

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Proyecto de Producción de Insumos para Hemodiálisis en el Ecuador

Indira Verenice Burgos Vega
Orlando Andrés Jérez Llusca

Fabrizio Noboa, Ph.D.
Director de Trabajo de Titulación

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas

Quito, 25 de julio de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Proyecto de Producción de Insumos para Hemodiálisis en el Ecuador

Indira Verenice Burgos Vega

Orlando Andrés Jérez Llusca

Fabrizio Noboa, Ph.D.

Director del Trabajo de Titulación y
Director de la Maestría en Administración
de Empresas

Santiago Gangotena, Ph.D.

Decano del Colegio de Administración
y Economía

Hugo Burgos, Ph.D.

Decano del Colegio de Posgrados

Quito, julio de 2016

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Indira Verenice Burgos
Vega:

Código de estudiante:

00123074

C. I.:

1715887616

Quito, 25 de julio de 2016

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Orlando Andrés Jérez
Llusca: _____

Código de estudiante: 122812

C. I.: 1720086030

Quito, 25 de Julio de 2016 _____

DEDICATORIA

A mis padres Leonidas y Rita, a quienes les debo la vida y todo lo que soy, a mis hermanas Andrea y Cristina, a quienes amo con todo mi corazón y son mi alegría y a mi ángel Adri que ahora me cuida desde el cielo.

Indira Burgos V.

DEDICATORIA

A Margarita por brindarme su apoyo, amor y paciencia en este camino.

A mi familia por ser el pilar fundamental de mi fuerza, en especial a Nico el nuevo integrante.

A Jack por saber escuchar.

Orlando Jérez

AGRADECIMIENTO

Habiendo culminado dos años arduos de aprendizaje me queda agradecer a todas las personas que estuvieron en el proceso, compañeros, amigos y profesores de la Universidad San Francisco de Quito, que aportaron en cada momento conocimientos valiosos, es un orgullo haber pertenecido a este excelente grupo.

Agradezco a mi familia que fueron mi fuerza y apoyo para continuar adelante a mi padre Leonidas, a mis hermanas Andrea y cristina, a mis primos Estefanía y Diego Francisco y principalmente a mi madre Rita que estuvo conmigo las noches de desvelos y siempre acompañándome con una sonrisa.

Y finalmente a Orlando mi compañero y amigo en este camino, fueron dos años de aprendizaje, risas, alegría y optimismo, gracias por nunca dejarme desmayar.

Indira Burgos V.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme culminar un objetivo más de vida, y por todas las bendiciones que recibo para mañana.

A mis padres, por ser un ejemplo vivo de amor y compromiso.

A Indi por ser la compañera perfecta de tesis, la mezcla ideal de estrés y trabajo.

Y a mis compañeros por ampliar mi visión de negocios y ayudarme a entender que no todo se relaciona a las finanzas. Finalmente a Sofi, Andre, Santi, Leo, Gianni y Gaby por recordarme que aún es tiempo para encontrar excelentes amigos.

Orlando Jérez

RESUMEN

En Ecuador existe un alto índice de personas que padecen enfermedades catastróficas que en su etapa más avanzada desemboca en problemas renales crónicos que requieren tratamientos semanales de hemodiálisis. El gobierno impulsando el Plan Nacional del Buen Vivir atiende y asegura la calidad de vida de estos pacientes de forma gratuita a través de la seguridad social incurriendo en un gasto significativo con farmacéuticas multinacionales que importan los productos de sus casas matrices.

El presente proyecto tiene como objetivo atender la necesidad de transformar la realidad de un país netamente importador, alineado al cambio de la matriz productiva mediante la creación de una planta de producción de insumos para hemodiálisis. La Empresa, Diacorp S.A., utilizará una estrategia de diferenciación para ofrecer precios competitivos, disponibilidad inmediata y acompañamiento en el manejo de inventario a sus clientes.

Al tratarse de cuidados específicos se ha planteado una estrategia de marketing de relaciones y atendiendo las particularidades del negocio se ha realizado la evaluación financiera del proyecto en un periodo de 5 años. En el desarrollo de este proyecto se podrá observar los detalles del mismo para evaluar su viabilidad y notar que presenta una opción atractiva para sus inversionistas.

