractiva e innovadora para los pacientes del (Sisben, Eps, Medicina Prepagada y Particulares), garantizándoles el acceso a los servicios de manera integral, seguros y oportunos que satisfagan las necesidades médicas, emocionales, sociales y económicas de la población afectada por la Enfermedad ERC cumpliendo los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud descritos en la Resolución 2003 de 2014.

En Colombia en el año 2006 el Comité Internacional de la Cruz Roja en el documento “Las unidades móviles de salud” (UMS) las describe como estrategia de prestación de un servicio de salud a poblaciones que no tienen acceso, fue recomendada su implementación en lugares del país donde debido al conflicto armado existía una limitación en la prestación de los servicios de salud; no solamente con exclusividad para prestar servicios de salud primarios, sino también especializados los cuales se deben priorizar con procesos dinámicos que responda a los problemas identificados (Comite Internacional de la Cruz Roja, 2006); este tipo de servicios fortalecería la Atención Primaria en Salud (APS) la cual

es disponible, aplicable y efectiva, permite que el Ente Territorial asegure a las comunidades rurales alcanzar el más alto nivel de salud física, mental y social; así como el cumplimiento de los siguientes principios: garantizar la cobertura y el acceso universal a los servicios, promoviendo la equidad; prestar atención integral, integrada y apropiada, emplear prácticas óptimas de organización y gestión con el fin de maximizar la participación individual y colectiva en materia de salud y responder a las necesidades y deuda social en salud, dado que los principios y valores del Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS coinciden en buena medida con éstos.

Desde la década de los ochenta, países como Suiza, Francia, Reino Unido, Canadá, Estados Unidos y España realizan labores extra hospitalarias con gran acierto; en la actualidad los modelos de negocio de este tipo de programas se aplican en prácticamente todo el mundo. Sin embargo, en Colombia es una disciplina que apenas comienza, pero que toma fuerza dada la realidad del entorno; lamentablemente aún hay especialistas de diferentes centros hospitalarios que hacen resistencia a este sistema por desconocimiento o por desconfianza.

## **6.2 Modelo de negocio.**

El modelo de negocio es el desarrollo de la estrategia de la empresa y su implementación, en el cual se recogen los siguientes elementos: selección de sus clientes, definición y diferenciación de sus productos y/o servicios, creación de utilidad para sus clientes, conseguir y conservar a los clientes, cómo mostrarse ante el mercado, definición de las tareas que se llevarán a cabo, cómo conseguirá el beneficio y cómo lo distribuirá. Por tanto, el modelo de negocio de una empresa determina la forma por la cual un negocio crea, proporciona y captura valor. (Osterwalder, Clark, & Pigneur, 2012)

La mejor forma de desarrollar un modelo de negocio es logrando que tenga un carácter dinámico, innovador y evolutivo, que a través del diseño de la estrategia permita lograr el objetivo planteado inicialmente; de acuerdo con este proyecto se deben incluir todos los

elementos mencionados de tal manera que se pueda generar una propuesta de valor que beneficie a los usuarios del Sisbén, Eps, Ips, Medicina prepagada y particulares que han sido diagnosticados con ERC que requieran tratamiento de diálisis, lo cual generará un modelo de servicio competitivo e innovador acudiendo a mejorar la calidad de la atención de acuerdo al SOGCS, garantizando la accesibilidad a servicios especializados según el principio constitucional de la salud como derecho fundamental.

Las Unidades Móviles de Salud son una opción importante a considerar como modelo de negocio innovador, el cual priorizara la necesidad de los clientes, prestando servicios de Terapia de Reemplazo Renal donde el tratamiento será llevado hasta un lugar cercano a la residencia de quienes lo requieran, evitando así que tengan que recorrer largas distancias que pueden ocasionar en el paciente deterioro de su estado de salud, por otra parte y apoyados en estudios financieros que permitan evidenciar el costo-beneficio, sostenibilidad y márgenes de ganancia perdurables en el tiempo, será entonces una alternativa viable para todas las partes interesadas de este proyecto.

### **6.3 Propuesta de valor.**

La propuesta de valor es la forma en la que un negocio expresa los beneficios que puede ofrecer a sus potenciales clientes como consecuencia de recibir el servicio prestado. (Osterwalder A. , Pigneur, Bernarda, & Smith, 2015). La definen como un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado y el factor que determina que un cliente elija una empresa por sobre otra.

En este trabajo la propuesta de valor es ofrecer soluciones a los desafíos de accesibilidad a un servicio especializado en el tratamiento de la ERC y ser pioneros en habilitación de Unidades Móviles especializadas con un diseño diferenciador, que permita la atención oportuna al cliente, con un equipo interdisciplinario especializado que genere reducción de costos asociados a estadios avanzados de la enfermedad, proyección a expansión a otras regiones del país y aportes en la generación de datos y perfiles epidemiológicos de las comunidades atendidas, con el ánimo de evaluar el impacto

obtenido con el nuevo modelo de atención.

#### **6.4 Estudio de mercado.**

El estudio de mercado se define como el análisis de la información recolectada a partir de un instrumento determinado, el cual después de analizado permite en una propuesta de un nuevo producto o servicio definir si este tendrá una aceptación o no en el comercio donde se realizara su futura oferta, permite además, determinar un escenario actualizado, con el cual se podrán tomar decisiones como direcciones a alcanzar, continuar o modificar, pronosticar cuál será la demanda si el proyecto entra en operación y así mismo permite la disminución de errores durante este proceso. (PYME, 2013)

Para realizar el estudio de mercado de este proyecto se usará como fuente primaria de información una encuesta, la cual se aplicará con el objetivo de determinar la viabilidad de ofertar el tratamiento de hemodiálisis en unidades móviles a los pacientes que sufren enfermedad renal crónica en el norte de Boyacá.

#### **6.5 Viabilidad financiera.**

Para la evaluación y elaboración del modelo de negocio es importante analizar los factores económicos a los que se enfrentara, partiendo del análisis de tres grandes etapas Pre-inversión, inversión y operación, en la etapa de pre inversión se realiza distintos estudios de viabilidad: tales como perfil, pre-factibilidad y factibilidad. En estos estudios de viabilidad se analizara las diferentes fuentes de información, en la elaboración del perfil se toma como fuente de información la experiencia y análisis de la situación actual, en el estudio de pre factibilidad se profundiza en la investigación de fuentes de información secundarias con el fin de definir el mercado, las alternativas y capacidades financieras, el estudio de factibilidad es el análisis que se realiza para determinar si el negocio que se propone es viable o no viable, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso. En la etapa de inversión se analizan los aspectos económicos para lo cual se deberá construir el flujo de caja proyectado, el cual permitirá establecer las fuentes de

financiamiento, medir la rentabilidad y la capacidad de pago de obligaciones o capacidad de endeudamiento (Sapag, 2008).

La viabilidad financiera define los diferentes factores económicos requeridos para la correcta implementación y eficiente administración de los recursos del negocio, para ello es necesario realizar diferentes estudios, los cuales incluyen un análisis técnico que implica una evaluación de la viabilidad económica netamente financiera. Lo que implica, calcular los costos, inversiones y beneficios derivados de los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto. Es decir, busca determinar los valores económicos en los que incurrirá el desarrollo del proyecto a fin de aprovechar al máximo la oportunidad del negocio, se incluye el cálculo de todos los activos físicos necesarios asegurando el correcto funcionamiento del negocio generalmente para esta etapa se realiza un balance con toda la información de los costos, cantidades e identificación del activo con el fin de determinar la cantidad de insumos y requisitos de la inversión inicial, la identificación de esta información determinara los costos de operación directos o indirectos, una vez se evalúe y se cuantifique esta información se registrara en flujos de caja los cuales permitirán la evaluación permanente y su efecto económico en la ejecución del negocio, el flujo de caja es un esquema que registra de forma organizada y sistemática los costos e ingresos registrados para determinados periodos. (Sapag, 2011)

Es importante considerar un estudio de viabilidad económica, ya que este busca comparar los beneficios y costos estimados, con el fin de definir si la inversión que demanda el proyecto es rentable. Para este proceso se realiza una valoración de los beneficios (Ingresos) y costos (Egresos), identificando cuales son, cuántos son en unidades físicas, cuanto se requiere y cuánto vale, para posteriormente construir un escenario base. Los costos se clasifican en costos fijos, que son aquellos que independiente de la cantidad producida o del servicio la empresa siempre deberá pagar, y costos variables que son aquellos que aumentan o disminuyen directamente proporcional con el volumen de producción o prestación de servicio (Sapag, 2011). Para determinar la viabilidad económica del modelo de negocio es esencial analizar los siguientes tres indicadores de viabilidad:

1. Valor presente Neto (VPN): La función de este indicador es calcular el valor presente de un número definido de flujos de caja futuros proyectados de una

inversión, su resultado muestra el valor actual neto del proyecto, es decir si la inversión producirá ganancias por encima o por debajo de la rentabilidad exigida o si por el contrario no producirá ni ganancias ni pérdidas. (Vaquiro, 2013)

2. Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje. (Vaquiro, 2017)
3. Recuperación de la inversión es un indicador que proyecta el tiempo estimado que se tardará en recuperar el dinero invertido, pues de este dependerá si el negocio es rentable y que tan riesgoso será llevarlo a cabo, entre menor sea el tiempo menor será el riesgo, entre más largo el plazo mayor es el riesgo y la incertidumbre

En general se evalúan los costos asociados que el modelo de negocio requiere para el funcionamiento, diseño e implementación, se estudia si existe el dinero suficiente para invertir o financiar los gastos que se requieren para la ejecución y operación del proyecto, el estudio de viabilidad económica mostrara que, con las diferentes fuentes de financiamiento, es posible financiar todas las etapas del mismo. Las fuentes de Financiamiento definen los recursos que se requieren para realizar el proyecto, estudia los mecanismos de obtención de fondos y recursos, estos pueden ser fuentes propias o internas tales como el ahorro o capital aportado por los mismos socios, o fuentes externas tales como bancos, corporaciones financieras, cooperativas de ahorro y crédito. (Decoop, sf.),

El estudio de validación aplicado a un modelo de negocio y el análisis de viabilidad económica define si se debe o no ejecutar la propuesta con cierta certeza pronosticando si esta será perdurable en el tiempo y producirá la rentabilidad y el éxito esperado por todas las partes interesadas. (Vega, 2006); Se entiende como partes interesadas a todos los grupos de interés que de alguna manera se vean afectados por el desarrollo o funcionamiento del negocio, en otras palabras hacen referencia a los clientes de la empresa, los empleados, socios, propietarios o accionistas, proveedores, competidores, sindicatos, organismos

reguladores, y por último ciudadanos que puedan verse afectados o incluso que puedan intervenir en el desempeño de la organización. (ICONTEC, 2015)

Los estudios de validación cobran cada día más importancia ya que en Colombia según las cifras de la Asociación de Emprendedores de Colombia (ASEC) solo el 55% de las empresas sobreviven el primer año de creadas, el segundo año el 41% y el tercer año el 31% y tan solo una de diez a los 10 años; (Gonzalez, 2017), con estas cifras se hace muy relevante que de manera formal y documentada se demuestre que el riesgo de invertir en el proyecto ha sido analizado con estudios que incluyen un estimado de venta del servicio o producto a ofertar, una posible población a ser beneficiada por el negocio y su respectiva proyección en el futuro, lo que permitirá describir la inversión para poder establecer la empresa, ingresos y gastos y flujo de efectivo durante los tres primeros años, el punto de empate (“Break-even point”) ventas versus gastos netos de funcionamiento de la empresa, estimación del tiempo requerido para recuperar la inversión y finalmente la estimación del rendimiento; con lo cual se fortalece el sistema de información para administrar el negocio con efectividad (Vega, 2006).

Por ultimo se debe incluir un estudio de viabilidad legal, el cual contiene todos los aspectos de normatividad vigente para la instalación y operación del proyecto, la finalidad es mostrar la factibilidad legal, regulatoria e institucional de poner en funcionamiento las unidades móviles especializadas en el tratamiento de diálisis en el departamento de Boyacá con participación pública y privada en pro del mejoramiento de los servicios de salud en este departamento.

## **6.6 Actividades claves**

Para desarrollar con éxito un modelo de negocio se requiere de la clasificación de unas acciones las cuales se deberán incorporar a la operatividad del negocio, estas acciones son actividades claves que son necesarias para ofrecer la propuesta de valor, llegar a los clientes, establecer relaciones con estos y recibir ingresos. De igual manera, estas actividades pueden variar según el modelo de negocio (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Partiendo de lo anterior una actividad clave se considerará toda acción que se realiza para poder ofrecer, implementar, diseñar y ejecutar el modelo de negocio, es decir son todas las actividades que constituyen la razón de ser del negocio, se consideran aquellos aspectos internos y externos que influyen de manera directa con el desarrollo del negocio, se debe analizar que se requiere para cumplir con la propuesta de valor, que hacer para que el modelo de negocio funcione, que requieren los usuarios, con que canales de distribución se cuenta, que proveedores se tienen, que requisitos legales y de habilitación debo cumplir para la implementación del modelo de negocio, que se necesita para que el servicio especializado de diálisis en unidades móviles sea óptimo y cumpla con todos los estándares de calidad, que se debe hacer para lograr que el servicio sea un diferenciador y se constituya en fuente de ingresos para el proyecto, básicamente se integran todas las actividades que se empearan para con los clientes o usuarios, actividades enfocadas a la obtención de fuentes de ingresos, canales de atención y distribución de los servicios.

Cumpliendo con lo anterior este modelo de negocio tiene como acción principal el diseño de un servicio especializado, óptimo y de calidad en el cuidado de pacientes que requieren tratamiento de diálisis, a través de un esquema de unidades móviles que cuenten con los dispositivos médicos, talento humano e infraestructura necesarios para el manejo del tratamiento.

### **6.6.1 Recursos clave.**

Los recursos claves son todos aquellos que requiere el modelo de negocio para llevar a cabo su actividad y brindar una propuesta de valor diferencial al cliente y al mercado, estos pueden ser físicos, económicos, humanos o intelectuales, en este punto es importante

establecer los activos más significativos para el funcionamiento del modelo de negocio (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Los recursos físicos están definidos por todos aquellos activos que son tangibles tales como las instalaciones, edificios de oficinas, vehículos, máquinas, puntos de venta, redes distribución, logística e infraestructura, para este modelo de negocio el recurso físico clave son las unidades móviles, definidas como vehículos con la capacidad de desplazamiento a diferentes zonas geográficas, que contienen un equipo interdisciplinario conformado por profesionales de la salud, auxiliares y personal logístico, estas unidades además de contar con personal capacitado están equipadas con instrumental, equipo biomédico e insumos para prestar el servicio de calidad de acuerdo a la normatividad vigente para la habilitación de los servicios ofertados.

Los recursos económicos, son todos aquellos activos tales como el dinero en efectivo, líneas de crédito, depósitos, acciones o bonos con el que dispone la empresa, para el caso de este modelo de negocio se realizara un estudio de viabilidad económica con el fin de identificar que recursos económicos requiere para el desarrollo del mismo, en este se determinaran las líneas de crédito y fuentes de financiación, así como captación de recursos a través de alianzas estratégicas y redes integrales.

Los recursos intelectuales o humanos, son todas las personas que están implícitas en la cadena de gestión del modelo de negocio, para este proyecto este recurso es igualmente clave, porque de este dependerá el buen resultado de la gestión, alguno de los recursos humanos que se requerirán son personas capacitadas en el área de la salud tales como médicos especialistas, enfermeras y auxiliares, así como personas ampliamente capacitadas en funciones administrativas que complementen el trabajo en equipo y se den los resultados esperados.

## 7. Marco legal

El sistema general de seguridad social en salud establecido por la ley 100 de 1993, ha tenido varios cambios, mediante normas y resoluciones que lo llevaron a convertirse en la Ley estatutaria de salud (Ley 1751 de 2015) que en el artículo 2 garantiza el derecho a la salud y reforma el concepto del sistema de salud para establecerlo como un derecho fundamental. Paralelamente con la ley estatutaria de salud (ley 1751 de 2015) y en concordancia con las estrategias y líneas de acción establecidas en la política de atención integral en salud (PAIS) se desarrolla un marco estratégico y modelo operacional (MIAS), el cual busca con el desarrollo de proyectos, se describan procesos de intervención para la mejora de la coordinación de actividades de los actores integrantes del sistema de salud y se prioricen las actividades dirigidas a las personas innovando en las metodologías, lineamientos y protocolos que permitan mejorar las condiciones de salud de los colombianos en todo el territorio nacional. Por estas características el modelo de negocio de unidades móviles de salud brinda una propuesta de valor mediante la estrategia del cuidado, la gestión integral en riesgo en salud y el enfoque diferencial de territorios y poblaciones.

Aunque la investigación se centra específicamente en ofertar servicios especializados de diálisis en unidades móviles, es pertinente conocer las normas que rigen la habilitación e inscripción del dispositivo a una IPS y su alcance al sistema de información para la calidad.

En este estudio se consideran los siguientes aspectos normativos relacionados con el tema de investigación:

*Tabla 2. Marco legal para la Implementación de UMR. Primera parte.*

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN</b>	<b>EPIGRAFE</b>	<b>EMISOR</b>
<b>Ley 100 de 1993</b>	Diciembre 23 de 1993	Por la cual se reorganiza el Sistema Nacional de Salud y se dictan otras disposiciones	Congreso de la República
<b>Ley 1122 de 2007</b>	Enero 9 de 2007	Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones	Congreso de la República
<b>Ley 1164 de 2007</b>	Octubre 3 de 2007	Por la cual se dictan disposiciones en materia del talento humano en salud	Congreso de la República
<b>Ley 1438 de 2011</b>	Enero 19 de 2011	Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones	Congreso de la República
<b>Ley 1751 de 2015</b>	Febrero 16 de 2015	Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones	Congreso de la República
<b>Resolución 3442 de 2006</b>	Septiembre 22 de 2006	Por la cual se adoptan las Guías de Práctica Clínica basadas en evidencia para la prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes con VIH / SIDA y Enfermedad Renal Crónica.	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 2565 de 2007</b>	Julio 27 de 2007	Por la cual se adoptan unas determinaciones en relación con la Cuenta de Alto Costo.	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 4700 de 2008</b>	Noviembre 24 de 2008	Por la cual se definen la periodicidad, la forma y el contenido de la información que deben reportar las Entidades Promotoras de Salud y las demás Entidades Obligadas a Compensar para la operación de la Cuenta de Alto Costo.	Ministerio de Salud - Ministerio de Hacienda
<b>Resolución 3413 de 2009</b>	Septiembre 16 de 2009	Por la cual se fijan los mecanismos de cálculo que definen los montos de giro y distribución de los recursos de la Cuenta de Alto Costo para las empresas promotoras de salud del régimen contributivo y subsidiado, y entidades obligadas a compensar, en el caso de la Terapia de Reemplazo Renal por Enfermedad Renal Crónica.	Ministerios de Salud y de Hacienda

*Fuente: Elaboración propia, modificado de: normatividad colombiana que regula el SOGCS dispuesto en el Decreto 1011 de 2006 Resolución 2003 de 2014 y Cuentas de alto costo Resolución 2463 de 2014 del Ministerio de salud y protección social.*

*Marco legal para la Implementación de UMR. Segunda parte.*

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN</b>	<b>EPÍGRAFE</b>	<b>EMISOR</b>
<b>Resolución 4917 de 2009</b>	Diciembre 9 de 2009	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 3413 de 2009	Ministerios de Salud y de Hacienda
<b>Resolución 4918 de 2009</b>	Diciembre 9 de 2009	Por la cual se fijan los mecanismos e instrumentos de ejecución y los criterios de distribución de los recursos destinados a financiar actividades del Plan Nacional de Salud Pública	Ministerios de Salud y de Hacienda
<b>Resolución 2003 de 2014</b>	Mayo 28 de 2014	Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 2463 de 2014</b>	Junio19 de 2014	Por la cual se modifica la Resolución 4700 de 2008	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 256 de 2016</b>	Febrero 5 de 2016	Por la cual se dictan disposiciones en relación con el Sistema de Información para la Calidad y se establecen los indicadores para el monitoreo de la calidad en salud	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 1441 de 2016</b>	Abril 21 de 2016	Por la cual se establecen los estándares, criterios y procedimientos para la habilitación de las Redes Integrales de Prestadores de Servicios de Salud y se dictan otras disposiciones	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Resolución 429 de 2016</b>	Febrero 17 de 2016	Por medio de la cual se adopta la Política de Atención Integral en Salud.	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>Decreto 1011 de 2006</b>	Abril 3 de 2006	Por el cual se establece el sistema obligatorio de Garantía de calidad de la atención de salud del sistema general de seguridad social en salud	Ministerio de la Protección social
<b>Circular 038 de 2016</b>	Julio 27 de 2016	Prestación del servicio de salud a personas con sospecha o diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica	Supersalud
<b>Acuerdo 0388 de 2008</b>	Enero 1 de 2008	Por medio del cual se determina el valor del K y se establecen los Coeficientes de Alto Costo de Insuficiencia Renal Crónica para cada una de las EPS en el año 2007	Ministerio de Salud y Protección Social

*Fuente: Elaboración propia, modificado de: normatividad colombiana que regula el SOGCS dispuesto en el Decreto 1011 de 2006 Resolución 2003 de 2014 y Cuentas de alto costo Resolución 2463 de 2014 del Ministerio de salud y protección social.*

### **7.1 Norma Técnica Colombiana para unidades Móviles**

En complemento a la normatividad descrita se encuentra la norma técnica colombiana NTC 3729 la cual establece los requisitos mínimos que deben tener las Unidades Móviles de Atención y los ensayos a los que se deben someter los vehículos denominados ambulancias para transporte terrestre destinados a la prestación del servicio de transporte de pacientes de acuerdo con su complejidad y ámbito de servicio.