ABSTRACT

In Ecuador, there is a high rate of the population suffering from catastrophic illnesses, which in its most advanced stage leads to chronic kidney complications that require weekly dialysis treatments. The government, promoting the Wellbeing National Plan that serves and ensures the quality of life of these patients, free of charge through the social security system, therefore incurring in significant expenses with multinational pharmaceuticals that import such products from their headquarters.

The objective of this project is to address the need to transform the reality of a mainly importer country, aligned to the change of the productive matrix by creating an inputs for hemodialysis production plant. The Company, Diacorp S.A., will use a differentiation strategy to offer competitive prices, immediate availability and providing support through inventory management for its customers.

Because the focus is specific care, it has raised a marketing strategy based on relations and addressing the business particularities; it has made the financial evaluation of the project over a period of 5 years. Through the development of this project, the reader may observe the details of it to evaluate its feasibility and notice that it presents an attractive option for investors.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	9
Abstract	10
TABLAS.....	13
Tabla de Figuras.....	13
Tabla de tablas.....	13
CAPÍTULO 1.....	14
Análisis del Macro Entorno	14
Justificación.	14
Tendencia de Macro Entorno.....	15
Análisis Sectorial.....	17
Análisis de la Competencia.....	18
CAPÍTULO 2.....	20
Análisis del MERCADO.....	20
Métodos de recolección de datos utilizados.....	20
Resumen de los métodos de recolección de datos utilizados.....	20
Información secundaria.....	22
Industria.....	23
Mercado	23
1.1 Análisis de tamaño de mercado objetivo	24
1.2 Participaciones de mercado aproximadas de los principales competidores	25
Cliente.....	27
1.3 Hábitos de Compra y uso en el Mercado Objetivo.....	27
1.4 Necesidades insatisfechas relacionadas al mercado evaluado	28
1.5 Atributos valorados en la categoría	29
1.6 Posicionamiento de los principales competidores.....	30
1.7 Evaluación del concepto para conocer el potencial del producto o servicio ofertado.....	31
Oferta	32
1.8 Estrategias y tácticas mercadológicas de los principales competidores.....	32
CAPÍTULO 3.....	35
Definición Estratégica.....	35
Estrategia Genérica	35

Posicionamiento Estratégico	35
Recursos y Capacidades Distintivas	36
Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo	37
CAPÍTULO 4.....	40
Plan de Mercado	40
Estrategia de posicionamiento	40
Estrategia de Marca.....	40
Estrategia de producto:.....	41
Estrategia Precio.....	42
Estrategia de comunicación	44
Estrategia de canal	44
Plan de ventas	45
Modelo de ventas.....	45
CAPÍTULO 5.....	52
PLAN financiero	52
Inversiones	52
Estructura de Capital	53
Financiamiento	54
Capacidad Productiva	55
Proyecciones Financieras	55
Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	59
Punto de Equilibrio	62
Índices Financieros	63
Análisis de Sensibilidad.....	64
Conclusiones.....	65
Bibliografía.....	67
Anexos	69

TABLAS

Tabla de Figuras

Figura 1: Fuerzas sectoriales de Porter	17
Figura 2 Mapa estratégico del sector de producción de insumos para diálisis.....	19
Figura 3: Importación Insumos de Diálisis.....	26

Tabla de tablas

Tabla 1 Recursos asignados para tratamientos de Hemodiálisis	24
Tabla 2 Proyección Población Insuficiencia Renal bajo tratamiento Hemodiálisis	25
Tabla 3 Distribución componentes sesión Hemodiálisis	26
Tabla 4 Precios insumos de hemodiálisis	33
Tabla 5 Estrategia de precios.....	43
Tabla 6 Proyección de Ventas	48
Tabla 7 Estructura remuneraciones ejecutivos	50
Tabla 8 Estructura remuneraciones asesores comerciales	50
Tabla 9 Inversión Activos Fijos.....	52
Tabla 10 Estructura de Capital	53
Tabla 11 Capacidad Productiva	55
Tabla 12 Unidades Producidas y Vendidas.....	56
Tabla 13 Proyección de Ventas – Ingresos	56
Tabla 14 Estado de resultados.....	57
Tabla 15 Balance General	58
Tabla 16 Flujo de Efectivo.....	59
Tabla 17 Punto de Equilibrio	63

CAPÍTULO 1

ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO

Justificación.