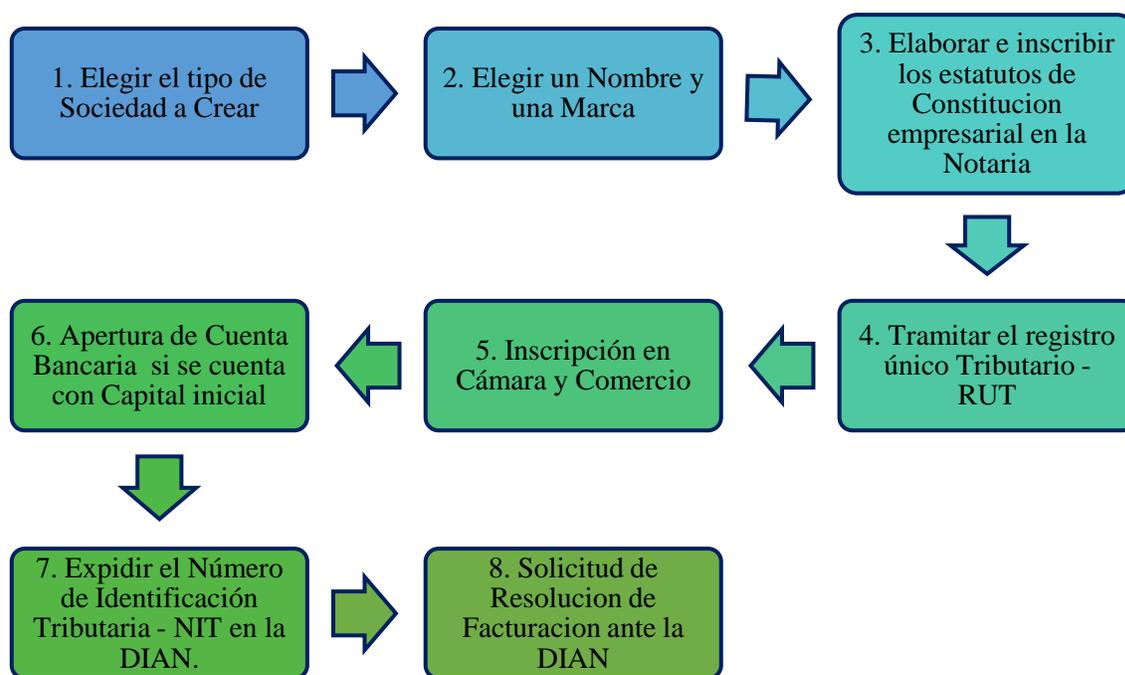
### **7.2 Tipo de sociedad**

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.

### **7.3 Creación de Empresa en Colombia**

En el Marco Legal para la creación de empresa en Colombia se tienen como eje central La Constitución Política (1991), en su Título XII “Del Régimen Económico y de la Hacienda Pública”. (Art. 333), se establece la libertad económica y se considera la empresa como la base para el desarrollo, socio económico del país (Cámara de Comercio de Bogotá, S.F.), sin embargo, se debe tener en cuenta distintos factores a fin de garantizar el éxito a la hora de crear empresa, para empezar es necesario tener en cuenta lo que se indica en la figura 1.

*Figura 1. Pasos para la creación de empresa.*



*Fuente: Elaboración propia, modificado de: (Lozano, 2015). Crear Empresa en Colombia. Recuperado el 8 de 03 de 2019 de: [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)*

Primer paso es elegir el tipo de sociedad, para esto se debe considerar la ley 258 de 2008, esta se creará mediante contrato o acto unilateral que conste en documento privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del lugar en que la sociedad establezca su domicilio principal, este registro mercantil deberá cumplir con un mínimo de datos los cuales especifica la norma.

En segunda instancia se define el nombre o la marca con el fin de establecer una razón social o nombre comercial que identifique los productos o servicios de la Empresa, el cual deberá consultar en la página Web de la Cámara y comercio para corroborar la no existencia de sociedades que compartan el mismo nombre que se quiere desarrollar.

Paso seguido se realiza la inscripción y elaboración de los estatutos legales para la constitución de la empresa ante notaria, siguiendo los pasos establecidos para dar cumplimiento a los requisitos para este documento, luego se realiza la solicitud del Registro

Único Tributario (RUT), para lo cual se deben presentar los estatutos de la empresa y un formulario on-line previamente diligenciado, el documento definitivo se tramitará a través de las oficinas de la dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN. Luego se hace inscripción ante la Cámara y Comercio, en este paso se deberá solicitar Matricula Mercantil del establecimiento de comercio, previo pago del impuesto de registro, el valor de este impuesto es equivalente al 0.7 % del capital social asignado.

Luego se hace apertura de una cuenta bancaria para depositar el capital social aportado en dinero, luego se solicita la expedición del Número de Identificación Tributaria - NIT en la DIAN. Una vez expedido se deberá presentar ante cámara y comercio para que sea inscrito en el certificado de Existencia y Representación Legal y por último se hará la solicitud de Resolución de Facturación ante la DIAN para iniciar a prestar el servicio. (Cámara de Comercio de Bogotá, S.F.)

## **8. Aspectos metodológicos**

### **8.1 Enfoque metodológico**

La metodología escogida para el desarrollo de modelo de negocio en el presente proyecto de investigación se encuentra enmarcada en un enfoque cualitativo, el cual se presenta como un modo de investigar los fenómenos sociales en el que se persiguen determinados objetivos, para dar respuesta a unos problemas concretos a los que se enfrenta esa misma investigación (Ruiz, 2012). De esta manera se toman datos de una población relevante de características específicas: geográficas, económicas y propias de la ERC, para evidenciar oportunidades de mejora en el acceso a servicio especializado de salud.

### **8.2 Alcance**

El alcance determina hasta donde se pretende llegar y profundizar en la investigación de manera clara y precisa, para el caso particular de esta investigación corresponde a la provincia Norte de Boyacá y los pacientes que no tiene acceso a servicios especializados para la atención y el tratamiento de ERC. El tipo de estudio es descriptivo, el cual busca especificar características perfiles de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis con el propósito de medir o recoger información sobre las variables a que se refieren (Hernandez, Fernández, & Baptista, 2003), con el fin de establecer oportunidades de mejora en los servicios especializados en el tratamiento de este tipo de patologías.

### **8.3 Diseño metodológico**

El diseño metodológico comprenderá un análisis de las diferentes variables o situaciones asociadas a la problemática y necesidad de los pacientes que sufren ERC y residen en los municipios de la zona norte de Boyacá, así mismo se analizará el

comportamiento de la población afectada, este proyecto de investigación va enmarcado en el diseño metodológico de investigación acción que busca mejorar problemáticas cotidianas mediante la adopción de la mejora de procesos, lo cual se realiza mediante ciclos donde el primero consiste en identificar el problema y la necesidad de un cambio, el segundo analizar y plantear soluciones donde la opción de innovar al mejorar el proceso o procedimiento permite llegar al tercer ciclo, donde se establece la mejor opción del nuevo proceso y evaluación de la implementación de este. (Hernández & Fernández, 2014)

De esta manera se adapta a lo planteado en este proyecto, en el cual una vez identificada la necesidad y analizada la problemática que se presenta en la provincia del Norte de Boyacá, donde los pacientes tienen dificultades de acceso al tratamiento de la enfermedad renal crónica, se plantea como solución un modelo de negocio de unidades móviles renales las cuales serán una propuesta innovadora que busca cambiar la forma de realizar este procedimiento y que adicional brinda una opción de solución para los servicios hospitalarios y los pacientes. Con este modelo se busca evaluar la viabilidad de implementación.

#### **8.4 Población y muestra**

La población de una investigación está definida como el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones propias de cada investigación y la muestra entonces es un subgrupo de esta población delimitada sobre el cual se realiza la recopilación de datos, la muestra no probabilística además describe que la elección de dichos elementos a investigar no dependen del azar o la casualidad sino de las características que poseen y que son completamente acordes a la investigación (Hernández & Fernández, 2014). Para el caso particular de esta investigación la muestra será no probabilística, esta investigación incluye dos poblaciones y por lo tanto dos muestras:

1. La primera de ellas la conforman los Gerentes de hospitales, EPS, Entidades privadas prestadoras de servicios de Terapia de Reemplazo Renal en el Departamento de Boyacá, a quienes se indagará sobre la posibilidad de contratar

los servicios de Hemodiálisis en las Unidades Móviles Renales, la muestra es de 8 personas y es definida por conveniencia dada la accesibilidad y proximidad con los interesados para el desarrollo del instrumento que para el caso es una encuesta, para avalar su aplicación es sometida a revisión por grupo de expertos metodológicos, quienes evalúan y analizan su contenido, se tiene en cuenta la descripción de sus opiniones acerca del tema, con el fin de eliminar aspectos irrelevantes e incorporar los que son imprescindibles y modificar aquellos que lo requieran para dar validez a la herramienta, los expertos que realizan la evaluación del instrumento son:

**Docente Laura Andrea Niño Silva**

Asesor metodológico proyecto investigación  
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

**Docente Alberto Plazas**

Asesor Temático Proyecto de Investigación  
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

**Docente Ana Elizabeth Pérez Barón**

Especialización Gerencia de la Calidad en Salud  
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

**Docente Jesús Darío Uribe.**

Universidad Central y El Politécnico Gran colombiano  
Gestión de Proyectos, Gestión de Recursos e Investigación de la Comunicación.

La segunda población son los posibles usuarios del servicio de hemodiálisis de las unidades móviles renales la cual es de 892 pacientes requirentes de terapia de reemplazo renal en el departamento de Boyacá, de los cuales una parte se encuentra específicamente en la zona demográfica de interés para esta investigación, la muestra es de 30 pacientes y definida por conveniencia debido a la accesibilidad y cercanía con el objeto de estudio. La herramienta seleccionada para este caso es una encuesta de 10 preguntas que arrojará unos resultados que serán analizados y presentados mediante el Diseño de la propuesta de valor del autor Alexander Osterwalder que permite a las investigadoras conocer de cerca las necesidades,

expectativas, experiencias y dificultades del usuario, en este caso puntual usuario final, esta herramienta permite ampliar la visión de este proyecto, conocer las ventajas y beneficios del producto o servicio, permitirá ver con los ojos de los usuarios lo que realmente este requiere o necesita, finalmente el cliente y/o usuario es sin lugar a dudas el eje de todo proyecto o negocio, de él depende el éxito o fracaso del producto o servicio ofertado.

Esta herramienta fue sometida a prueba piloto para su validación y aprobación, en un primer momento es revisada por el Docente Alberto Plazas quien aprueba la aplicación a 3 pacientes diagnosticados con Enfermedad Renal Crónica que viven en el Municipio de Soatá Boyacá, con el fin de evaluar si las preguntas son claras y entendibles por la población a la que será aplicada, y por otro lado si estas preguntas definen la situación real de los pacientes y permiten describir su percepción con el servicio de terapia de reemplazo renal al que están sometidos.

Todo lo anterior importante para lograr generar una apropiada propuesta de valor para el modelo de negocio y que arroja como conclusión, primero que la herramienta es clara y tiene un lenguaje apropiado y entendible para los pacientes-usuarios del servicio de hemodiálisis, segunda que una de las preguntas debía ser reemplazada por motivo de importancia para el paciente ya que prefieren hablar de la frecuencia con la que asisten a la terapia más que el tiempo que tardan en obtener las citas para la misma, como sugerencia general piden que dentro de la encuesta se pregunte sobre los tiempo de recorrido y el dinero que gastan en asistir a al procedimiento, refiriendo que son temas de mucha importancia para ellos y que además son los que más dificultades les traen, una vez realizados estos ajustes se procede a la aplicación de la herramienta.

## **9. Desarrollo de la Propuesta**

### **9.1 Estudio de Mercado**

Este modelo de negocio va dirigido a dos grupos específicos, el primer grupo pertenece al cliente que recibe el servicio, que son los pacientes que de acuerdo a la ley 100 de 1993 estén cobijados por el régimen subsidiado o contributivo (cotizantes y beneficiarios) y a través de su IPS necesiten el servicio; dentro de estos clientes también se encuentran los clientes particulares y/o que pertenezcan a regímenes especiales.

El segundo son las organizaciones o empresas que comprarían el modelo de negocio como paquete de servicio de TRR; en este caso el cliente blanco son las aseguradoras: Administradoras de Régimen Subsidiados (ARS), Entidades prestadoras de Salud (EPS), Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS), Entidades del Estado: ESE y Hospitales del Estado, compañías Medicina Prepagada, ONG, etc.

#### **9.1.1 Propuesta de Valor.**

Diseñar un modelo de Servicio médico especializado de Hemodiálisis en Unidades Móviles para el departamento de Boyacá, es una propuesta innovadora en el servicio de salud, cuya finalidad es mejorar las condiciones actuales del tratamiento a los pacientes que sufren insuficiencia renal crónica, brindándoles servicios médicos integrales que presten mayor calidad, comodidad y satisfacción, para conocer las necesidades actuales de los pacientes se realiza una evaluación completa de los requerimientos que estos aquejan como insuficientes y son demandantes en el sistema de salud de la provincia norte del departamento, la ERC por su alta complejidad y progresividad, obliga al paciente a someterse a constantes tratamientos y desplazamientos extensos que afectan la salud y mejoramiento de la enfermedad, a partir de la evaluación se logra identificar si el modelo de servicio en Unidades Móviles mejoraría las condiciones actuales, generando valor agregado al servicio de salud actual. A través del desarrollo de la herramienta de

investigación, se identificarán las necesidades y puntos clave que este modelo de negocio adoptaría para lograr la sostenibilidad en el tiempo.

#### 9.1.1.1 Metodología.

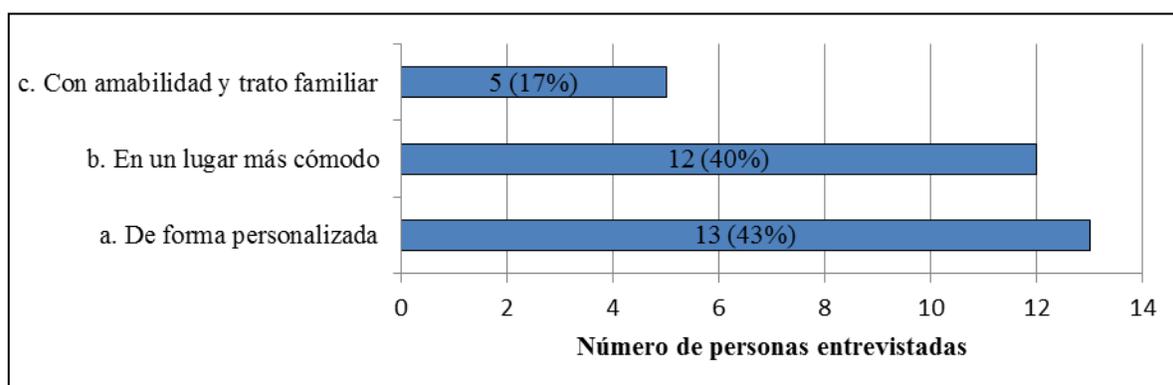
Para el desarrollo del objetivo 1 que consiste en diseñar la propuesta de valor de una empresa de servicios especializados en unidades renales móviles en el norte de Boyacá, se aplica una encuesta con 10 preguntas a 30 pacientes que viven en la provincia del norte del departamento, con el fin de conocer sus opiniones con respecto al tratamiento de terapia de reemplazo renal (TRR).

La encuesta fue aplicada de forma personalizada por uno de los integrantes del grupo de trabajo el cual se desplazó a las instituciones donde los pacientes se realizan la TRR en el municipio de Tunja, Duitama y otros fueron entrevistados en su lugar de residencia. Posteriormente los resultados de cada una de las preguntas se tabularon en el programa de Excel y se analizó el porcentaje para cada una de las posibles respuestas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

A partir de la primera pregunta se logra conocer la necesidad de ofrecer un mejor servicio, en la figura 2 se evidencian los resultados frente a lo cual se puede establecer que los pacientes que asisten en la actualidad a recibir su tratamiento de Hemodiálisis perciben falta de atención personalizada cuando ellos asisten al tratamiento, los resultados obtenidos en esta pregunta demuestran que la mejor manera de mitigar dicha necesidad es brindando servicios que no solo se destaquen por su calidad sino que además los pacientes sean atendidos de manera individual y de acuerdo a sus necesidades. Con un porcentaje de respuesta (43%) los pacientes encuestados quisieran que la atención recibida fuera más personalizada, como segunda demanda los pacientes desean un lugar más cómodo con el (40%) y por ultimo un (17%) los pacientes encuestados demandan un servicio con amabilidad y trato familiar. Las unidades móviles especializadas deberán contar con servicios médicos personalizados, con especialistas que se caractericen por tener un trato

humanizado y estas deberán mantener espacios cómodos acordes a las necesidades de mismos.

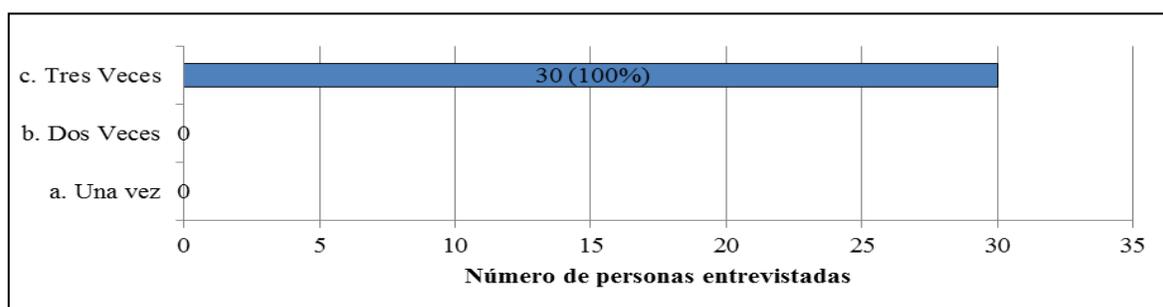
*Figura 2. ¿Cuándo asiste a recibir su tratamiento de Hemodiálisis a usted le gustaría que lo atendieran?*



*Fuente: Elaboración propia*

Una vez se identifica la necesidad de ofertar servicios personalizados, se buscó indagar a los encuestados sobre la demanda de servicios por semana, en la figura 3 se identifican los resultados que demostraron que el 100% de los pacientes debe asistir mínimo tres veces por semana a realizarse el tratamiento de hemodiálisis. Lo que indica que las unidades móviles son una estrategia adecuada para mejorar la accesibilidad al servicio.

*Figura 3. ¿Cada cuánto debe usted asistir al tratamiento de Hemodiálisis? Número de veces por semana.*

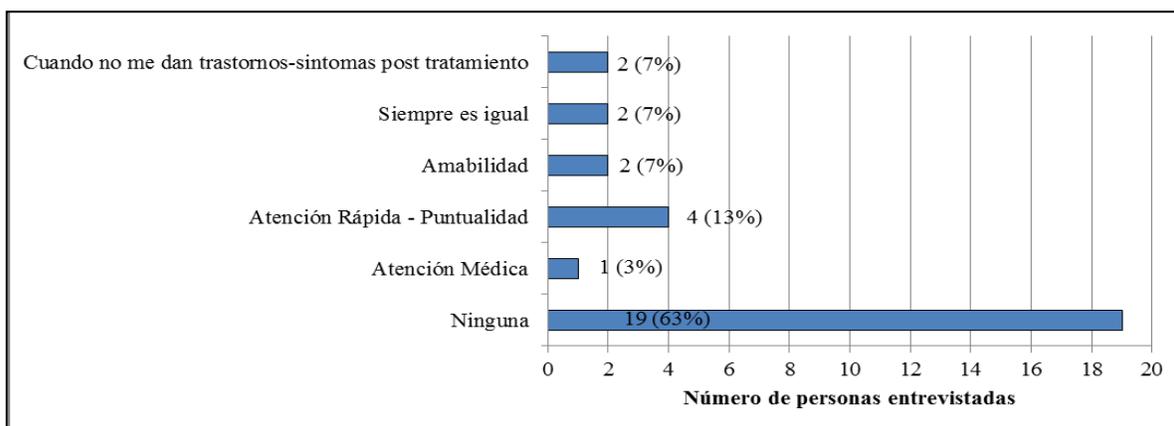


*Fuente: Elaboración propia*

Este modelo de Servicio pretende alcanzar mayores coberturas, dentro de su propuesta de Atención busca prestar de servicios integrales mejorando la experiencia del paciente, en

la figura 4, el modelo de negocio pretende conocer las experiencias que en la actualidad los pacientes reciben en la prestación del servicio de hemodiálisis, los resultados obtenidos evidencian que el (63%) de los pacientes encuestados no tiene ninguna experiencia positiva cuando les realizan el tratamiento, el (13%) considera como una buena experiencia la atención puntual y rápida, el (7%) respondió que la amabilidad, otro (7%) considera que el hecho de no tener síntomas post tratamiento, y por último (7%) opinan que la atención médica y el servicio siempre es igual.