De acuerdo a las estadísticas publicadas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador al año 2014 se registraron 8775 casos de insuficiencia renal. Catalogada como enfermedad catastrófica la insuficiencia requiere que el paciente reciba tres sesiones semanales de diálisis lo que permite la prolongación de vida hasta recibir un trasplante de riñón. Para el proceso de diálisis se requiere una máquina que cumple la función de un riñón artificial, soluciones químicas que ayuden al proceso de purificación de sangre, e insumos que conectan al paciente con la máquina y permiten la transfusión de sangre. Estos insumos son de plástico y de acuerdo al Tarifario de Prestaciones del Sistema Nacional de Salud publicado según registro oficial Número 00004928 se prohíbe su reutilización por lo cual se consideran desechables. En el artículo 35 de la Constitución de la República del Ecuador se establece que quienes adolezcan de enfermedades catastróficas recibirán atención prioritaria en los ámbitos públicos y privados. En el Presupuesto General del Estado 2015 se asignaron 2.893 millones de dólares para salud pública. El tratamiento para la atención de enfermos renales registra una tarifa integral de US \$ 1,456 (Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud, 2014) por sesión, valor del cual el 25% corresponde a insumos desechables de los que no existe fabricación local por lo que tienen que ser importados. Alineado al cambio de la matriz productiva el presente proyecto pretende sustituir la importación de estos insumos a través de la producción local.

El proyecto está enfocado en la producción de bienes de la industria farmacéutica, industria priorizada en el plan de cambio de la matriz productiva, apuntando a sustituir en el corto plazo la importación de los insumos de diálisis fomentando el espíritu de consumir lo nuestro.

Tendencia de Macro Entorno

Existen dos tendencias que alimentan la creación de un negocio de fabricación de insumos para diálisis: a) el incremento en el número de pacientes diagnosticados con insuficiencia renal, y, b) incremento en la asignación de recursos económicos por parte del Estado para el gasto público por salud.

De acuerdo a la información registrada en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador existe un crecimiento del 15% (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015) en pacientes con insuficiencia renal, que corresponde a un crecimiento superior al de la población que según las cifras registradas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos es de 2% promedio en los últimos cuatro años.

La insuficiencia renal es consecuencia de la preexistencia de enfermedades como hipertensión y diabetes, catalogadas como las principales causas de muerte del Ecuador (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica - ANDES, 2014). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) el 2.7% de la población ecuatoriana entre 10 y 59 años tiene diabetes (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica - ANDES, 2014), grupo potencial de padecer insuficiencia renal.

De acuerdo a Presupuesto General del Estado publicado por el Ministerio de Finanzas en los últimos cuatro años, se registra un incremento anual promedio del 18%

en los fondos destinados para el sector salud. De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir propuesto por el Estado se prioriza la atención a los sectores de educación y salud, destinando del total de presupuesto el 27% y 11% respectivamente. Los recursos destinados a salud mantienen un crecimiento superior al incremento presentado en los últimos cuatro años del total del Presupuesto General del Estado, que registra un incremento promedio del 12%.

La estructura del Presupuesto General del Estado no cuenta con subdivisiones específicas que permitan identificar los recursos destinados para el tratamiento de enfermedades catastróficas, sin embargo en línea con el Plan Nacional del Buen Vivir se prioriza la asignación de recursos para el tratamiento de enfermedades catastróficas con el fin de mejorar la calidad y expectativa de vida de los pacientes. En el año 2011 se aprobó la Ley de Enfermedades Catastróficas y Raras o Huérfanas, el Ministerio de Salud es el organismo responsable de su cumplimiento, quien maneja el 98% de los recursos asignados para el sector de salud.

Se presenta una tendencia de crecimiento de las enfermedades catastróficas que derivan en el padecimiento de insuficiencia renal, por lo cual el número de pacientes que reciben tratamiento de diálisis mantiene un crecimiento porcentual mayor al crecimiento promedio de la población. La Ley de Enfermedades Catastróficas y Raras o Huérfanas obliga al Estado a mantener el gasto que garantice el tratamiento semanal de diálisis, motivo por el cual considerando la necesidad de recurrencia en el mismo y cuyos insumos son desechables muestra que la creación de una fábrica de elaboración de insumos para diálisis es conveniente.

Análisis Sectorial

Para determinar la rentabilidad promedio en el largo plazo en la industria farmacéutica, sector de producción de insumos para hemodiálisis del Ecuador, se empleará el modelo de las cinco fuerzas de Porter (Porter, 1980). El Gráfico 1 resume el análisis sectorial.



Figura 1: Fuerzas sectoriales de Porter

El análisis sectorial determina que la rentabilidad promedio a largo plazo en el sector de producción de insumos para hemodiálisis del Ecuador superará el costo de oportunidad del capital debido a que tiene una fuerza que es contraria a la rentabilidad, dos fuerzas neutras que pueden ser contrarrestadas mediante la estrategia de diferenciación, y dos fuerzas favorables a la rentabilidad. El análisis a profundidad puede verse en el Anexo 1.

Análisis de la Competencia

Al tratarse de productos especializados la presencia de proveedores de los mismos en el Ecuador es reducida. Con base a entrevistas realizadas a los especialistas de compras en los centros diálisis del Ecuador se identificaron seis distribuidores de insumos para diálisis (ver Anexo 2). De acuerdo a la frecuencia con la que fueron recordados por los consumidores fueron calificados como principal competencia: Nipro Medical Corporation (Japón), Baxter Ecuador S.A. (Estados Unidos), Fresenius Medical Care (Alemania), Medaserin Cía. Ltda. (China).

De acuerdo al sondeo realizado a los centros de diálisis (ver Anexo 2) se establecieron los principales atributos que deben cumplir los insumos para tomar su decisión de compra. El Estado ecuatoriano reconoce un valor fijo por cada sesión de diálisis a cada entidad pública o privada que preste el mismo independientemente de los recursos que éstos hayan utilizado, razón por la cual el precio de adquisición de los insumos es principal factor a considerar al momento de realizar la compra. Siendo estas sesiones necesarias para garantizar la calidad de vida de los pacientes y considerando que los insumos son indispensables en la aplicación de la diálisis debe haber siempre disponibilidad de stock, lo que el aprovisionamiento se convierte en un factor relevante en la compra. Si bien la calidad ha sido mencionada como un atributo fundamental, no fue considerado para el mapa estratégico debido a que corresponde

a un factor subjetivo que depende de varios factores de apreciación que varían de acuerdo a la estructura de cada clínica de diálisis.