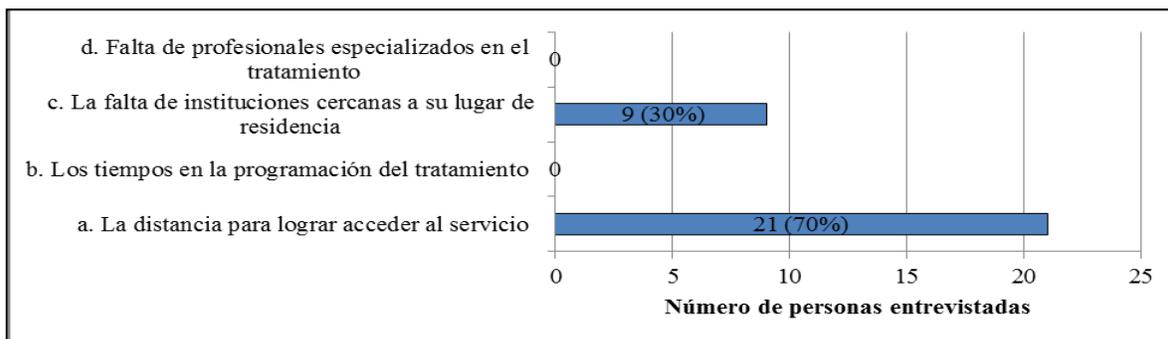
*Figura 4. ¿Cuál ha sido la mejor experiencia que ha tenido en su tratamiento de Hemodiálisis?*



*Fuente: Elaboración propia*

Por otro lado, la propuesta de este modelo negocio se enmarca en el mejoramiento del acceso a los servicios, en la figura 5 se evidencian las principales dificultades que los pacientes presentan al momento de acceder al tratamiento, los resultados obtenidos prueban que la mayor dificultad que tienen es la distancia que deben recorrer para llegar a los sitios establecidos para su hemodiálisis, con un (70%) y el (30%) la falta de instituciones cercanas al lugar de residencia

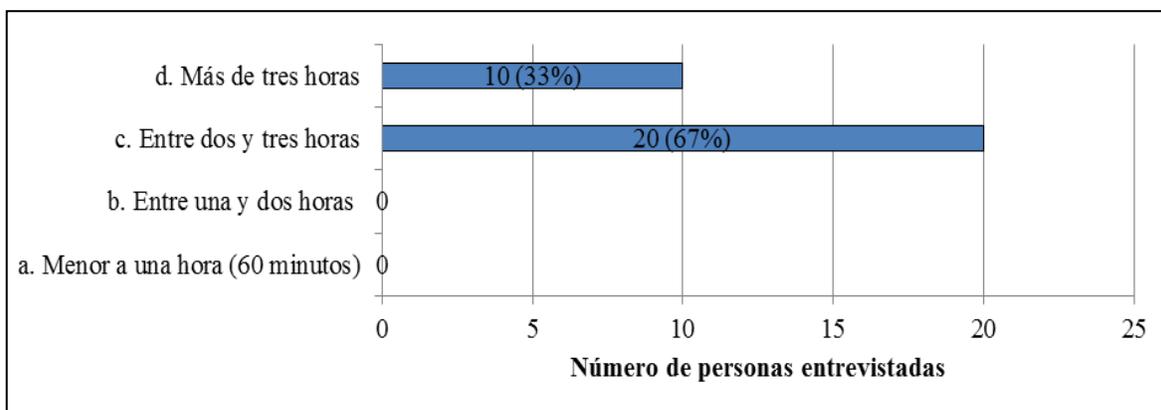
*Figura 5. ¿Cuáles son las mayores dificultades que se presentan al momento de requerir o necesitar el servicio de Hemodiálisis?*



*Fuente: Elaboración propia*

Teniendo en cuenta que este modelo de negocio se orienta en la prestación de un servicio especializado con enfoque humanizado y cercano a los pacientes, se hace necesario establecer el tiempo que en la actualidad ellos invierten para llegar al sitio donde reciben su tratamiento de hemodiálisis, en la figura 6, a partir de los resultados obtenidos se identificó que el (67%) de los pacientes encuestados manifestó que deben realizar recorridos de dos y tres horas para llegar a la institución donde les realizan el tratamiento y el (33%) más de tres horas, este resultado demuestra que la propuesta del modelo de servicio en Unidades Móviles facilitara no solo el acceso a los servicios médicos si no que le permitirá al paciente contar con un sitio más cercanos y con atención centrada única y exclusivamente en el paciente con ERC, mejorando la calidad de vida del paciente y sus familias.

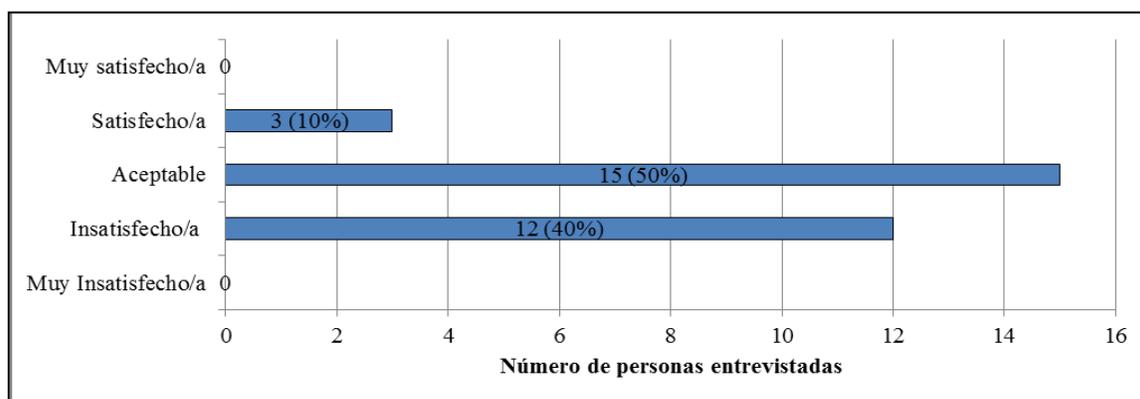
*Figura 6. ¿Cuánto tiempo de recorrido gasta usted para llegar al sitio donde recibe su tratamiento de diálisis?*



*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 7 se identifica como se sienten los pacientes con el servicio que en la actualidad reciben, estos resultados demuestran que hay servicios médicos que requieren atención y medidas necesarias que mejoren las condiciones actuales, el (50%) de los pacientes encuestados expresaron sentir como aceptable el servicio recibido, el (40%) se encuentra insatisfecho y (10%) satisfecho, los resultados obtenidos son positivos para el modelo de negocio ya que son una oportunidad para mejorar las expectativas del usuario y lograr llevar el servicio a un nivel más alto, garantizando mejorar el servicio actualmente brindado por las entidades prestadoras, siendo un modelo de negocio innovador y ejemplar para el sistema de salud.

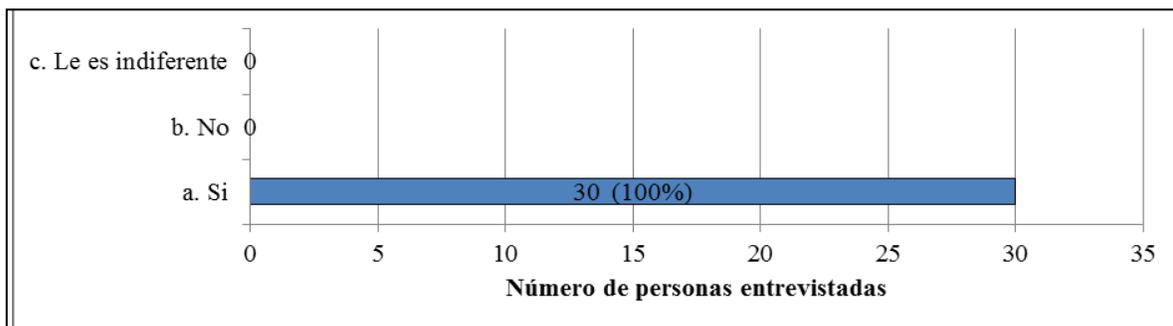
*Figura 7. ¿Cómo se siente usted con el servicio que recibe durante su tratamiento de hemodiálisis?*



*Fuente: Elaboración propia*

Por otro lado, en la figura 8 se establece la percepción del paciente sobre la atención que quisiera recibir dado el tipo de tratamiento que implica su enfermedad. Los resultados obtenidos confirman que de los encuestados el (100%) de los pacientes que asisten a recibir su tratamiento de hemodiálisis demandan servicios médicos especializados pero que además sean atendidos por un personal cálido, amigable y familiar que de alguna manera los haga sentir un poco mejor.

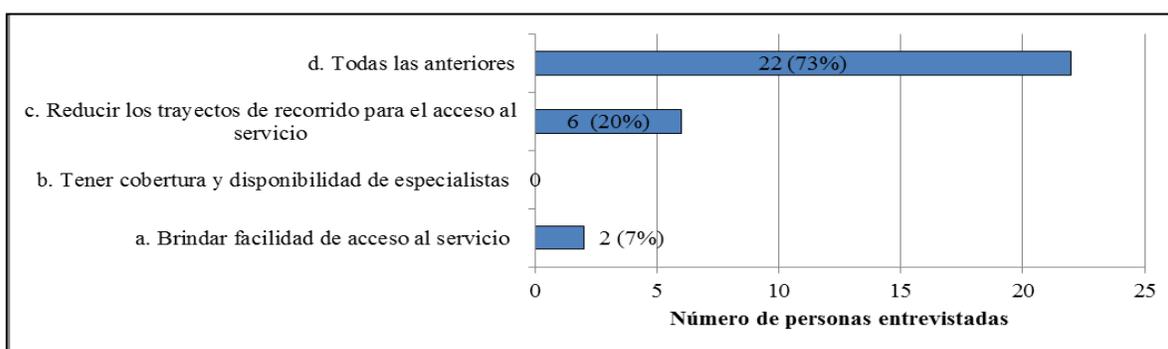
Figura 8. Teniendo en cuenta que su tratamiento es invasivo e incómodo por naturaleza, le gustaría que esa atención fuera más cálida, amigable y familiar.



Fuente: Elaboración propia

Continuando con el análisis de las necesidades del paciente, en la figura 9 se observan las expectativas de los pacientes con respecto al servicio que reciben en la actualidad, sus respuestas demuestran que demandan facilidad en el acceso a los servicios, este modelo de negocio se fundamenta en la estrategia de atención de acuerdo al contexto del paciente por ello es necesario que este cuente con disponibilidad de especialistas, valoración interdisciplinar y seguimiento personalizado del tratamiento recibido lo que a largo plazo garantizara manejo integral de la enfermedad en todos los aspectos necesarios para una mejor calidad de vida del paciente.

Figura 9. ¿Que podría mejorar en relación con el servicio de diálisis que recibe actualmente?

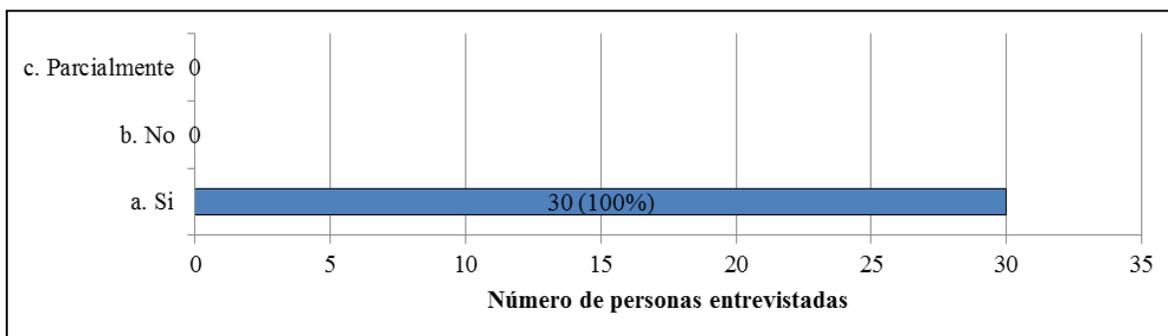


Fuente: Elaboración propia

La red pública de salud en la zona norte del departamento tiene gran necesidad de proyectos de negocio que sean innovadores dada la dificultad de movilización para la mayor parte de la población, en la figura 10, se puede evidenciar que el (100%) de los

pacientes afirma que es necesaria una unidad móvil con servicios especializados que propenden al mejoramiento de los que se prestan en la actualidad en este departamento.

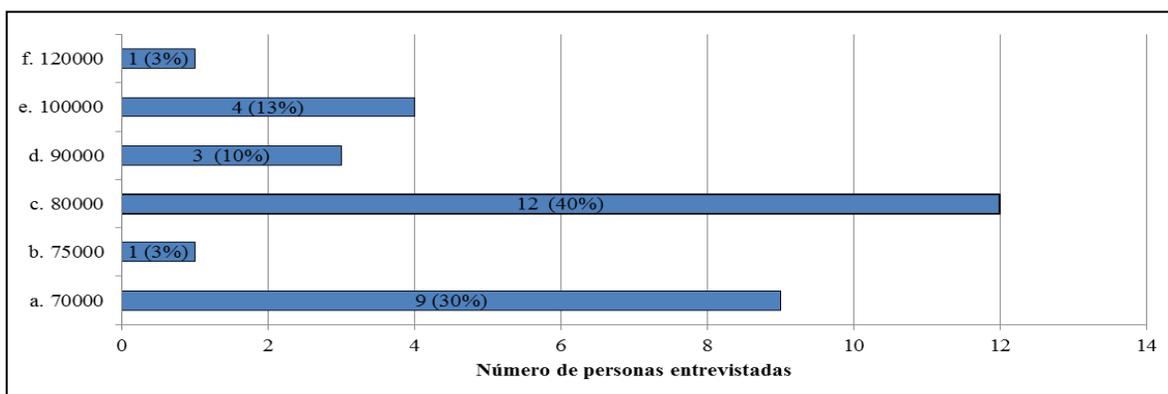
*Figura 10. ¿Considera usted que si existiera una institución más cercana exclusiva para el tratamiento de diálisis esto mejoraría la calidad de vida suya y la de su familia?*



*Fuente: Elaboración propia*

Dentro del estudio de necesidades, se debe incluir un análisis económico que muestre los costos que los pacientes deben asumir para realizarse un tratamiento continuo que pueda controlar el avance de su enfermedad y mejorar su calidad de vida, este estimado económico se visualiza en la figura 11, en donde los pacientes respondieron que los valores que deben asumir en la actualidad son en promedio de \$ 80.000 día para acceder al tratamiento, valor que se considera elevado teniendo en cuenta que primero deben asistir tres veces por semana y segundo que el salario mínimo legal vigente es de \$828.116.

*Figura 11. Escriba el valor aproximado de dinero que gasta en un día para acceder al servicio de hemodiálisis*



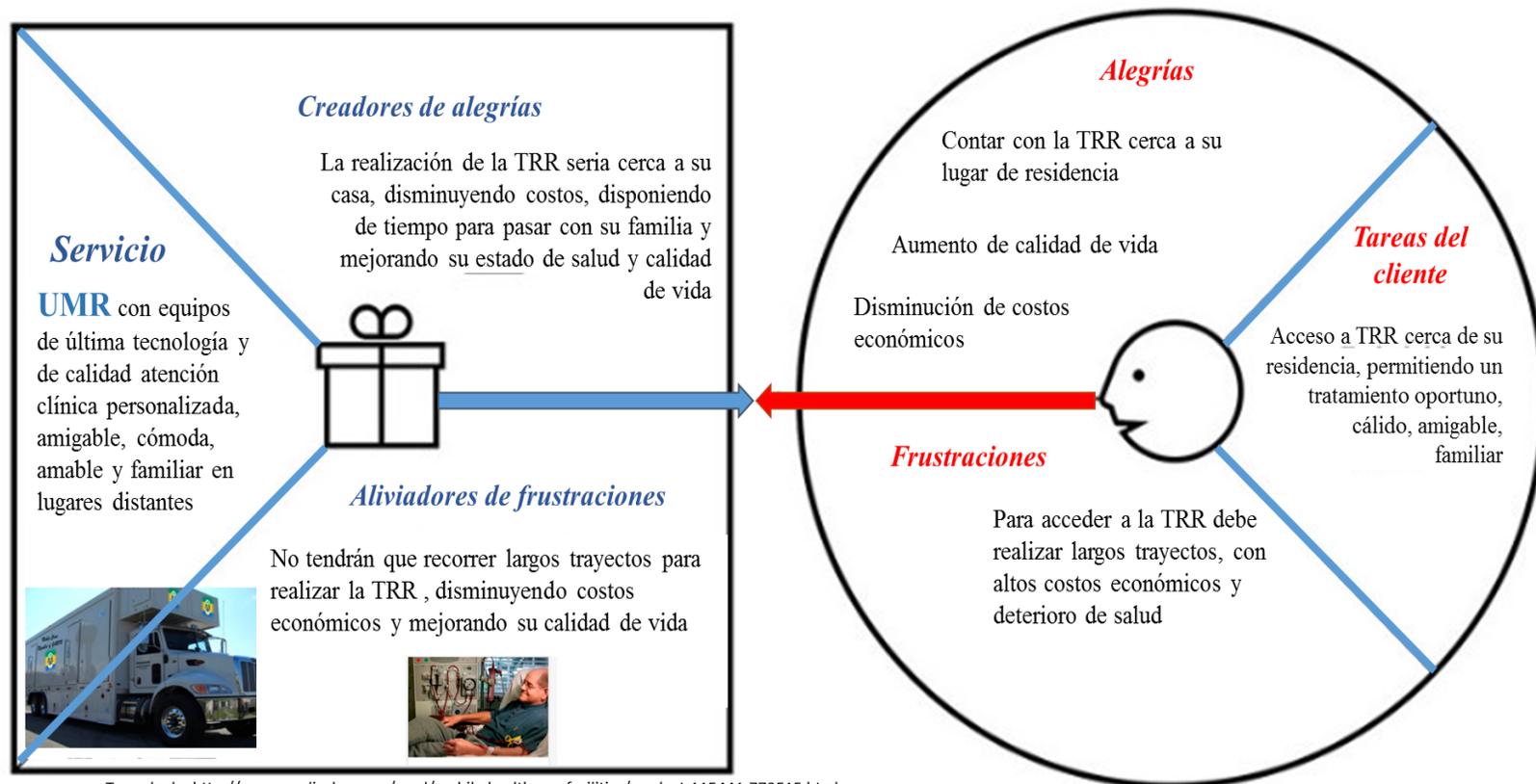
*Fuente: Elaboración propia*

Con las respuestas de los pacientes entrevistados se concluye que una de las principales limitantes para recibir el tratamiento de manera oportuna son las distancias que deben recorrer para acceder al servicio, el 67% de estos invierten entre dos y tres horas y los demás gastan más de tres horas en los recorridos que realizan tres veces por semana, lo cual se relaciona directamente con los gastos que deben ser asumidos por ellos, los cuales varían entre \$70000 y \$120000; siendo \$80.000 el porcentaje más alto (40)% para lograr llegar al sitio de tratamiento, otro aspecto importante para el desarrollo del Modelo de Negocio es que el 100% de los pacientes entrevistados informan que solucionando las distancias se mejoraría su calidad de vida y la de sus familias.

Una vez se obtuvieron los resultados de la encuesta, se desarrolló un análisis completo de los mismos con el fin de realizar el diseño de propuesta de valor, para lo cual se utilizó la herramienta de Alexander Osterwalder, mediante esta se logran identificar las necesidades del cliente, el perfil del cliente y los beneficios o ventajas del modelo de servicio propuesto, con ello se pretende dar respuesta de manera innovadora a el problema planteado en el presente proyecto. En la figura 12 se presenta de manera gráfica la herramienta descrita.

Figura 12. Diseño de Propuesta de Valor para Unidades Móviles Renales en el Norte de Boyacá.

El lienzo de la propuesta de valor del  
 “Modelo de Negocio para Ofertar Servicios Especializados de Hemodiálisis en Unidades Móviles en el Norte de Boyacá”



Tomado de: <http://www.medicaexpo.es/prod/mobile-healthcare-facilities/product-115441-773515.html>

Herramienta tomada del libro “Diseñando la propuesta de valor” de Alex Osterwalder

El “Modelo de Negocio para Ofertar Servicios Especializados de Hemodiálisis en Unidades Móviles en el Norte de Boyacá” tiene como principal propuesta de valor la innovación en la forma de prestación del servicio el cual tiene como objetivo ser prestado cerca al lugar de residencia de los pacientes, con equipos de última tecnología, evitándoles así realizar largos recorridos, gastos de dinero y tiempo, beneficiando a sus usuarios en el mejoramiento de la calidad de vida y la de sus familias. Además, brindara una atención de calidad, amable, familiar y cómoda.

Los principales aspectos relevantes son: el modelo de negocio mejora la calidad de vida de los pacientes logrando el acceso cercano a su lugar de residencia y que gracias a esto también mejora la asistencia del paciente y por ende la continuidad del tratamiento, permitiendo la evolución clínica del paciente de manera favorable controlando la enfermedad y la disminución de las tasas de morbi-mortalidad por ERC.

Como valor agregado del modelo de negocio se generaría disminución de gastos asociados al tratamiento TRR como transporte y alimentación, impacto positivo evidenciado en la mejoría de la calidad de vida tanto del paciente como de sus familiares mayor tiempo en su hogar y con su familia situación que beneficia la parte psicosocial del paciente, por último como factor diferenciador, el modelo de negocio lograría poner a disposición de los pacientes un servicio a su alcance, con equipos de última tecnología y de calidad con atención clínica personalizada, cómoda, amable y familiar, garantizando los más altos estándares de calidad, ofrecer servicios de salud especializado en lugares distantes que no cuentan con cubrimiento de tratamiento especializados a enfermedades que afectan su población, unidades móviles para la TRR innovadoras, que no necesitan grandes extensiones de espacio físico, ni sobrecostos en infraestructura, permitiendo disminución de costos de inversión en el sistema de salud que se traduce en sostenibilidad.

### **9.1.2 Demanda – Clientes.**

Por medio de la prestación del servicio de hemodiálisis en unidades móviles en el norte de Boyacá, se busca satisfacer las necesidades de acceso integral en el lugar de residencia

de las personas que requieren de este tratamiento. En cuanto al desarrollo del objetivo 2, el cual consiste en realizar el estudio de mercado de la propuesta de modelo de negocio de unidades renales móviles en el norte de Boyacá, es pertinente describir que la prestación del servicio de hemodiálisis en estas unidades pretende la implementación de un negocio que además de cubrir las necesidades de los usuarios también sea innovador y costo beneficioso.

### 9.1.2.1. Demanda.

En Boyacá para el período de 2018, de acuerdo al Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo se reportaron 892 pacientes con TRR que equivalen al 2.13% de un total de 38.869 casos que se presentaron en el país; de estos 151 están ubicados en la ciudad de Tunja, los 741 casos restantes residen en las provincias y deben desplazarse a los municipios de Sogamoso, Duitama o Tunja para acceder el tratamiento.

*Tabla 3: Prevalencia de pacientes con TRR según la entidad territorial, a nivel nacional.*

Departamento	Casos TRR	PA	PC	Capital	Casos TRR	PA	PC
Amazonas	14	32,1	18,0	Leticia	14	3,6	1,8
Antioquia	6.015	86,6	91,0	Medellín	3.461	11,1	14,0
Arauca	150	77,2	56,0	Arauca	65	5,8	3,8
Atlántico	2.356	95,3	93,6	Barranquilla	1.601	12,9	12,7
Bogotá, D.C.	6.926	80,2	85,7	Bogotá, D.C.	6.926	8,8	8,7
Bolívar	1.476	73,9	68,8	Cartagena	990	12,4	11,6
Boyacá	892	63,5	69,7	Tunja	151	8,5	7,4
Caldas	822	73,4	82,9	Manizales	473	11,6	14,0
Caquetá	178	46,8	36,3	Florencia	114	7,2	5,7
Casanare	197	70,9	53,4	Yopal	107	6,7	4,3
Cauca	1.050	78,6	74,8	Popayán	450	7,8	8,2
Cesar	514	58,9	48,8	Valledupar	294	11,1	8,3

*Fuente: Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2018. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo Cuenta de Alto Costo [CAC] PA: prevalencia ajustada. PC: prevalencia cruda*

Departamento	Casos TRR	PA	PC	Capital	Casos TRR	PA	PC
Chocó	78	23,2	15,3	Quibdó	36	12,7	7,9
Córdoba	1.044	67,6	59,2	Montería	432	9,9	8,3
Cundinamarca	1.652	60,4	59,8	Bogotá, D.C.	6.926	8,8	8,7
Guainía	3	12,8	7,0	Inírida	3	0,7	0,4
Guaviare	19	23,1	16,6	San José del Guaviare	15	5,1	3,0
Huila	1.065	99,3	90,0	Neiva	531	10,4	9,8
La Guajira	286	39,8	28,2	Riohacha	109	6,3	3,8
Magdalena	685	61,6	53,3	Santa Marta	424	10,7	8,6
Meta	760	86,0	76,1	Villavicencio	640	8,6	7,0
Nariño	800	47,2	44,8	Pasto	376	6,8	6,6
Norte de Santander	1.015	77,7	73,6	Cúcuta	721	9,7	8,7
Putumayo	82	30,8	23,2	Mocoa	17	6,6	4,7
Quindío	602	90,9	105,3	Armenia	343	11,7	13,6
Risaralda	870	80,0	90,4	Pereira	546	11,5	13,1
San Andrés	40	46,7	51,4	San Andrés	36	3,0	2,9
Santander	1.901	85,0	91,4	Bucaramanga	814	9,6	10,6
Sucre	775	95,2	89,2	Sincelejo	338	11,5	10,5
Tolima	1.259	82,0	88,9	Ibagué	648	8,3	8,8
Valle del Cauca	5.328	104,0	113,2	Cali	3.139	10,3	10,6
Vaupés	3	9,9	6,7	Mitú	1	0,7	0,4
Vichada	12	25,6	15,9	Puerto Carreño	7	2,3	1,0
<b>Total</b>	<b>38.869</b>	<b>78,9</b>	<b>78,9</b>	<b>Total</b>	<b>23.822</b>	<b>9,8</b>	<b>9,8</b>

*Fuente: Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia 2018. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo Cuenta de Alto Costo [CAC] PA: prevalencia ajustada. PC: prevalencia cruda*

Los servicios de TRR serán ofertados a los pacientes con ERC que requieren de hemodiálisis y están ubicados en la provincia Norte de Boyacá que para el año 2015 fueron 56 los cuales están distribuidos en los municipios así:

Tabla 4. Pacientes con tratamiento de hemodiálisis en la provincia del Norte de Boyacá:

Municipio	Número de pacientes con tratamiento de hemodiálisis	
	ESTADIO IV	ESTADIO V
Boavita	33	7
Covarachía	3	3
La Uvita	3	4
San Mateo	35	6
Sativanorte	10	3
Sativasur	8	6
Soata	27	12
Susacón	11	8
Tipacoque	3	7
<b>TOTAL</b>	133	56

Fuente: Elaboración propia, modificado de: Análisis de situación de salud con el modelo de los determinantes sociales de salud, Boyacá 2017. Gobernación de Boyacá.

Estos pacientes están afiliados a los diferentes regímenes disponibles en el país (subsidiado o contributivo o al régimen de excepción) y los responsables de su tratamiento son las diferentes aseguradoras contratadas por estos y serían estas las posibles contratantes del servicio ofertado.

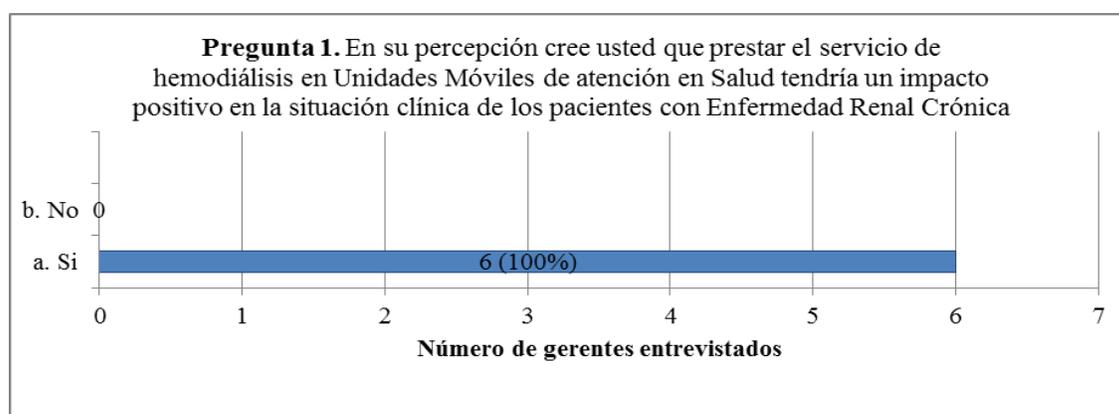
#### 9.1.2.2. Clientes.

El tratamiento sería ofertado a través de los Prestadores de Servicios de Salud cumpliendo todos los requisitos de habilitación descritos en la Resolución 2003 de 2014. Las estrategias de comercialización que aplican las Unidades de hemodiálisis 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. Para ofertar los servicios de TRR es necesario aplicar a las licitaciones nacionales que se publiquen a través de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. (Decreto Ley 4170 de 2011)

Se aplica la técnica de encuesta a expertos, la muestra se realizó por conveniencia, aplicándose a 6 gerentes de hospitales, posibles contratantes del servicio de Unidades Móviles Renales en el departamento de Boyacá, encontrando las siguientes respuestas:

En la figura 13 se evidencia que 6 (100%) de los gerentes encuestados respondieron que prestar el servicio de en unidades móviles tendría un impacto positivo en la situación clínica de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica, lo que permite evidenciar que la implementación de este servicio generaría confianza y respaldo para dar alcance a los pacientes con necesidad de tratamiento en sus propios municipios y de esta manera asegurar un seguimiento efectivo de la enfermedad.

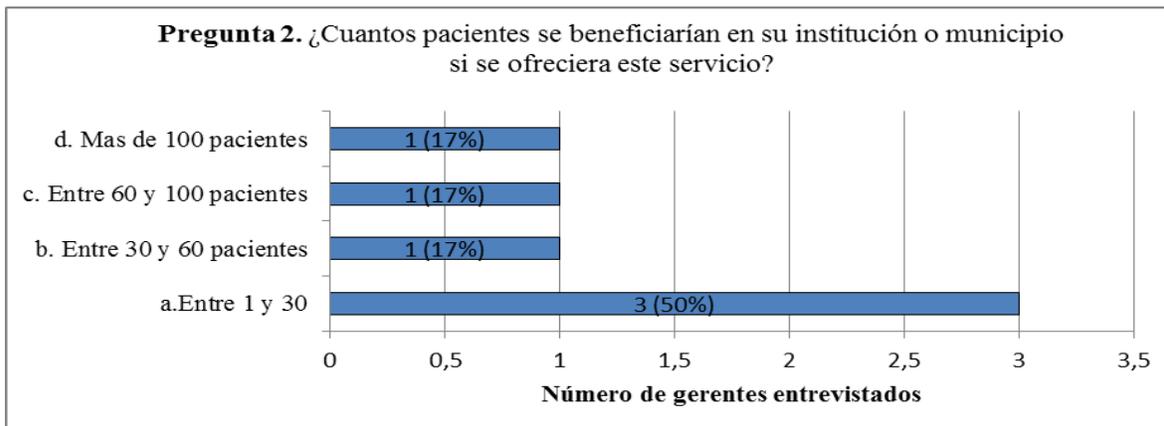
*Figura 13. Impacto del servicio de hemodiálisis en unidades móviles en los pacientes con ERC*



*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 14 se evidencia que el número de pacientes que se beneficiarían con estas unidades oscila entre 1 y 30 por municipio, esto representa un porcentaje alto teniendo en cuenta que la TRR específicamente hemodiálisis tiene una duración de mínimo 3 horas por paciente lo que a este negocio le asegura sostenibilidad en el tiempo, garantizado asistencia continua de pacientes a la unidad móvil que en otras palabras se traduce en ingresos.

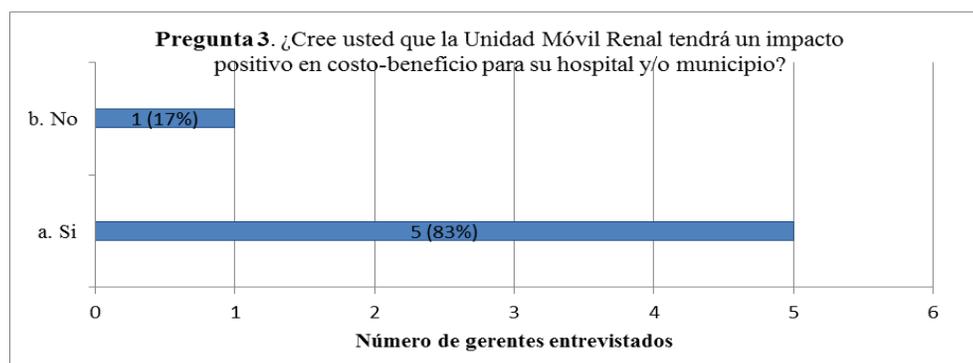
Figura 14. Número de pacientes que se podrían beneficiar de este servicio



Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 se identifica el impacto costo beneficio del proyecto y teniendo en cuenta que el beneficio no solo debe ser un estudio financiero sino también de aspectos sociales y medioambientales, el 83% de los gerentes encuestados opina que el impacto será positivo no solo para el usuario sino para las entidades que convengan llevar el servicio de hemodiálisis a sitios donde jamás se ha prestado antes, asegurando un servicio de calidad y oportunidad para el usuario y además ejemplo para nuevos modelos de negocio.

Figura 15. Impacto del servicio de hemodiálisis en unidades móviles en los pacientes con ERC

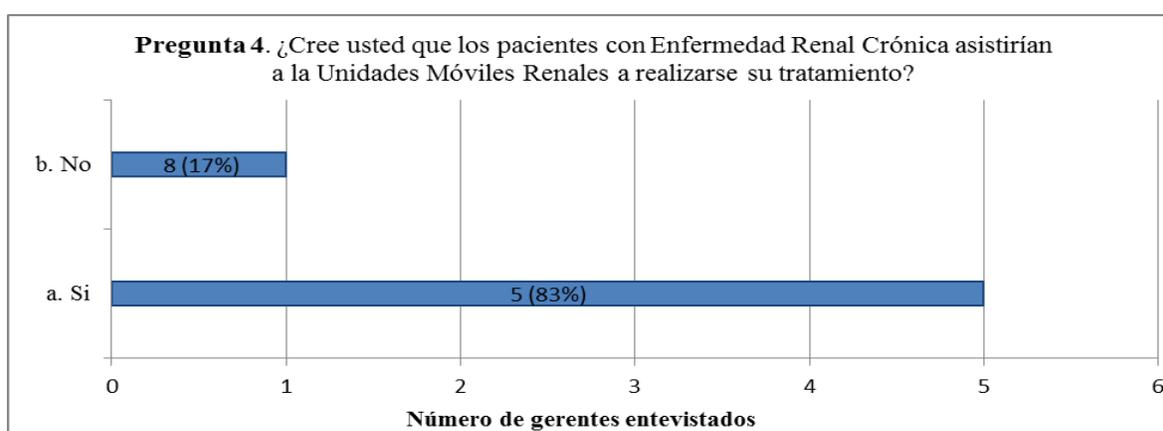


Fuente: Elaboración propia

En la figura 16 se indaga la opinión acerca de si ellos consideran que los pacientes asistirían a la unidad móvil a realizarse su tratamiento, un 83% considera que si es posible,

este es un buen dato para la investigación ya que se evidencia la falta de atención en la red hospitalaria y la necesidad de nuevas alternativas de solución para lograr brindar este tratamiento especializado a los pacientes de las provincias del norte de Boyacá demostrando que el modelo es económicamente rentable y adicionalmente que es un modelo de negocio que aporta valor social al ser pioneros en este servicio elevando la calidad de vida y satisfacción del paciente además de llevar la prestación del servicio a un mayor nivel.

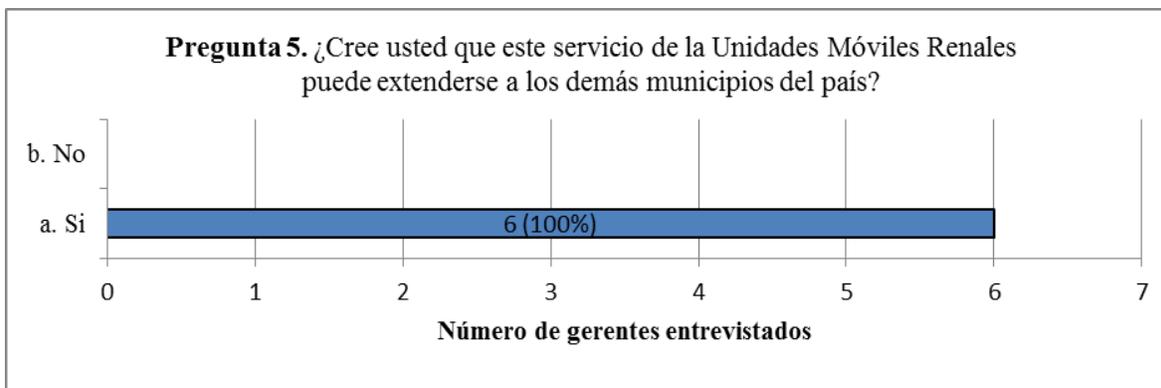
*Figura 16. Posibilidad de asistencia de los pacientes con ERC a las unidades móviles*



*Fuente: Elaboración propia*

En la figura 17 se establece la posibilidad de extensión de este servicio a otros municipios frente a lo cual el 100% de los entrevistados consideran positiva la posibilidad de extensión a otras regiones, lo cual es importante para generar estrategias al momento de evaluar si este proyecto cumple o no las expectativas iniciales, permitiendo la implementación de este a otros municipios que puedan verse beneficiados con este modelo de negocio.

Figura 17. Posibilidad de extensión del servicio a otros municipios



Fuente: Elaboración propia

Los gerentes entrevistados tienen en su institución pacientes que se beneficiarían con este servicio y existe otro grupo de pacientes que por motivos económicos y de accesibilidad no asisten a su tratamiento lo que perjudica no solo su condición clínica sino en general la situación actual de la salud en Colombia, esto evidencia la necesidad y viabilidad de este modelo de negocio, la implementación de las unidades móviles de TRR representaría un costo beneficio para los prestadores de servicios de salud ya que puede llegar a disminuir la tasa de morbi-mortalidad ocasionada por las consecuencias de la ERC en el departamento de Boyacá, el éxito en la ejecución de este innovador modelo de negocio para mejorar el acceso de los pacientes a su tratamiento de hemodiálisis en Unidades Móviles en el Norte de Boyacá permitiría ser una novedosa opción para todas las provincias del país que requieren de soluciones a los problemas de salud a nivel nacional.

En el departamento de Boyacá a nivel público los pacientes realizan el tratamiento de hemodiálisis en la ESE Hospital San Rafael Tunja y la Clínica Boyacá en Duitama. En el sector privado y a nivel nacional se encuentran posicionadas dos multinacionales con bastante trayectoria y reconocimiento en el tratamiento de hemodiálisis que prestan su servicio como proveedores y/o outsourcing en hospitales y clínicas. Este proyecto genera

valor a las organizaciones prestadoras de salud e Instituciones prestadoras de salud (IPS) y Entidades promotoras de salud (EPS) a través de las unidades móviles estas entidades tendrán un nuevo enfoque hacia el servicio al cliente (usuarios del sistema de salud); que con el pasar del tiempo se ha dejado a un lado por el afán de cubrir la demanda de usuarios, la fatiga y rezago de la capacidad de la red de salud en el departamento de Boyacá, hacen que se realice acciones pertinentes frente a las necesidades del mercado, así como del análisis y caracterización del mismo

Tabla 5. Entidades privadas que ofertan servicios de hemodiálisis en el departamento de Boyacá.