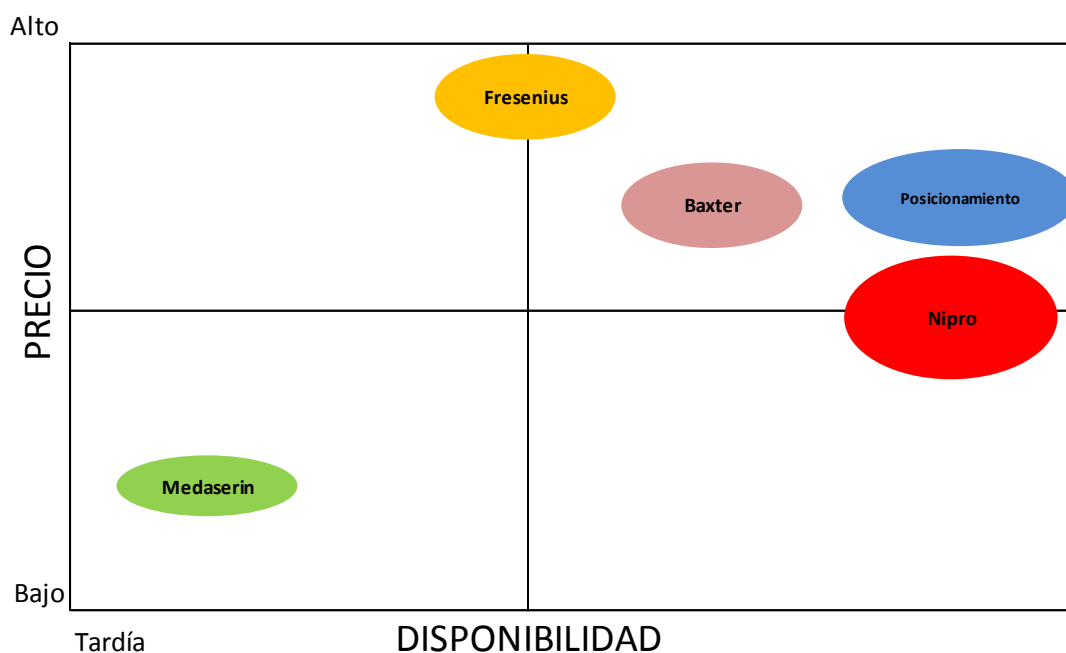


Figura 2 Mapa estratégico del sector de producción de insumos para diálisis

Con base al mapa estratégico de la competencia se considera apropiado competir con un precio medio alto y potenciando la disponibilidad inmediata. Al realizar la producción localmente se elimina el costo de importación reduciendo el costo variable de fabricación lo que deriva en un precio competitivo en el mercado; así como también se aprovecha la posición geográfica garantizando la disponibilidad del stock de insumos y reduciendo los tiempos de entrega al consumidor.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DEL MERCADO

Métodos de recolección de datos utilizados

Para el presente análisis considerando las limitaciones y especialización de la industria se ha utilizado como principal método de investigación entrevistas a profundidad a directivos especializados o relacionados al sector de la salud específicamente con enfoque en la hemodiálisis.

Resumen de los métodos de recolección de datos utilizados

Se utiliza como principal técnica de investigación, el desarrollo de entrevistas a profundidad, se desarrolla esta técnica cualitativa dado que el negocio se desenvuelve en la industria farmacéutica que cuenta con características específicas, más aún al tratarse el sector de hemodiálisis, al ser estas sesiones aplicadas a personas con insuficiencia renal crónica, enfermedad que es consecuencia de enfermedades catastróficas principalmente como diabetes, cáncer, entre otras, es fundamental entender las generalidades del tratamiento como tal para así identificar sus principales necesidades. Con estos antecedentes se denota la importancia de profundizar en el conocimiento de la naturaleza de la industria, cómo se desenvuelve está en el extranjero, cuál es la situación de la industria localmente, cuál es el marco legal para su desempeño, el proceso que sigue el tratamiento, el impacto de los insumos en el mismo, el comportamiento del mercado de los mencionados insumos, los aspectos a considerar relacionados a su operatividad y definir los atributos esperados para la

consecución de la ejecución de producción de estos insumos en el Ecuador. Las entrevistas a profundidad plantea una forma no estructurada y directa para obtener información, por medio dichas entrevistas realizadas de forma individualizada y mediante la técnica de escalonamiento y el análisis simbólico, indagando de esta forma acerca del entorno, el tratamiento como tal y la posición individualizada de cada uno de los actores (pacientes, tratantes, proveedores, estado). (Malhotra, 2014).

Se realizó una entrevista a profundidad por tipo de participante. Se entrevistó a tres empresas que participan en la industria. El Líder de Mercado abarca el 67% del mercado ecuatoriano, y los distribuidores menores mantienen el 3%, por lo cual mediante las entrevistas a profundidad se abarca el 70% del total de mercado de salud privada. Se entrevistó al Ministerio de Salud Público que funciona como el ente regulador del sector y bajo su control se encuentra la atención pública de salud.

Al abarcar el 70% de salud privada y el 100% de salud pública a través de las entrevistas realizadas a los expertos representantes de las entidades se concluye que la investigación cualitativa es representativa.

Técnica de escalonamiento.- considerando la complejidad y sensibilidad del tema se utiliza esta técnica a fin de indagar que un entorno macro que considera incluso el desarrollo de la industria a nivel mundial, llegando a las necesidades generalizadas de la industria farmacéutica en el Ecuador y profundizando en los atributos que deben cumplir los insumos aplicados en hemodiálisis, sin dejar de lado la coyuntura e intervención del estado que prioriza la atención de enfermedades catastróficas según se establece en el Plan Nacional del Buen Vivir y en el artículo 50 de la constitución de la República del Ecuador.

Técnica de análisis simbólico.- la utilización de esta técnica ha sido instaurada para poder contraponer la diversidad de criterios y puntos de vista que manejan cada uno de los actores que intervienen en el proceso de ejecución y cobertura para atención de las sesiones de diálisis, así comparar los opuestos, saber lo que no es o establecer supuestos para encontrar necesidades y atributos del producto, será indispensable para tener una visión imparcial de los requerimientos del mercado.