	NEPHROCARE	NEFROUROS S.A.S	Renal Therapy Services (RTS)
Descripción	<p><b>Fresenius Medical Care</b>, es un grupo sanitario mundial que ofrece productos y servicios para diálisis y hospitales, además de ofrecer atención médica domiciliaria a pacientes. Asimismo, Fresenius se centra en el funcionamiento hospitalario y en el diseño de productos de ingeniería y servicios para hospitales y otros centros sanitarios es una empresa dedicada a prestar servicios de salud a pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal</p>	<p>Nefrouros S.A.S se crea en el año 2008 con la finalidad de brindar tratamiento y apoyo a los pacientes que sufren de Enfermedad Renal en cualquiera de sus estadios y a las familias que requieren apoyo en todo el proceso terapéutico, en el Departamento de Boyacá se encuentran bajo el nombre de NEFROBOYACA S.A.S y a nivel nacional tiene cobertura en ciudades como Neiva, Pitalito, Montería, Ibagué y Yopal.</p>	<p><b>La división renal Baxter</b>, de acuerdo con su filosofía internacional, se ocupa de realizar un cubrimiento integral de la enfermedad renal crónica en sus etapas de desarrollo (prediálisis y diálisis), mejorando la calidad de vida del paciente, retardando la llegada de éste a etapas críticas donde los costos de la terapia son elevados y generan un gran impacto económico en el sistema de salud Colombiano. Baxter ofrece hoy terapias integrales para pacientes con Enfermedad Renal Crónica a través de la red de clínicas renales RTS.</p>
Ubicación	Tunja y Duitama	Tunja y Duitama	Tunja, Duitama y Sogamoso
Servicios	<p>Consulta de nefrología clínica (adultos y pediátrica), pre diálisis, terapia de reemplazo renal crónica y aguda            Hemodiálisis con Bicarbonato y hemodiálisis de alto flujo            Diálisis peritoneal manual y automatizada            Hemoperfusión para manejo de pacientes intoxicados.            Plasmaféresis.            Biopsias renales percutáneas y abiertas.            Colocación y retiro de catéteres temporales y permanentes para hemodiálisis agudas, crónicas y para diálisis peritoneal.            Confección de fístula arterio-venosa con y sin injerto.</p>	<p>Valoración nefrología (adultos y pediatría)            Valoración y seguimiento Pre y Post Trasplante.            TRR crónica y aguda            Diálisis peritoneal manual y automatizada            Hemoperfusión para manejo pacientes intoxicados            Plasmaferesis            Biopsias Renales percutáneas y abiertas            Colocación y retiro de catéteres temporales y permanentes            Confección de fistula arterio-venosa</p>	<p>Servicios de interconsulta: valoración por el nefrólogo en los diferentes estadios de la enfermedad renal            Accesos: manejo de los accesos vasculares y peritoneales            Terapias dialíticas: Hemodiálisis, diálisis peritoneal, medicamento,            Consulta de nutrición, psicología y trabajo social            Apoyo de interconsulta hospitalaria.</p>

Fuente: *Elaboración Propia, modificado de, [www.freseniusmedicalcare.com.co/es-co/quienes-somos/fresenius-medical-care-en-colombia](http://www.freseniusmedicalcare.com.co/es-co/quienes-somos/fresenius-medical-care-en-colombia), <http://nefrouros.net/> y [www.rtscentrosdecuidadorenal.com/?utm\\_source=Search&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Always-On&utm\\_term=anuncio-de-texto&utm\\_content=Marca&gclid=EAIaIQobChMIi-bc8t3G4gIVSFuGCh3svg-aEAAYASAAEgL7AvD\\_BwE](http://www.rtscentrosdecuidadorenal.com/?utm_source=Search&utm_medium=cpc&utm_campaign=Always-On&utm_term=anuncio-de-texto&utm_content=Marca&gclid=EAIaIQobChMIi-bc8t3G4gIVSFuGCh3svg-aEAAYASAAEgL7AvD_BwE).*

La implementación de unidades móviles de terapia de reemplazo renal es innovadora ya que garantizaría a los pacientes el tratamiento cerca a su lugar de residencia prestando este servicio sin que los pacientes se movilicen grandes distancias, permitiendo así mejorar su calidad de vida, favoreciendo su recuperación y ahorrando tiempo y dinero los cuales podrían invertir en su desarrollo personal, laboral y familiar.

### **9.1.3 Oferta – Competencia.**

El modelo de servicio se construye a partir de la evaluación y análisis de la realidad de la población a quien va dirigido el servicio, identificando sus necesidades, considerando experiencias, conocimiento y recursos del mercado actual, con el fin de mejorar la accesibilidad al tratamiento de hemodiálisis de los pacientes cuyo lugar de residencia es la zona norte del departamento de Boyacá.

El análisis del mercado actual indica que la humanización en los servicios prestados y el logro de accesibilidad cerca al lugar de residencia se convertirán en la verdadera ventaja competitiva. El cambio y la innovación en la forma de prestación del servicio será la principal estrategia para cumplir con la propuesta de servicio ofertado, brindando servicios médicos especializados oportunos y eficaces, con profesionales comprometidos en la atención cálida que garantizará a los pacientes la calidad y confiabilidad en la atención.

Una vez analizadas diferentes variables como la necesidad, la demanda, y las expectativas se evidencia que las condiciones para continuar el diseño de este modelo de negocio son apropiadas, primero porque existe una demanda actual insatisfecha y un mercado en el que jamás se ha incursionado ni en el departamento de Boyacá ni en el territorio nacional, se requiere de la creación de unidades de hemodiálisis que logren satisfacer necesidades y minimizar el impacto de la enfermedad y porque no hacerlo de una manera diferencial que además logre llegar al paciente con atención de calidad.

En función de las características de las máquinas, los insumos y localización, los proveedores se deben escoger 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 en el caso particular se debe analizar si se genera mayor rentabilidad bajo esta figura o si definitivamente es mejor la adquisición de las mismas, el proyecto de creación de la unidad cuenta con seis posibles proveedores: Fresenius, Nipro, Gambro, Cobe, Althin, Baxter con sedes en el medio local, que se dedican al abastecimiento de equipos e insumos menores, el 80% de los proveedores mayoritarios se ubican en la ciudad de Bogotá y teniendo en cuenta el tipo de servicio, se debe mantener un stock de materiales superavitario para evitar necesidades imprevistas, imposibles de ser satisfechas de manera inmediata.

### **9.1.3.1 Análisis de precios.**

Las unidades de hemodiálisis que funcionan en la ciudad de Tunja han establecido estrategias unificadas con respecto al factor tarifario del servicio. Unidades de hemodiálisis como Renal Therapy Services (RTS) y Fresenius Medical Care están realizando los tratamientos que incluyen: 12 procedimientos de hemodiálisis al mes, control médico especializado con nefrología, consulta de nutrición, sicología y la colocación de la fístula en los casos requeridos; las tarifas determinadas por las entidades de salud para paquetes de servicios oscilan entre los \$5.400.000 y \$5.600.000 teniendo en cuenta que el procedimiento de hemodiálisis con una sola evaluación médica esta aproximadamente en \$2.881.843 mensuales por paciente. 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 móviles, éste sistema sigue siendo viable si se tiene en cuenta que, a través de los paquetes, aseguran un volumen importante de procedimientos a realizar.

## **9.2 Estudio Técnico.**

Implementar el modelo de servicio especializado de hemodiálisis en unidades móviles requiere no solo del análisis integral de las necesidades de los pacientes en su contexto geográfico, económico y social, se debe, además evaluar los recursos necesarios para su implementación, funcionamiento y permanencia en el mercado. Para garantizar todo lo anterior la

unidad móvil especializada en tratamiento de Hemodiálisis se debe tener en cuenta el cumplimiento de los siguientes recursos:

### 9.2.1 Talento humano.

Una vez analizada la oferta y demanda de servicios especializados de hemodiálisis en la zona norte del departamento de Boyacá y en pro del funcionamiento de las unidades móviles como alternativa innovadora de solución a las necesidades de los pacientes con terapia de reemplazo renal, este modelo de negocio basará su oferta de valor en la calidad del talento humano contratado el cual tendrá cualidades como: compromiso, sentido de pertenencia, humanización, respeto, generosidad, capacidad de trabajo en equipo, cualidades que permitirán promover el éxito y cumplimiento de la promesa de valor del modelo de atención.

El modelo de negocio contará con profesionales en las especialidades de medicina general, nefrología, enfermera jefe y auxiliares de enfermería; así mismo contará con profesionales de apoyo en el área de psicología, nutrición y trabajo social los cuales prestarán el servicio con calidad, calidez y humanización; logrando así una atención integral y garantizando cumplir con las expectativas de los pacientes.

*Tabla 6. Equipo médico a contratar para la atención de pacientes con Enfermedad Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR).*

EQUIPO MEDICO			
Descripción	Cantidad	Salario	Total
Médico General	1	\$ 2.925.000	\$ 2.925.000
Médico Especialista	1	\$ 4.800.000	\$ 4.800.000
Auxiliar Enfermera	2	\$ 900.000	\$ 1.800.000
Jefe Enfermera	1	\$ 2.070.000	\$ 2.070.000
Conductor Especializado	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Trabajadora Social	1	\$ 1.600.000	\$ 1.600.000
Nutricionista	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Psicóloga	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
<b>Total</b>		\$ 16.995.000	\$ 17.895.000

*Fuente: Elaboración propia*

Se considera importante tener dentro de la estructura organizacional, el área administrativa la cual estará conformada por el director administrativo, auxiliar de facturación y cartera, auxiliar de mantenimiento de equipos, auxiliar servicios generales y auxiliar contable, serán los encargados de los procesos operativos y de la administración de los recursos económicos y físicos con el fin de lograr los objetivos y metas del modelo.

*Tabla 7. Equipo administrativo a contratar para brindar atención a pacientes con Enfermedad Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR).*

<b>EQUIPO ADMINISTRATIVO</b>			
Director Administrativo	1	\$ 2.600.000	\$ 2.600.000
Auxiliar de facturación y cartera	1	\$ 828.116	\$ 828.116
Auxiliar de mantenimiento de Equipos	1	\$ 828.116	\$ 828.116
Auxiliar Servicios Generales	1	\$ 828.116	\$ 828.116
Auxiliar contable	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
<b>Total</b>		\$ 6.084.000	\$ 6.084.000

*Fuente: Elaboración propia*

### **9.2.2 Infraestructura.**

Las unidades móviles con servicios especializados de Hemodiálisis establecerán 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” es por ello que los recursos físicos son claves en el cumplimiento de la ejecución del proyecto, a continuación se presenta los recursos físicos más importantes que requiere el modelo para entrar en funcionamiento y que en comunicación constatare, permitirán alinear la estrategia propuesta, actividades y recursos para la atención de nuestros pacientes.

Las unidades Móviles en su infraestructura estarán construidas en un ambiente hospitalario, cumpliendo con los requisitos establecidos en la normatividad para el funcionamiento, habilitación y prestación de servicios de Hemodiálisis, para esto deberán tomarse en cuenta los siguientes puntos:

### **9.2.2.1 Accesibilidad geográfica:**

Las unidades móviles estarán estratégicamente ubicadas con facilidades de acceso de salida e ingreso de vehículos que transporten a los pacientes, se encontrarán cerca de un centro hospitalario de segundo o tercer nivel de atención, para lograr una referencia oportuna.

### **9.2.2.2 Accesibilidad de Infraestructura propia:**

Las unidades móviles estarán dotadas y equipadas para permitir la adecuada accesibilidad para el ingreso de los pacientes sin premuras, ya sea caminando, en silla de ruedas o en camilla, el acceso de pacientes será independiente al del personal no sanitario, abastecimiento de insumos y material de desecho, contara con puertas que permitan el ingreso de camillas y sillas de rueda.

#### **9.2.2.2.1 Interior.**

Las unidades móviles en su interior deberán proporcionar una adecuada distribución del espacio, además de una adecuada instalación de equipos tecnológicos y médicos, incluirán un espacio aislado que esté dotado y que cumpla con un ambiente cálido, acogedor que transmita seguridad, protección, confort y distracción durante las horas de permanencia necesarias para recibir su tratamiento, incluirá sala de recuperación transitoria, destinado a los pacientes que requieren observación en su ingreso y/o egreso. Además, debe tender señalización dentro de la unidad de hemodiálisis y externa de acuerdo a las necesidades pertinentes según las normas universales, deberá tener una ventilación adecuada de acuerdo a las necesidades ambientales, enchufes interruptores e instalaciones eléctricas en buen estado, limpios, independientes, identificados y funcionando.

*Tabla 8. Recursos físicos necesarios para la atención de pacientes con Enfermedad Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR).*

<b>Costo unidad móvil adecuada</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad en unidades</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
Unidad Móvil	1	\$ 304.000.000	\$ 304.000.000
Trailer acondicionado y equipado	1	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000
Planta eléctrica 20 insonorizada	1	\$ 18.990.000	\$ 18.990.000
Equipo de filtración o hemodiálisis	4	\$ 18.353.810	\$ 73.415.240
Compresor 100 psi	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Planta de tratamiento de agua	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Sillas especiales	3	\$ 2.200.000	\$ 6.600.000
Filtro dializador	10	\$ 45.000	\$ 450.000
Kit de conexión FAV o cateter	3	\$ 186.000	\$ 558.000
Canecas de basura	12	\$ 70.000	\$ 840.000
Unidades sanitarias	2	\$ 196.000	\$ 392.000
Equipos médicos y primeros auxilios (ambulancia)	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
<b>Total</b>			<b>\$ 542.245.240</b>

*Fuente: Elaboración propia*

La unidad móvil deberá garantizar el servicio de suministro de agua, energía eléctrica, sistemas de comunicaciones según disponibilidad tecnológica, como también el manejo y evacuación de residuos sólidos y de residuos líquidos. Deberá contar con la infraestructura para alimentación de agua potable en forma permanente. (Tanque adicional externo en caso necesario, para garantizar el aprovisionamiento de agua), el tanque de agua potable debe ser de material opaco, liso, resistente exento de amianto con tapa, que permita fácil lavado por ultimo deberá contar con un ambiente con adecuada iluminación, ventilación y drenaje de líquidos derramados.

### **9.2.2.3. Equipos e Insumos.**

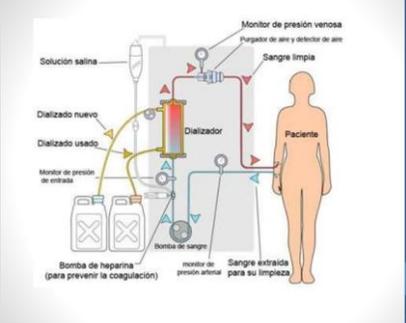
El montaje del proyecto requiere principalmente de una unidad renal con suficiencia científica, y altos estándares de calidad, con procesos de atención apoyados en tecnología, investigación e innovación, implica contar con la infraestructura, tecnología y personal

altamente calificado necesarias para atender esta enfermedad que padecen cada día más personas. El modelo de negocio de unidades móviles especializadas en Hemodiálisis tendrá la capacidad de cubrir la demanda de pacientes de esta zona del departamento.

*Tabla 9. Dispositivos tecnológicos indispensables para la prestación del servicio de hemodiálisis.*

Dispositivo Tecnológico	Descripción
<p data-bbox="212 548 516 573">Equipo Completo de Hemodiálisis.</p> 	<p data-bbox="699 611 1365 636">Máquina de hemodiálisis, con las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="748 667 1013 693">– Control volumétrico</li> <li data-bbox="748 699 1240 724">– Módulo de Bicarbonato (líquido y polvo).</li> <li data-bbox="748 730 1094 756">– Monitores de conductividad</li> <li data-bbox="748 762 1040 787">– Control de temperatura</li> <li data-bbox="748 793 1365 852">– Monitor de Presión Arterial, Presión Venosa, Presión Trans Membrana</li> <li data-bbox="748 858 1382 917">– Detector de burbujas • Perfil de ultrafiltración y sodio •</li> <li data-bbox="748 903 1029 928">Control de segmentos</li> <li data-bbox="748 934 1159 959">– Medición de Volumen acumulado</li> <li data-bbox="748 966 1349 991">– Sistema de alarmas visuales y-o auditivas activadas.</li> </ul>
<p data-bbox="261 1125 477 1150">Máquina de hemodiálisis</p> 	<p data-bbox="708 1241 1398 1329">Se encarga del proceso de lavado de sangre del paciente, es decir recoge la sangre mala del paciente y la cambia por una sangre totalmente sana para el mismo.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

Dispositivo Tecnológico	Descripción
<p data-bbox="358 281 573 302">Proceso de Hemodiálisis</p> 	<p data-bbox="711 422 1393 480">El paciente se encontrara conectado a nuestra maquina con una entrada y salida de sangre para el respectivo lavado de la misma.</p>

*Fuente: Elaboración propia*

La unidad móvil contara con un listado de 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.

*Tabla 10. Insumos y suministros necesarios para la atención de pacientes con insuficiencia renal crónica requirentes de hemodiálisis.*

INSUMOS POR SESIÓN DE HEMODIÁLISIS POR PACIENTE				
Descripción	Marca	Unidad	Precio	
Filtro	Nipro	Pieza	\$	57.272
Líneas arterio-venosas	Nipro	Juego	\$	9.227
Solución ácida	Nipro	1 galón	\$	8.113
Bicarbonato	Nipro	Paquete de 500 mg	\$	3.340
2 agujas fístula	Nipro	Juego	\$	3.181
Paquete indirecto hemodiálisis: gorros, tapabocas, sondas, equipo venopack, mascarillas para oxígeno, batas desechables, jeringas, micropore, gasas, apósitos, lancetas, bolsas cistofló, alcohol, jabón, solución salina etc.		Juego	\$	11.000
<b>TOTAL</b>			\$	<b>92.133</b>

*Fuente: Elaboración propia*

### **9.3 Aspectos Organizacionales.**

Para el éxito de cualquier organización es imprescindible definir los factores propios en los que estará basada una buena administración, El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona herramientas que a lo largo de la implementación sirven como guía para los encargados de administrar el negocio. Para lo anterior se hace necesario definir varios puntos clave a continuación descritos.

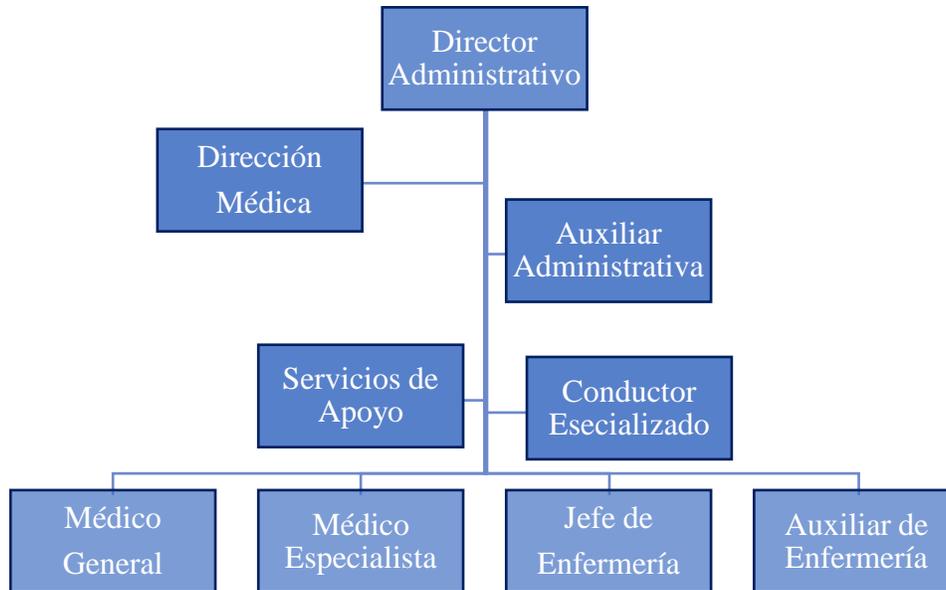
#### **9.3.1 Tipo de Empresa.**

El tipo de empresa que este modelo adopta para su implementación es una Sociedad con responsabilidad limitada, la cual deberá estar inscrita, matriculada y debe tener el registro mercantil en la cámara de comercio. Para iniciar a funcionar la Empresa deberá tener las condiciones de suficiencia patrimonial, patrimonio y obligaciones mercantiles. Así mismo deberá contar con las condiciones Técnico Administrativas en cuanto a todo lo que se refiere a la prestación del servicio, y funcionamiento de la empresa, igualmente deberá contar con las condiciones tecnológicas y científicas necesarias para iniciar la prestación del servicio o cualquier eventualidad.

#### **9.3.2 Estructura de la organización**

La estructura organizacional que el modelo de negocio adopta para establecer funciones, actividades y tareas claves, es de tipo organizacional funcional, que distribuye las responsabilidades de manera jerárquica, a continuación, se describe como funcionaria organizacionalmente el modelo de Negocio.

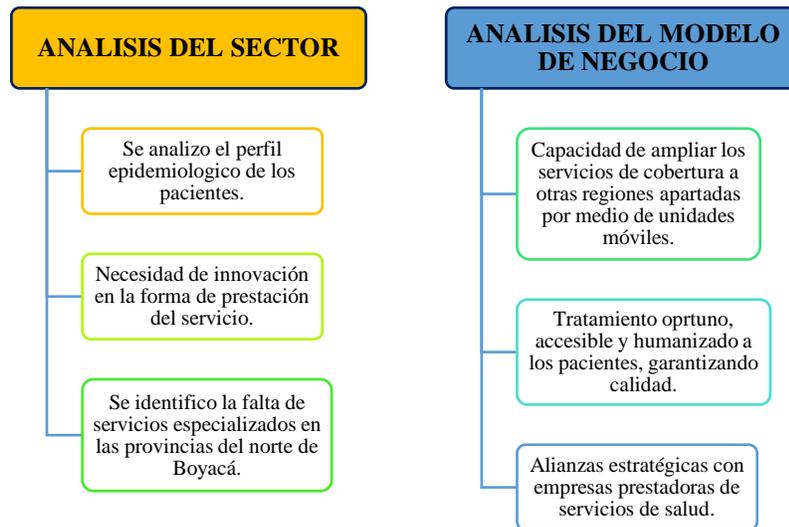
*Figura 18. Relación de la estructura organizacional de acuerdo a áreas y jerarquías.*



*Fuente: Elaboración propia*

La estructura organizacional del modelo de servicio debe considerar todos aquellos aspectos internos y externos que influyen de manera directa en el desarrollo del negocio, para lo anterior se deben implementar unas acciones que se incorporaran a la operación del modelo de servicio, a continuación, se detallan algunas de ellas.

Figura 19. Análisis del sector y el modelo de Negocio.



*Fuente: Elaboración propia*

El tratamiento integral del paciente inicia desde la captación del usuario que requiere terapia de remplazo renal o hemodiálisis en la EPS. Para el caso de las UM es necesario en la fase inicial contar con atención en salud de complejidad de segundo o tercer nivel donde se realice la valoración por profesional especializado de nefrología, sicología, nutrición, trabajo social y contar con los exámenes de laboratorio necesarios para el ingreso al programa de TRR. Una vez la EPS determine que el paciente debe realizar el tratamiento de hemodiálisis las UM entran a operar como modelo de negocio para el cliente. La parte de contratación y pago de la terapia dialítica se manejará directamente con la EPS a la cual se encuentre afiliado el paciente.

El mapa de procesos es la representación gráfica global de los procesos del modelo de negocio y su relación con el exterior, este documento es importante ya que permite conocer como la organización interactúa con el entorno. El mapa de procesos parte del análisis de tres factores importantes, el primero de ellos son los clientes o partes interesadas, el segundo factor es el análisis de los distintos procesos que la organización establece con el fin de tener una perspectiva global de la organización y por último se analizan los procesos desde una dimensión estratégica propia y complementaria para mantener la competitividad en el mercado. Para mayor claridad se representa el mapa de la prestación de servicio de las unidades móviles. (Véase figura 14)

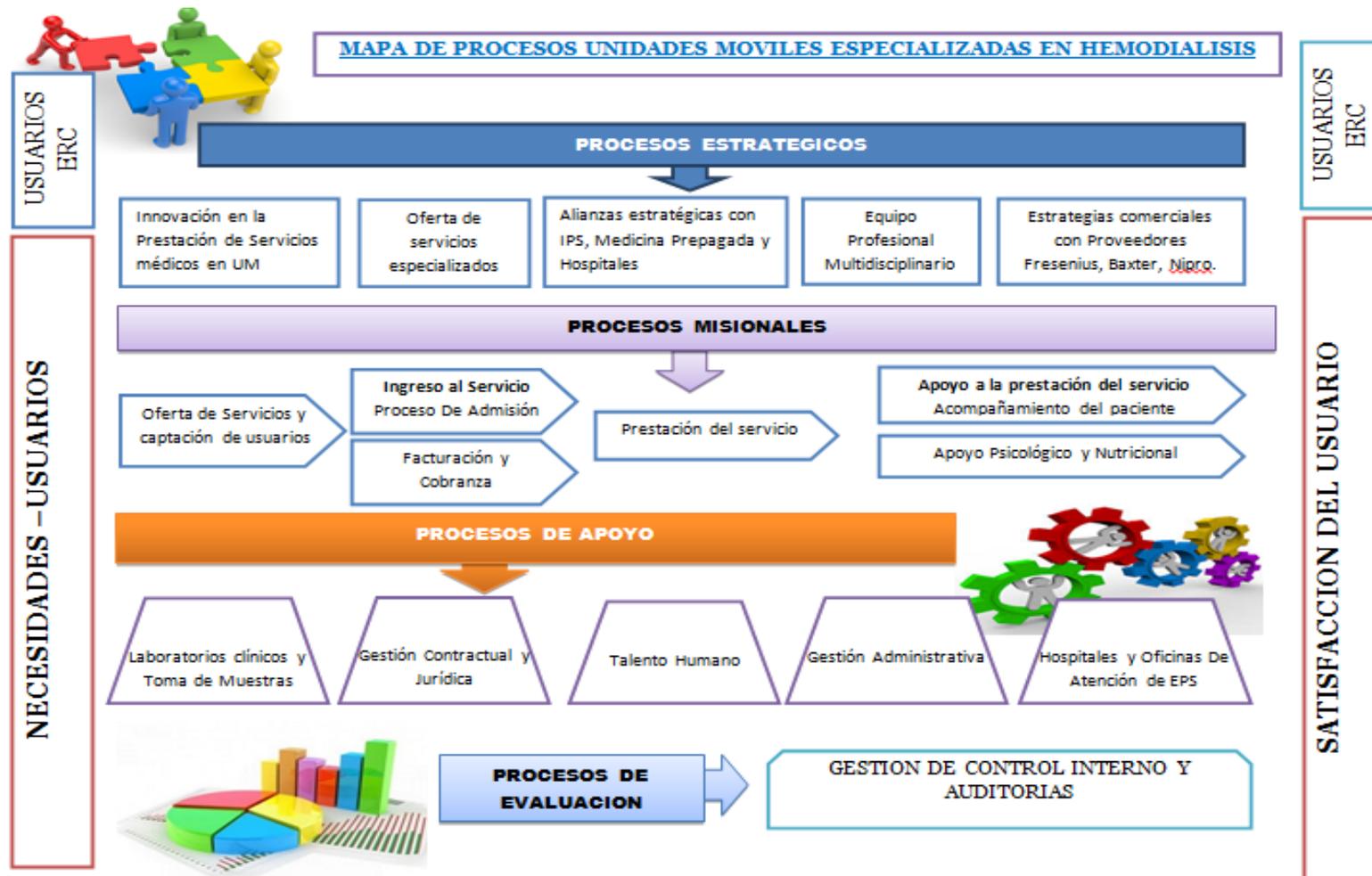
Dentro del mapa de procesos se encuentra la determinación de partes interesadas, para el modelo de negocio de unidades móviles con servicio especializado de hemodiálisis, los usuarios con ERC son la principal parte interesada en los procesos, pero no la única. También hay que tener en cuenta a los proveedores, a las empresas aliadas a IPS, EPS, Hospital local y departamental, y a los accionistas con el fin de conocer cómo se verán afectados por el proceso.

Así como lo anterior, la determinación de procesos que parte del análisis del modelo de negocio es fundamental, ya que hay que tener en cuenta que existen distintos procesos en función de la empresa y conviene conocerlos para tener una perspectiva global, se inicia con el análisis de los procesos clave, también denominados misionales, son aquellos que se centran específicamente en generar valor añadido para el cliente en el caso de las unidades móviles como proceso misional se encuentra la oferta y captación de usuarios, la accesibilidad a través a un servicio especializado de hemodiálisis en unidades móviles, la prestación del servicio con profesionales especializados de apoyo y acompañamiento al paciente a través de interconsultas en áreas como psicología y nutrición que garantizan una atención integral permitiendo al paciente y su familia un manejo interdisciplinar de su enfermedad.

También se analizaran procesos estratégicos los cuales se caracterizan por ser de largo alcance y se relacionan con el negocio principal de la organización, razón por la que se planifican a medio-largo plazo, se consideran como todos aquellos que propenden por la sostenibilidad del negocio y van desde los niveles más altos con direccionamiento a toda la organización, este modelo de negocio basa su estrategia en el pilar de innovación, alianza organizacional, posicionamiento del servicio y determinación de estrategias comerciales.

Finalmente, los procesos complementarios o de soporte están concebidos para conseguir que los procesos clave o estratégicos sigan su curso con normalidad, para el modelo de servicio de hemodiálisis se requieren de servicios de apoyo tales como los servicios de laboratorio clínico y toma de muestras, gestión de talento Humano, Gestión administrativa, Hospitales, IPS y oficinas de atención de EPS.

Figura 20. Relación de los procesos por actividades para la prestación del servicio.

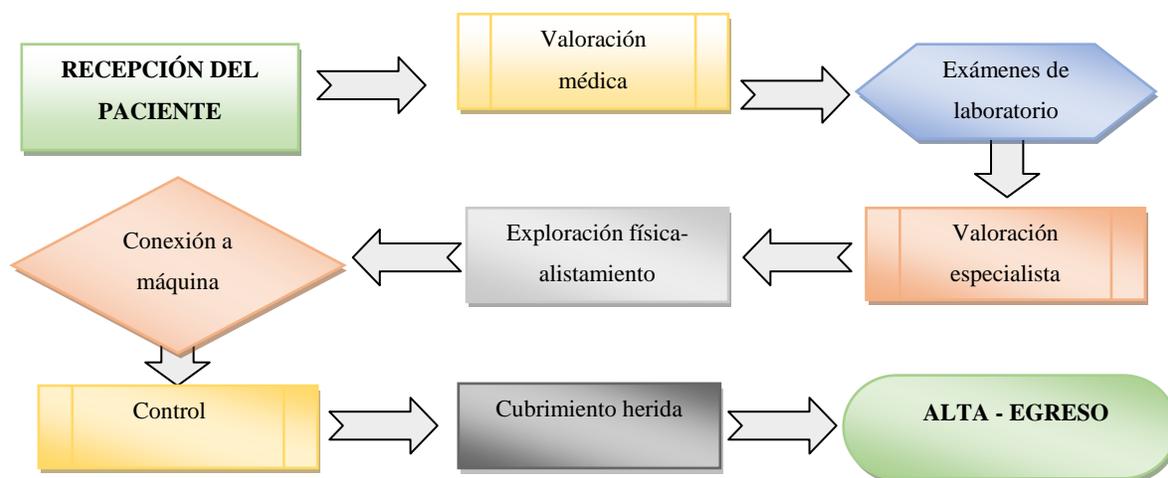


Fuente: Elaboración propia

Si se determinan los procesos también deben delimitarse y para eso se realiza la evaluación de los mismos partiendo del análisis de procesos globales a los particulares, así como del análisis del bien o servicio que se oferta, una vez se identifiquen los procesos se determinan y se delimitan de acuerdo a su impacto o relevancia, para el modelo de negocio es primordial los procesos claves que darán cumplimiento a la propuesta de valor.

Las unidades móviles renales son una opción favorable para los pacientes que se les dificulta el traslado, permite seguimiento continuo en la IPS más cercana en un ambiente tranquilo íntegro y cálido donde el paciente no tiene la necesidad de salir de su entorno, por el contrario, este servicio permite que los pacientes tengan más seguridad de manejar y afrontar su enfermedad. Se fortalece la comunicación directa entre el profesional y el paciente, se aumenta la calidad de atención en tiempos de efectividad y eficacia.

*Figura 21. Modelo de servicio en unidades móviles.*



*Fuente: Elaboración propia.*

En la resolución 2003 de 2014, se especifica la estructura de las modalidades de prestación de servicios de salud que de acuerdo al servicio ofrecido quedaría enmarcado dentro la modalidad extramural tipo atención en unidad móvil terrestre.

Tabla 11. Estructura de servicios de salud.

MODALIDAD	TIPO
INTRAMURAL	Ambulatorios
	Hospitalarios
	Brigadas o jornadas de salud modalidad intramural
EXTRAMURAL	Brigadas o jornadas de salud modalidad extramural
	Atención en unidad móvil acuática o terrestre
	Atención domiciliaria
TELEMEDICINA	Telemedicina para prestador remitir
	Telemedicina para prestador remitir – con TELEUCI
	Telemedicina para centros de referencia

Fuente: Resolución 2003 de 2014.

#### 9.4 Análisis Económico y Financiero

Para determinar la viabilidad financiera del modelo de negocio se realizó una evaluación de los costos de pre inversión e inversión requeridos para implementarlo, así como también se realizó una estimación de los gastos anualizados en los que se incurrirían al desarrollar la actividad de servicio, se consideraron dos actividades básicas que el modelo requiere para funcionar de manera satisfactoria estas son; primero actividades asociadas a la administración y segundo a la prestación del servicio, ambas requieren de recursos económicos por ende se deben presupuestar para lograr estimar los costos del proyecto, lo que posteriormente será la base para tomar decisiones oportunas, relacionadas con su ejecución, control, y planeación, así como también influirá en la fijación del precio. A continuación, se presentan la estructura de Costos fijos y operacionales y Gastos asociados al modelo de negocio, así como el monto de los activos fijos que se requieren para iniciar.

**9.4.1 Inversión Inicial.** Para la determinación de los costos que el modelo de negocio requiere para entrar en operación, se determina la inversión inicial. La unidad Móvil estará equipada de todos los insumos y equipos necesarios para prestar el servicio de hemodiálisis a los pacientes de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 12. Inversión inicial

Costo unidad móvil			
Descripción	Cantidad en unidades	Valor	Total
Unidad Móvil	1	\$ 290.000.000	\$ 290.000.000
Tráiler acondicionado y equipado	1	\$ 85.000.000	\$ 85.000.000
Planta eléctrica 20 insonorizada	1	\$ 18.990.000	\$ 18.990.000
Equipo de filtración o hemodiálisis	4	\$ 18.353.810	\$ 73.415.240
Compresor 100 psi	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Planta de tratamiento de agua	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Sillas especiales	4	\$ 2.200.000	\$ 8.800.000
Filtro dializador	10	\$ 45.000	\$ 450.000
Kit de conexión FAV o catéter	4	\$ 186.000	\$ 744.000
Canecas de basura	12	\$ 70.000	\$ 840.000
Unidades sanitarias	2	\$ 196.000	\$ 392.000
Equipos médicos y primeros auxilios	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000
<b>Total</b>			<b>\$ 530.631.240</b>

Fuente. Elaboración propia.

**9.4.2 Análisis de costos de Operación.** La operación de un proyecto se realiza mediante la ejecución de un plan en hechos reales, los cuales requieren de la movilización de recursos humanos, financieros y logísticos que se expresan en salidas de dinero como los costos de servicio, administrativos, financieros, y en ingresos por la prestación del servicio. A continuación, se detalla los costos de los insumos requeridos para cada sesión de Hemodiálisis.

Tabla 13. Costos de insumos por sesión de Hemodiálisis.

Insumos por sesión de hemodiálisis por paciente			
Descripción	Ma rca	Unidad	Precio
Filtro	Nipro	Pieza	\$ 57.272
Líneas Arteriovenosas	Nipro	Juego	\$ 9.227
Solución ácida	Nipro	1 Galón	\$ 8.113
Bicarbonato	Nipro	Paquete de 500 mg	\$ 3.340
2 agujas fístula	Nipro	Juego	\$ 3.181
Paquete indirecto hemodiálisis: gorros, tapabocas, sondas, equipo ven pack, mascarillas para oxígeno, batas desechables, jeringas, micropore, gasas, apósitos, lancetas, bolsas cistofló, alcohol, jabón, solución salina etc.		Juego	\$ 11.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 92.133</b>

Fuente. Elaboración propia.

Una vez se evalúan los costos asociados a los insumos por sesión de hemodiálisis, se analizó el personal médico y administrativo con el que la unidad Móvil de salud especializada contara para la lograr prestar el servicio de manera adecuada y suficiente, a partir de lo anterior a continuación se detalla los costos asociados al personal:

Tabla 14. Costo nomina proyectado a 1 año.

PERFIL PROFESIONAL	COSTO NOMINA PROYECTADO A 1 AÑO								
	SALARIO	PROVISIONES	SALUD - PENSION	PARAFISCALES	ARL RIESGO 4	TOTAL NOMINA	CANTIDAD	RECARGO HORA LABORAL	VALOR MENSUAL NÓMINA
Médico general	\$ 2.925.000	\$ 638.528	\$ 599.625	\$ 175.500	\$ 127.238	\$ 4.465.890	1	20%	\$ 5.359.068
Médico especialista	\$ 4.800.000	\$ 1.047.840	\$ 984.000	\$ 288.000	\$ 208.800	\$ 7.328.640	1	20%	\$ 8.794.368
Auxiliar de enfermería	\$ 900.000	\$ 196.470	\$ 184.500	\$ 54.000	\$ 39.150	\$ 1.374.120	1	20%	\$ 1.648.944
Jefe Enfermera	\$ 2.070.000	\$ 451.881	\$ 424.350	\$ 124.200	\$ 90.045	\$ 3.160.476	1	20%	\$ 3.792.571
Conductor especializado	\$ 1.200.000	\$ 261.960	\$ 246.000	\$ 72.000	\$ 52.200	\$ 1.832.160	1	20%	\$ 2.198.592
Director administrativo	\$ 2.600.000	\$ 567.580	\$ 533.000	\$ 156.000	\$ 113.100	\$ 3.969.680	1	0%	\$ 3.969.680
Auxiliar administrativo	\$ 980.000	\$ 213.934	\$ 200.900	\$ 58.800	\$ 42.630	\$ 1.496.264	1	0%	\$ 1.496.264
Auxiliar de servicios generales	\$ 828.116	\$ 180.778	\$ 169.764	\$ 49.687	\$ 36.023	\$ 1.264.368	1	0%	\$ 1.264.368
<b>TOTAL NÓMINA MENSUAL</b>									<b>\$ 28.523.855</b>
<b>TOTAL NÓMINA ANUAL</b>									<b>\$ 342.286.257</b>

Otros costos que son analizados fueron los que tienen que ver de manera indirecta con la prestación del servicio y que significan salidas de dinero, estos determinan la operatividad del negocio, y son influyentes en el flujo de caja del negocio, el objetivo principal de este análisis es determinar si es posible lograr producir el servicio con la calidad, cantidad y costo requerido:

*Tabla 15. Costos y gastos indirectos a la prestación del servicio*

<b>COSTOS ASOCIADOS A LA PRESTACION DEL SERVICIO</b>	
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y PAPELERIA	\$ 2.000.000
SERVICIOS PÚBLICOS Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS APROX	\$ 3.000.000
COSTOS ASOCIADOS A LA UNIDAD (SEGUROS Y MANTENIMIENTOS)	\$ 391.304
IMPREVISTOS	\$ 539.130
DEPRECIACIÓN EQUIPOS (UNIDAD MOVIL Y EQUIPOS MEDICOS (72 MESES )	\$ 7.369.878
<b>TOTAL OTROS COSTOS ASOCIADOS MES</b>	<b>\$ 13.300.313</b>
<b>TOTAL OTROS COSTOS AÑO</b>	<b>\$ 159.603. 753</b>

<b>COSTOS TOTALES</b>	
<b>TOTAL COSTOS MESUALES</b>	<b>\$ 41.824.167</b>
<b>TOTAL COSTOS ANUALES</b>	<b>\$ 501.890.009</b>

*Fuente. Elaboración propia.*

**9.4.3 Estimación de Ingresos.** Para la estimación de ingresos se tuvieron en cuenta los costos y gastos asociados a la prestación de servicio, y posteriormente se analizó la demanda de usuarios de la zona Norte del departamento de Boyacá que en la actualidad requieren tratamiento de Hemodiálisis, y que con las unidades móviles se verían beneficiados, como se detalla a continuación:

Tabla 16. Número de pacientes estimado que requieren diálisis.

Pacientes con TRR	Hemodiálisis Requeridas por Mes	Servicios de Hemodiálisis a la semana	Total Servicios de Hemodiálisis al Mes
56	12	168	672

Fuente. Elaboración propia.

La unidad móvil estará equipada con 4 unidades de Diálisis, con el fin de abarcar el 57% de la demanda de servicios requeridos por pacientes de esta zona, se pretende atender 4 usuarios cada 2.5 horas en promedio, para un total de 16 pacientes diarios, lo que significa que abarcaríamos más del 50% de la población, a continuación, se detalla la proyección de atención de servicios de hemodiálisis de acuerdo a la capacidad de la unidad móvil:

Tabla 17. Número de pacientes atendidos por unidad móvil

ATENCION MENSUAL DE PACIENTES								
EQUIPOS	TURNOS DIA/MAQUINA	SESIONES POR DIA	DIAS DE ATENCION	SUBTOTAL TURNOS MES	ESCENARIOS DE PRESTACION SERVICIO MODERADO	TOTAL TURNOS	PERSONAS MES ATENDIDAS	CRECIMIENTO ESTIMADO DE LOS INGRESOS
4	4	16	24	384	100%	384	32	10%

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo a la capacidad de la unidad y con el fin de cumplir con la propuesta de modelo de servicio del proyecto atender el 57 % de la población de esta zona, generando servicios apropiados, sin embargo, es necesario evaluar la posibilidad de abarcar más población con otra unidad móvil la cual cubra la totalidad de servicios demandados en esta zona, a partir de lo anterior se determinó los ingresos esperados para el modelo de negocio para el primer año:

Tabla 19. Ingresos estimados por unidad Móvil

INGRESOS POR PACIENTES PRIMER AÑO							
Costos Básicos de procesamiento	Costos Fijos Operación/Turno	Subtotal Consulta	Total Valor de consulta (AIU 16%)	# de Sesiones al mes por paciente	Total Ingresos Mes/Paciente	Total Ingresos por Mes	Total ingresos por año
\$ 92.133	\$ 108.917	\$ 201.218	\$ 233.218	12	\$ <b>2.798.617</b>	\$ 89.555.758	\$ 1.074.669.093

Fuente. Elaboración propia.

Se estima un valor de ingresos en el primer año de \$1.074.669.093, con un valor aproximado de ingresos por paciente de **\$2.798.617** un valor positivo para el modelo de negocio, teniendo en cuenta que en el mercado actual se prestan paquetes de servicios de hemodiálisis en un valor de los 2.881.843 a los 5.300.000 paquete de 12 sesiones, lo que significa que el modelo de negocio es atractivo tanto para los prestadores privados como para la gobernación del departamento ya que se lograría disminuir el abandono del tratamiento por parte del paciente y la tasa de morbi-mortalidad por este diagnóstico.

**9.4.4 Análisis Financiero.** La importancia del análisis económico del proyecto radica en que se constituyen en un instrumento básico de información para la toma de decisiones de inversión, por ende, a través de este análisis se logra identificar los efectos que puede generar su ejecución y operación, los proyectos generalmente están enmarcados en lograr alternativas de solución a necesidades específicas con el fin de aprovechar oportunidades no identificadas, el análisis económico nos permite proyectar el modelo de servicio en un periodo determinado incluyendo los costos y gastos asociados ya evaluados proyectados en un periodo de 5 años con el fin de establecer si la inversión es viable o si por el contrario se requiere adaptar mejores alternativas de ejecución, evaluación y desarrollo, a continuación se detalla la proyección estimada del modelo de servicio:

Tabla 20. Resumen de Costos Anuales

DETALLE COSTOS	VLR MENSUAL	VLR AÑO
COSTOS DE PROCESAMIENTO	\$ 35.379.072	\$ 424.548.864
COSTOS DE PERSONAL	\$ 28.523.855	\$ 342.286.257
OTROS COSTOS Y GASTOS - IMPREVISTOS	\$ 13.300.313	\$ 159.603.753
<b>TOTAL COSTOS AÑO</b>		<b>\$ 926.438.873</b>

Fuente. Elaboración propia.

Al determinar los Costos anuales se logra identificar los recursos económicos anuales que el modelo de servicio requiere para su operatividad los cuales con la oferta de servicios demandados logran cubrirse en su totalidad durante la ejecución del servicio en el primer año, lo que genera oportunidades económicas para el mismo, al lograr la asignación adecuada de los recursos, con lo anterior se proyecta la inversión inicial a través de los primeros 5 años con una tasa de rentabilidad esperada del 12 % , a continuación se detalla la proyección del modelo de negocio:

Tabla 21. Viabilidad Financiera

VIABILIDAD DEL PROYECTO - FLUJO DE CAJA				
AÑOS	INVERSIÓN	INGRESOS	COSTOS	NETO
0	\$ 530.631.240			-\$ 530.631.240
1	\$ -	\$ 1.074.669.093	\$ 926.438.873	\$ 148.230.220
2	\$ -	\$ 1.117.655.857	\$ 963.496.428	\$ 154.159.429
3	\$ -	\$ 1.162.362.091	\$ 1.002.036.285	\$ 160.325.806
4	\$ -	\$ 1.208.856.575	\$ 1.042.117.737	\$ 166.738.838
5	\$ -	\$ 1.257.210.838	\$ 1.083.802.446	\$ 173.408.391

R	12%
TIR	15%
VPN	\$ 43.090.989

El análisis financiero del modelo de servicio demuestra que al final del ejercicio la inversión el proyecto es viable ya que generara una rentabilidad del 15% mayor a la tasa de oportunidad, los resultados obtenidos demuestran que el proyecto en sus primeras fases cumplen de manera óptima y de forma porcentual el incremento de la inversión y la rentabilidad estima continuara siendo superior al 12 % .A continuación se detalla el índice de costo/ beneficio que el modelo presenta para la oferta de servicios y el impacto social que este genera por su composición y alternativa de solución a las necesidades de la población de este departamento:

*Tabla 22. Índice de Costo/Beneficio*

$$\frac{\text{VALOR ACTUAL POR PAQUETE DE HEMODIALISIS}}{\text{VALOR PROYECTADO CON LAS UNIDAD MOVIL}} = \frac{\$2.881.843}{\$2.798.617} = 1,02$$

Existe un Costo beneficio real para el modelo de negocio dado que el resultado es mayor a 1 lo que significa que se brinda una oportunidad de mejorar las condiciones existentes y da valor agregado a los servicios que en la actualidad se brindan en el departamento.

## **10. Conclusiones y Recomendaciones**

### **10.1 Conclusiones**

La investigación realizada hace claridad en la necesidad existente de TRR en el departamento de Boyacá, pues sólo el 25% de la comunidad tiene participación en el tratamiento de enfermedad renal crónica cerca de su ciudad, siendo así una de las áreas de la salud menos frecuentada por la comunidad.

La búsqueda de referencias informativas de unidades móviles de salud deja evidenciado el éxito de esta estrategia de salud, a nivel nacional e internacional en el cubrimiento en atención en salud a población dispersa y vulnerable, las fuentes notifican el impacto positivo y beneficioso de las misiones de salud sobre las comunidades rurales.

Queda plasmada una referencia del costo inicial que tendría una unidad móvil de salud para atención a la comunidad en tratamiento de terapia de reemplazo, de acuerdo a las especificaciones y condiciones que dicta la ley colombiana, mostrando así que es una gran inversión, que incluye factores económicos elevados, condiciones estrictas y responsabilidades profesionales.

### **10.2 Recomendaciones**

Es importante complementar este “Modelo de Negocio para Ofertar Servicios Especializados de hemodiálisis en Unidades Móviles en el Norte de Boyacá” con un análisis futuro del costo beneficio que obtienen los pacientes y las Entidades Promotoras de Salud al lograr que estos asistan a todas las terapias de reemplazo renal en un lugar cercano a su residencia; ya que al tener accesibilidad a su tratamiento permitirá mejorar su

evolución clínica, disponibilidad de recursos económicos y calidad de vida familiar, social y laboral y se percibirá directamente relacionado con la disminución de la morbi-mortalidad y gastos innecesarios generados por hospitalizaciones y complicaciones clínicas.

Una vez implementado el modelo de negocio se debe analizar la posibilidad de desarrollarse en las demás zonas del país que tienen las mismas características geográficas y sociales que la provincia norte de Boyacá.

La unidad móvil renal debe contar con un equipo multidisciplinario integrado por un grupo de profesionales especializados en el control y tratamiento del paciente con insuficiencia renal.

Este proyecto puede ser aplicado como modelo para creación de centros de hemodiálisis para otras ciudades.

## 11. Anexos

### 11.1 Encuestas prueba piloto realizada a posibles usuarios del modelo de negocio.

HENRARDO MARRIQUÉ  
 CC  
 TL- 314 4440568



EDAD \_\_\_\_\_ LUGAR DE RESIDENCIA SOATA

DIAGNÓSTICO \_\_\_\_\_ TRATAMIENTO EMODIALISIS

LUGAR DONDE SE REALIZA EL TRATAMIENTO JOITAMA.

1. Al momento de acceder al servicio usted valora más:  
 Cuando asiste a recibir su tratamiento de diálisis a usted le gustaría que lo atendieran:

- a) De forma personalizada  
 b) En un lugar más cómodo  
 c) Con Amabilidad y trato familiar

2. ¿Cuánto es el tiempo aproximado que le lleva a usted acceder al servicio?  
 ¿Cuánto tiempo tarda en solicitar su cita para recibir de nuevo el tratamiento?

- a) 1 a 8 días  
 b) 8 a 15 días  
 c) Más de 15 días  
 d) Más de 30 días

DIA DE POR MEDIO  
 LUNES, MIERCOLES, VIERNES

3. ¿Cuál ha sido la mejor experiencia que ha tenido en su tratamiento de diálisis:

RINQUA

4. ¿Cuáles son las mayores dificultades que se presentan al momento de requerir o necesitar el servicio de diálisis?

- a) La distancia para lograr acceder al servicio  
 b) Los tiempos en la programación del tratamiento  
 c) La falta de instituciones cercanas a su lugar de residencia  
 d) Falta de profesionales especializados en el tratamiento

5. ¿Cómo se siente usted con el servicio que recibe durante su tratamiento de diálisis?

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Acceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
		X		

(marque con una X la casilla correcta)

6. Usted considera que la atención recibida por parte del personal y médico tratante es:

Familiar	Cordial	Fría e impersonal	Inapropiada
	X		

(marque con una X la casilla correcta)

7. Teniendo en cuenta que su tratamiento es invasivo e incómodo por naturaleza, le gustaría que esa atención fuera más cálida, amigable y familiar.

- a. SI  
 b. NO  
 c. LE ES INDIFERENTE

8. ¿Que podría mejorar en relación con el servicio de diálisis que recibe actualmente?

- a) Brindar facilidad de acceso al servicio  
b) Tener cobertura y disponibilidad de Especialistas  
 c) Reducir los trayectos de recorrido para el acceso al servicio  
 d) Todas las anteriores

9. ¿Considera que debería existir una institución más cercana para recibir su tratamiento de diálisis; ¿esto mejoraría la calidad de vida suya y la de su familia?

- a. SI  
 b. NO  
 c. PARCIALMENTE

10. ¿Considera apropiado contar con una institución exclusiva para tratamientos de diálisis lograría mejorar el servicio que usted como paciente y su familia reciben actualmente?

- a. SI  
 b. NO

*Esta encuesta se realiza con fines académicos, y toda la información solicitada se utilizará únicamente para el desarrollo del trabajo de grado que hace parte de los requisitos de la Especialización de Gerencia de la Calidad en Salud de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca - Bogotá, sus datos y respuestas serán confidenciales.*

**Gracias!!!**

FABIAN CORREA PINADA

Cedula: 74170434-SOATA

TL: 313 287 1568



EDAD 35 LUGAR DE RESIDENCIA SOATA BOYACA

DIAGNÓSTICO \_\_\_\_\_ TRATAMIENTO EMODIALISIS.

LUGAR DONDE SE REALIZA EL TRATAMIENTO DUTAMA

1. Al momento de acceder al servicio usted valora más:

Cuando asiste a recibir su tratamiento de diálisis a usted le gustaría que lo atendieran:

- a) De forma personalizada
- b) En un lugar más cómodo
- c) Con Amabilidad y trato familiar

2. ¿Cuánto es el tiempo aproximado que le lleva a usted acceder al servicio?

¿Cuánto tiempo tarda en solicitar su cita para recibir de nuevo el tratamiento?

- a) 1 a 8 días
  - b) 8 a 15 días
  - c) Más de 15 días
  - d) Más de 30 días
- DIA DE POR MEDIO

3. ¿Cuál ha sido la mejor experiencia que ha tenido en su tratamiento de diálisis:

CUANDO ME ATIENDEN RAPIDO Y DE FORMA

AMABLE.

4. ¿Cuáles son las mayores dificultades que se presentan al momento de requerir o necesitar el servicio de diálisis?

- a) La distancia para lograr acceder al servicio
- b) Los tiempos en la programación del tratamiento
- c) La falta de instituciones cercanas a su lugar de residencia
- d) Falta de profesionales especializados en el tratamiento

5. ¿Cómo se siente usted con el servicio que recibe durante su tratamiento de diálisis?

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
			<input checked="" type="checkbox"/>	

(marque con una X la casilla correcta)

6. Usted considera que la atención recibida por parte del personal y médico tratante es:

Familiar	Cordial	Fría e impersonal	Inapropiada
	<input checked="" type="checkbox"/>		

(marque con una X la casilla correcta)

7. Teniendo en cuenta que su tratamiento es invasivo e incómodo por naturaleza, le gustaría que esa atención fuera más cálida, amigable y familiar.

- a)  SI  
 b.  NO  
 c. LE ES INDIFERENTE

8. ¿Que podría mejorar en relación con el servicio de diálisis que recibe actualmente?

- a) Brindar facilidad de acceso al servicio  
 b) Tener cobertura y disponibilidad de Especialistas  
 c)  Reducir los trayectos de recorrido para el acceso al servicio  
 d) Todas las anteriores

9. ¿Considera que debería existir una institución más cercana para recibir su tratamiento de diálisis; ¿esto mejoraría la calidad de vida suya y la de su familia?

- a)  SI  
 b.  NO  
 c. PARCIALMENTE

10. ¿Considera apropiado contar con una institución exclusiva para tratamientos de diálisis lograría mejorar el servicio que usted como paciente y su familia reciben actualmente?

- a)  SI  
 b.  NO

*Esta encuesta se realiza con fines académicos, y toda la información solicitada se utilizará únicamente para el desarrollo del trabajo de grado que hace parte de los requisitos de la Especialización de Gerencia de la Calidad en Salud de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca - Bogotá, sus datos y respuestas serán confidenciales.*

**Gracias!!!**

MARIA ELVIA OSORIO



EDAD 65 LUGAR DE RESIDENCIA SOATA

DIAGNÓSTICO \_\_\_\_\_ TRATAMIENTO CHO DIALISIS

LUGAR DONDE SE REALIZA EL TRATAMIENTO DUITAMA

1. Al momento de acceder al servicio usted valora más:  
Cuando asiste a recibir su tratamiento de diálisis a usted le gustaría que lo atendieran:

- a) De forma personalizada  
 b) En un lugar más cómodo  
 c) Con Amabilidad y trato familiar

2. ¿Cuánto es el tiempo aproximado que le lleva a usted acceder al servicio?  
¿Cuánto tiempo tarda en solicitar su cita para recibir de nuevo el tratamiento?

- a) 1 a 8 días  
b) 8 a 15 días  
c) Más de 15 días  
d) Más de 30 días

ATENCION MEDICA DIA DE POR MEDIO

3. ¿Cuál ha sido la mejor experiencia que ha tenido en su tratamiento de diálisis:

CUANDO SIEMPRE MEJORIA

4. ¿Cuáles son las mayores dificultades que se presentan al momento de requerir o necesitar el servicio de diálisis?

- a) La distancia para lograr acceder al servicio  
 b) Los tiempos en la programación del tratamiento  
 c) La falta de instituciones cercanas a su lugar de residencia  
 d) Falta de profesionales especializados en el tratamiento

5. ¿Cómo se siente usted con el servicio que recibe durante su tratamiento de diálisis?

Muy Insatisfecho/a	Insatisfecho/a	Aceptable	Satisfecho/a	Muy satisfecho/a
			X	

(marque con una X la casilla correcta)

6. Usted considera que la atención recibida por parte del personal y médico tratante es:

Familiar	Cordial	Fría e impersonal	Inapropiada
	X		

(marque con una X la casilla correcta)

7. Teniendo en cuenta que su tratamiento es invasivo e incómodo por naturaleza, le gustaría que esa atención fuera más cálida, amigable y familiar.

- a. SI  
 b. NO  
 c. LE ES INDIFERENTE

8. ¿Que podría mejorar en relación con el servicio de diálisis que recibe actualmente?

- a) Brindar facilidad de acceso al servicio  
 b) Tener cobertura y disponibilidad de Especialistas  
 c) Reducir los trayectos de recorrido para el acceso al servicio  
 d) Todas las anteriores

9. ¿Considera que debería existir una institución más cercana para recibir su tratamiento de diálisis; ¿esto mejoraría la calidad de vida suya y la de su familia?

- a. SI  
 b. NO  
 c. PARCIALMENTE

10. ¿Considera apropiado contar con una institución exclusiva para tratamientos de diálisis lograría mejorar el servicio que usted como paciente y su familia reciben actualmente?

- a. SI  
 b. NO

*Esta encuesta se realiza con fines académicos, y toda la información solicitada se utilizará únicamente para el desarrollo del trabajo de grado que hace parte de los requisitos de la Especialización de Gerencia de la Calidad en Salud de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca – Bogotá, sus datos y respuestas serán confidenciales.*

**Gracias!!!**

11.2 Formato de encuesta aprobado por expertos, realizada a posibles clientes de modelo de negocio.



**Encuesta “Estudio de mercado unidades móviles de hemodiálisis en el norte de Boyacá”**

**Objetivo:** Por medio del diligenciamiento de esta encuesta se busca determinar la viabilidad de crear una empresa que ofrece el servicio de unidades móviles de hemodiálisis a los hospitales que atienden pacientes con esta enfermedad en la provincia del norte de Boyacá.

1. En su percepción cree usted que prestar el servicio de hemodiálisis en unidades móviles de atención en salud tendría un impacto positivo en la evolución clínica de sus pacientes?
  - a. Si
  - b. No

¿Por qué?

- 
2. Cuantos pacientes se beneficiarían en su institución si se ofreciera este servicio?
    - a. Entre 1 y 50 pacientes
    - b. Entre 50 y 100 pacientes
    - c. Más de 100 pacientes
  3. Cree usted que la unidad móvil renal tendrá impacto costo- beneficio para su hospital y sus afiliados?

- 
- a. Si
  - b. No

Justifiqué su respuesta:

---

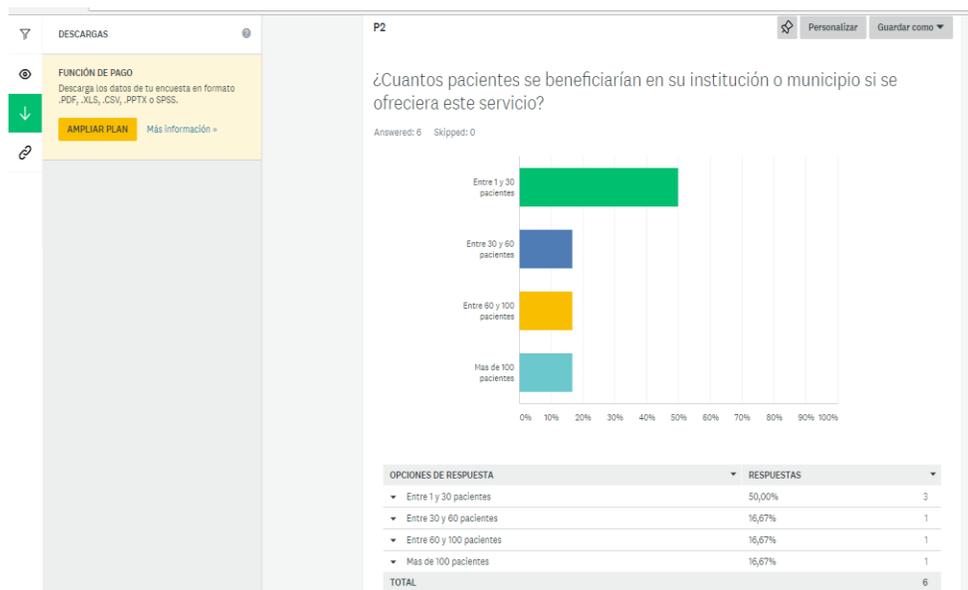
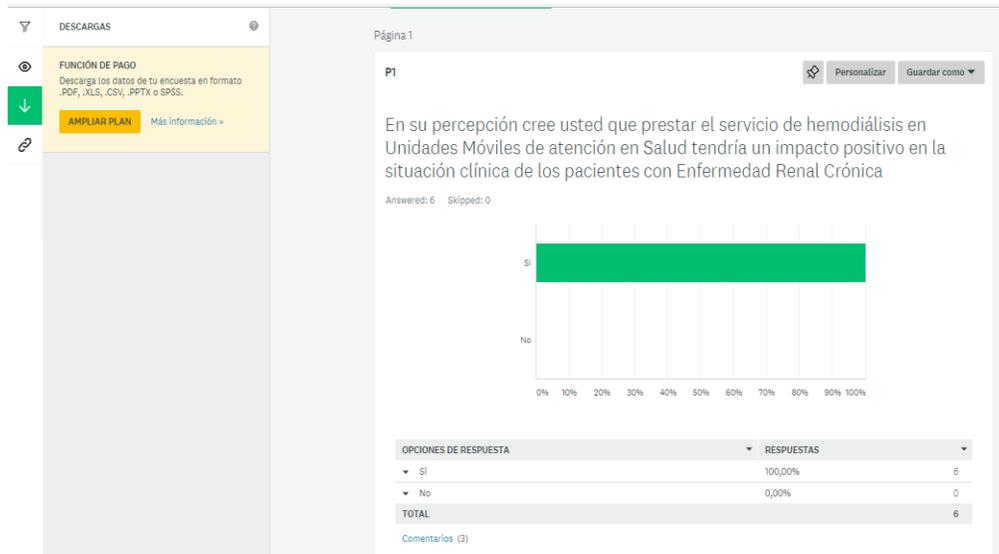


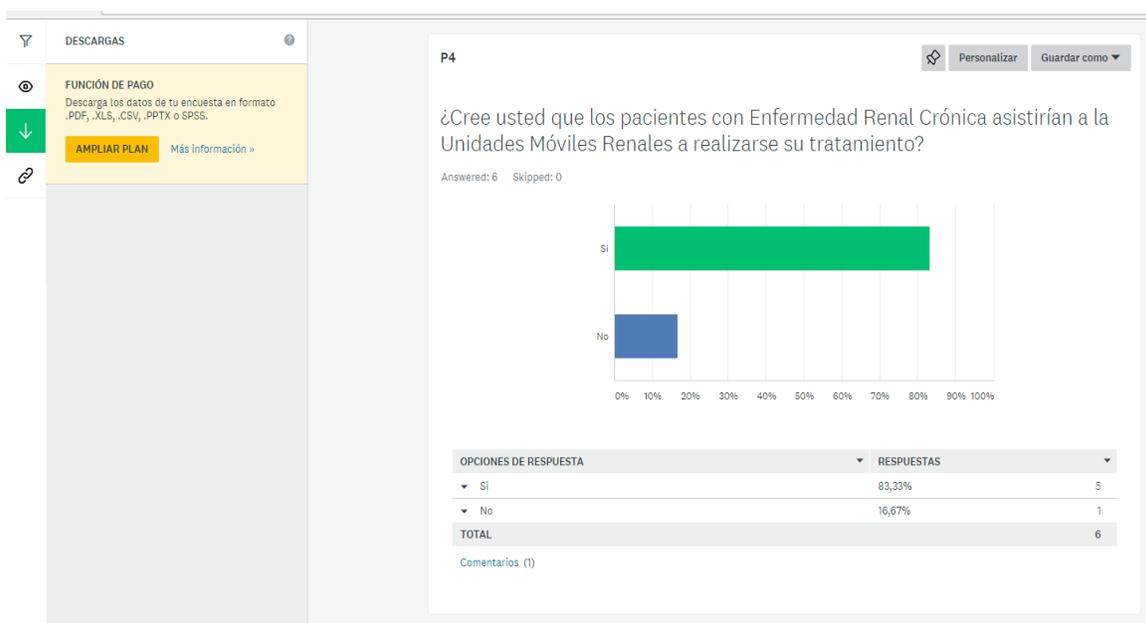
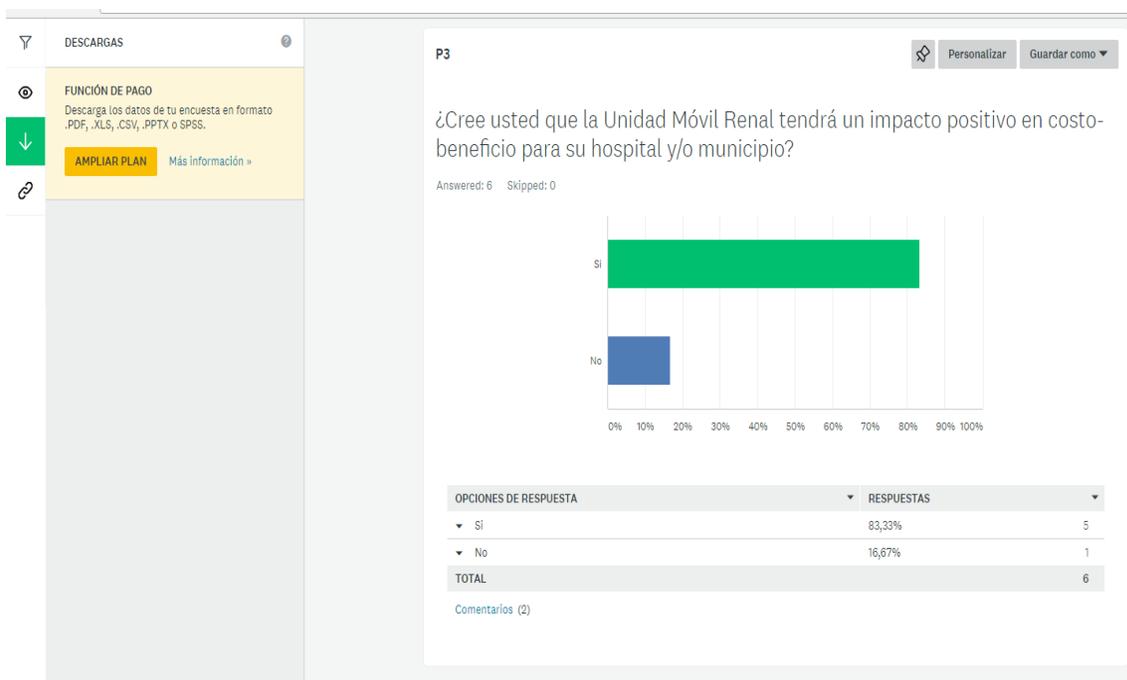
---

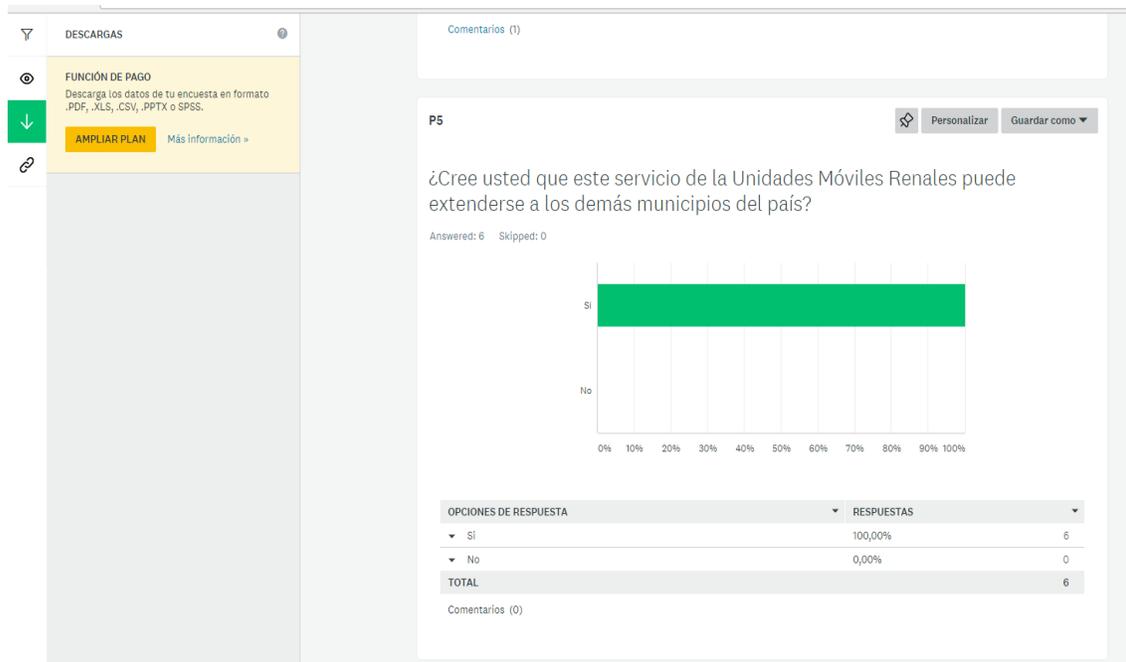
4. Cree usted que los pacientes asistirían a las UM renales a realizarse su tratamiento.

- a. Si
- b. No

Justifiqué su respuesta:







## 12. Referencias Bibliográficas

- Acosta, P., Chaparro, L., & Rey, C. (24 de 07 de 2008). Calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal. *Revista Colombiana de Psicología*(17), 9-26.
- Angarita, A. B. (2017). Transformación de la naturaleza jurídica de la acción de tutela: Análisis en el ámbito del derecho a la salud en Colombia. *Revista Verba Iuris*, , pp. 91-110.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (S.F.). *Cámara de Comercio de Bogotá*. Recuperado el 25 de Marzo de 2019, de <https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Constituya-su-empresa-como-persona-natural-persona-juridica-o-establecimiento-de-comercio>
- Cámara de Comercio de Tunja. (01 de febrero de 2017). *Gobernación de Boyacá*. Recuperado el 11 de octubre de 2018, de <http://www.boyaca.gov.co/economico/images/2017/boyaca-cifras-2015-2016.pdf>
- Comite Internacional de la Cruz Roja. (2006). *Unidades Móviles de Salud: Enfoque Metodológico*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de <https://shop.icrc.org/icrc/pdf/view/id/493>
- Cordero, M., Delgado, M., & Maritínez, C. (23 de 07 de 2001). *Universidad Tecnológica de Bolívar*. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de <http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0063232.pdf>
- Crhoy. noticias 24/7. (12 de 2017). Pacientes con enfermedad renal tendran unidades moviles de dialisis. *Crhoy. noticias 24/7*.
- Cruz Roja Colombiana . (13 de octubre de 2015). Unidades Móviles de Salud son la esperanza de vida de muchas comunidades apartadas del país. *Unidades Móviles de Salud son la esperanza de vida de muchas comunidades apartadas del país*. Colombia: Cruz Roja Colombiana .

- Cruz Roja Colombiana. (16 de Enero de 2015). *Acción Humanitaria en Movimiento*. Recuperado el 2018, de [www.blogs.eltiempo.com](http://www.blogs.eltiempo.com)
- Decoop. (sf.). *Fomento Corporativo*. Recuperado el 30 de Enero de 2019, de <https://tramites.economia.gob.cl/Inicio/FomentoCooperativo/CursosenL%C3%ADn%20de%20FACTIBILIDADDELPROYECTOEMPRESARIAL/tabid/130/Default.aspx>
- El espectador. (17 de junio de 2013). Dialisis, rocedimiento de alto costo mas realizado en Colombia. *El Espectador*.
- Fresenius Medical Care. (s.f.). *Fresenius Medical Care*. Recuperado el 9 de octubre de 2018, de <https://www.freseniusmedicalcare.com.co/es-co/pacientes-y-familias/enfermedad-renal/>
- Gongora, B. (2007). *CDIM*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de [http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/plan\\_desarrollo\\_soat%C3%A1\\_\(63\\_pag\\_257\\_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/plan_desarrollo_soat%C3%A1_(63_pag_257_kb).pdf)
- Gonzalez. (18 de 10 de 2017). Una de cada diez compañías superan los diez años de operacion. *La republica*.
- Gutierrez, S. M. (2017). Analisis del gasto monetario en salud asumido por los hogares con un pcaiente que padece enfermedad renal Cronica, en la ciudad de Bogota 2011-2014. Bogota , Colombia: Universidad Catolica de Colombia. Facultad de Ciencias Econimicas y Administrativas.
- Hernández, R., & Fernández, C. &. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill. Recuperado el 23 de Enero de 2019
- Hernandez, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2003). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- ICONTEC. (21 de 12 de 2007). *Instituto Colombiano de Normas Tecnicas y Certificación*. Recuperado el 31 de 10 de 2018, de <http://www.idsn.gov.co/images/documentos/crue/ntc37294revision.pdf>

ICONTEC. (2015). *MINISTERIO DE VIVIENDA*. (ICONTEC, Editor) Recuperado el 25 de MARZO de 2019, de [http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Sobre%20el%20Ministerio/Sistemas-de-Gestion/NTC\\_ISO\\_9001\\_2015.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Sobre%20el%20Ministerio/Sistemas-de-Gestion/NTC_ISO_9001_2015.pdf)

Lopera-Medina, & M.M. (2016). La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.*, 212-233.

Lozano, A. (5 de Octubre de 2015). *Slide Share*. Recuperado el 5 de Marzo de 2019, de <https://es.slideshare.net/AngieEstefa/1-crear-empresa-en-colombia-53556367>

Ministerio de salud . (2017). *Situacion de la Enfermedad Renal Cronica*.

Ministerio de Salud y Ptroteccion Social. (19 de 06 de 2014). Resolucion 2463 de 2014. Bogota, Colombia.

MinSalud, MinHacienda. (2012). *Cuenta de Alto costos: Fondo Colombiano de Enfermedades de alto costo*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de [https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Enfermedad\\_Renal\\_Cr%C3%B3nica\\_en\\_Colombia\\_2015.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n_de_la_Enfermedad_Renal_Cr%C3%B3nica_en_Colombia_2015.pdf)

OPS; MinSalud. (2009). *MANUAL OPERATIVO DE UNIDADES MOVILES DE SALUD CHOCO COLOMBIA*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de [https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=492-manual-operativo-ums-choco&Itemid=688](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=492-manual-operativo-ums-choco&Itemid=688).

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Barcelona: Grupo Planeta.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocio*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

Osterwalder, A., Clark, T., & Pigneur, Y. (2012). *Tu Modelo de Negocio*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. (I. Org., Editor) Recuperado el 7 de Octubre de 2018, de [http://imaginar.org/softwareecuadoriano/files/M3\\_resumen\\_propuesta-de-valor.pdf](http://imaginar.org/softwareecuadoriano/files/M3_resumen_propuesta-de-valor.pdf)
- Periodico metro. (2017). Unidad movil de dialisis llega a Vieques. *metro*.
- PYME. (2013). Manuales Prácticos de la PYME. Como realizar un estudio de mercado. . *Manuales Prácticos de la PYME. Como realizar un estudio de mercado*. BIG. Galicia.
- Ruiz, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sapag, N. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill. Recuperado el 30 de enero de 2019
- Sapag, N. (2011). *Proyectos de Investigación, Formulación y Evaluación*. (Segunda Edición ed.). Santiago de Chile: PEARSON Educación de Chile S.A.
- Siabato, M., Lopez, C., Gonzalez, L., & Guzman, L. (01 de julio de 2014). *Secretaria Departamental de Salud*. Obtenido de [http://hrd.gov.co/wp-content/uploads/FURAGII/DOCUMENTO\\_RED.pdf](http://hrd.gov.co/wp-content/uploads/FURAGII/DOCUMENTO_RED.pdf)
- Treviño, A. (2004). Insuficiencia Renal Crónica: Enfermedad Emergente, Catastrófica y por ende prioritaria. *Cirujia y Cirujanos*, 74(1), 72-74.
- Vaquiroy, J. (29 de Marzo de 2013). *Pymes Futuro*. Recuperado el 02 de Marzo de 2019, de <https://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>
- Vaquiroy, J. (19 de Diciembre de 2017). *Pymes Futuro*. Recuperado el 2019, de <https://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>
- Vega. (2006). La verdad sobre los estudios de viabilidad para negocios. *La verdad sobre los estudios de viabilidad para negocios*. Puerto Rico: Kit Empresarial.

## 12. Bibliografía

- Acosta, P., Chaparro, L., & Rey, C. (24 de 07 de 2008). Calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal. *Revista Colombiana de Psicología*(17), 9-26.
- Angarita, A. B. (2017). Transformación de la naturaleza jurídica de la acción de tutela: Análisis en el ámbito del derecho a la salud en Colombia. *Revista Verba Iuris*, , pp. 91-110.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (S.F.). *Cámara de Comercio de Bogotá*. Recuperado el 25 de Marzo de 2019, de <https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Constituya-su-empresa-como-persona-natural-persona-juridica-o-establecimiento-de-comercio>
- Cámara de Comercio de Tunja. (01 de febrero de 2017). *Gobernación de Boyacá*. Recuperado el 11 de octubre de 2018, de <http://www.boyaca.gov.co/economico/images/2017/boyaca-cifras-2015-2016.pdf>
- Comite Internacional de la Cruz Roja. (2006). *Unidades Móviles de Salud: Enfoque Metodologico*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de <https://shop.icrc.org/icrc/pdf/view/id/493>
- Congreso de la República de Colombia. (23 de Diciembre de 1993). Ley 100 de 1993.
- Congreso de la República de Colombia. (9 de Enero de 2007). Ley 1122 de 2007.
- Congreso de la República de Colombia. (3 de Octubre de 2007). Ley 1164 de 2007.
- Congreso de la República de Colombia. (19 de Enero de 2011). Ley 1438 de 2011.
- Congreso de la República de Colombia. (16 de Febrero de 2015). Ley 1751 de 2015.
- Cordero, M., Delgado, M., & Maritínez, C. (23 de 07 de 2001). *Universidad Tecnológica de Bolívar*. Recuperado el 02 de 11 de 2018, de <http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0063232.pdf>

- Crhoy. noticias 24/7. (12 de 2017). Pacientes con enfermedad renal tendran unidades moviles de dialisis. *Crhoy. noticias 24/7*.
- Cruz Roja Colombiana . (13 de octubre de 2015). Unidades Móviles de Salud son la esperanza de vida de muchas comunidades apartadas del país. *Unidades Móviles de Salud son la esperanza de vida de muchas comunidades apartadas del país*. Colombia: Cruz Roja Colombiana .
- Cruz Roja Colombiana. (16 de Enero de 2015). *Acción Humanitaria en Movimiento*. Recuperado el 2018, de [www.blogs.eltiempo.com](http://www.blogs.eltiempo.com)
- Decoop. (sf.). *Fomento Corporativo*. Recuperado el 30 de Enero de 2019, de <https://tramites.economia.gob.cl/Inicio/FomentoCooperativo/CursosenL%C3%ADn%20de%20FACTIBILIDADDELPROYECTOEMPRESARIAL/tabid/130/Default.aspx>
- El espectador. (17 de junio de 2013). Dialisis, rocedimiento de alto costo mas realizado en Colombia. *El Espectador*.
- Fresenius Medical Care. (s.f.). *Fresenius Medical Care*. Recuperado el 9 de octubre de 2018, de <https://www.freseniusmedicalcare.com.co/es-co/pacientes-y-familias/enfermedad-renal/>
- Gongora, B. (2007). *CDIM*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de [http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/plan\\_desarrollo\\_soat%C3%A1\\_\(63\\_pag\\_257\\_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/plan_desarrollo_soat%C3%A1_(63_pag_257_kb).pdf)
- Gonzalez. (18 de 10 de 2017). Una de cada diez compañías superan los diez años de operacion. *La republica*.
- Gutierrez, S. M. (2017). Analisis del gasto monetario en salud asumido por los hogares con un pcaiente que padece enfermedad renal Cronica, en la ciudad de Bogota 2011-2014. Bogota , Colombia: Universidad Catolica de Colombia. Facultad de Ciencias Econimicas y Administrativas.
- Hernández, R., & Fernández, C. &. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill. Recuperado el 23 de Enero de 2019

Hernandez, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2003). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.

ICONTEC. (21 de 12 de 2007). *Instituto Colombiano de Normas Tecnicas y Certificación*. Recuperado el 31 de 10 de 2018, de <http://www.idsn.gov.co/images/documentos/crue/ntc37294revision.pdf>

ICONTEC. (2015). *MINISTERIO DE VIVIENDA*. (ICONTEC, Editor) Recuperado el 25 de MARZO de 2019, de [http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Sobre%20el%20Ministerio/Sistemas-de-Gestion/NTC\\_ISO\\_9001\\_2015.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Sobre%20el%20Ministerio/Sistemas-de-Gestion/NTC_ISO_9001_2015.pdf)

Lopera-Medina, & M.M. (2016). La enfermedad renal crónica en Colombia: necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.*, 212-233.

Lozano, A. (5 de Octubre de 2015). *Slide Share*. Recuperado el 5 de Marzo de 2019, de <https://es.slideshare.net/AngieEstefa/1-crear-empresa-en-colombia-53556367>

Ministerio de la protección social. (3 de Abril de 2006). Decreto 1011 de 2006. Bogotá, Colombia.

Ministerio de la protección social, Consejo nacional de seguridad social en salud. (29 de Abril de 2008). Acuerdo 388 de 2008. Bogotá , Colombia.

Ministerio de la protección social, M. d. (9 de Diciembre de 2009). *Resolución 4917 de 2009*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de la protección social, Ministerio de hacienda y crédito público. (16 de Septiembre de 2009). Resolución 3413 de 2009. Bogotá, Colombia.

Ministerio de la protección social, Ministerio de hacienda y crédito público. (9 de Diciembre de 2009). Resolución 4918 de 2009. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud . (2017). *Situacion de la Enfermedad Renal Cronica*.

Ministerio de salud y protección social. (22 de Septiembre de 2006). Resolución 3442 de 2006. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (27 de Julio de 2007). Resolución 2565 de 2007. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (24 de Noviembre de 2008). *Resolución 4700 de 2008*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (28 de Mayo de 2014). Resolución 2003 de 2014. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (19 de Junio de 2014). Resolución 2463 de 2014. Bogota, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (21 de Abril de 2016). Resolución 1441 de 2016. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (5 de Febrero de 2016). Resolución 256 de 2016. Bogota, Colombia.

Ministerio de salud y protección social. (17 de Febrero de 2016). Resolución 429 de 2016. Bogotá, Colombia.

Ministerio de salud y protección social superintendencia nacional de salud. (27 de Julio de 2016). Circular 038 de 2016. Bogotá, Colombia.

MinSalud, MinHacienda. (2012). *Cuenta de Alto costos: Fondo Colombiano de Enfermedades de alto costo*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de [https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Enfermedad\\_Renal\\_Cr%C3%B3nica\\_en\\_Colombia\\_2015.pdf](https://cuentadealtocosto.org/site/images/Situaci%C3%B3n_de_la_Enfermedad_Renal_Cr%C3%B3nica_en_Colombia_2015.pdf)

OPS; MinSalud. (2009). *MANUAL OPERATIVO DE UNIDADES MOVILES DE SALUD CHOCO COLOMBIA*. Recuperado el 11 de Octubre de 2018, de [https://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_docman&view=download&categ](https://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&view=download&categ)

ory\_slug=publicaciones-ops-oms-colombia&alias=492-manual-operativo-ums-choco&Itemid=688.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Barcelona: Grupo Planeta.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de Modelos de Negocio*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

Osterwalder, A., Clark, T., & Pigneur, Y. (2012). *Tu Modelo de Negocio*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. (I. Org., Editor) Recuperado el 7 de Octubre de 2018, de [http://imaginar.org/softwareecuadoriano/files/M3\\_resumen\\_propuesta-de-valor.pdf](http://imaginar.org/softwareecuadoriano/files/M3_resumen_propuesta-de-valor.pdf)

Periodico metro. (2017). Unidad movil de diálisis llega a Vieques. *metro*.

PYME. (2013). Manuales Prácticos de la PYME. Como realizar un estudio de mercado. . *Manuales Prácticos de la PYME. Como realizar un estudio de mercado*. BIG. Galicia.

Ruiz, J. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Sapag, N. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill. Recuperado el 30 de enero de 2019

Sapag, N. (2011). *Proyectos de Investigación, Formulación y Evaluación*. (Segunda Edición ed.). Santiago de Chile: PEARSON Educación de Chile S.A.

Siabato, M., Lopez, C., Gonzalez, L., & Guzman, L. (01 de julio de 2014). *Secretaria Departamental de Salud*. Obtenido de [http://hrd.gov.co/wp-content/uploads/FURAGII/DOCUMENTO\\_RED.pdf](http://hrd.gov.co/wp-content/uploads/FURAGII/DOCUMENTO_RED.pdf)

Treviño, A. (2004). Insuficiencia Renal Crónica: Enfermedad Emergente, Catastrófica y por ende prioritaria. *Cirujía y Cirujanos*, 74(1), 72-74.

Vaquiroy, J. (29 de Marzo de 2013). *Pymes Futuro*. Recuperado el 02 de Marzo de 2019, de <https://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>

Vaquiroy, J. (19 de Diciembre de 2017). *Pymes Futuro*. Recuperado el 2019, de <https://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>

Vega. (2006). La verdad sobre los estudios de viabilidad para negocios. *La verdad sobre los estudios de viabilidad para negocios*. Puerto Rico: Kit Empresarial.