Para el desarrollo de las entrevistas a profundidad y considerando las características de la industria y las particularidades del sector de elementos relacionados para hemodiálisis en el Ecuador, se ha definido los perfiles de los entrevistados enfatizando el papel que desempeñan, resaltando así la importancia de conocer su punto de vista sobre el que se observarán las generalidades, atributos y características específicas que busca definir este estudio de mercado. A continuación se presenta una descripción del perfil de cada uno de los entrevistados.

Información secundaria

Se utilizan como fuentes secundarias la información manejada por el Ministerio de Salud Pública mediante la Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria de Salud, quienes realizan un seguimiento de las estadísticas anuales de pacientes que padecen insuficiencia renal así también los recursos económicos asignados por el Estado Ecuatoriano. Se ha revisado registros de importaciones de las partidas del sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías del Arancel Nacional de Aduanas para las partidas 9018320000 y 9018909000 correspondiente a los insumos para diálisis (agujas, líneas y filtros).

Industria

A continuación se presenta un organigrama que representa los principales actores que participan en la industria de tratamiento por insuficiencia renal:

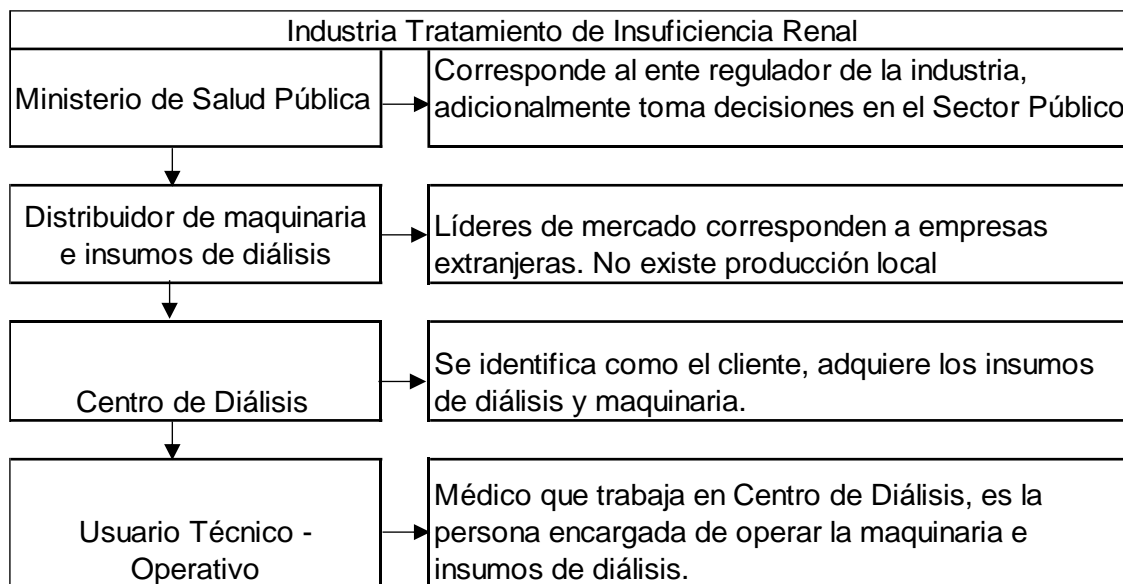


Gráfico 1 Industria Tratamiento Insuficiencia Renal

Se efectuó entrevistas a profundidad con los diferentes actores de la industria a fin de mantener un entendimiento de la naturaleza de negocio, el detalle se encuentra en el Anexo 3. El presente estudio se centra en la producción y comercialización de insumos utilizados en el tratamiento de hemodiálisis.

Mercado

De acuerdo a los registros del Ministerio de Salud Pública se mantiene 10.000 pacientes registrados que sufren insuficiencia renal, de los cuales 9.000 realizan su tratamiento por hemodiálisis. En el Ecuador no se ha realizado un análisis de las tendencias de crecimiento sobre los pacientes de diálisis, lo cual corresponde un limitante para el análisis de mercado.

La Dirección de Articulaciones del Ministerio de Salud Pública del Ecuador considera que el 25% de los pacientes reciben el tratamiento en instituciones públicas, mientras que la diferencia se realiza en instituciones privadas. De acuerdo a la Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud en Ecuador se encuentran inscritos 76 centros de diálisis en el territorio nacional, manejados por 60 empresas. En el Anexo 4 se observa el listado de los centros de diálisis a nivel nacional.

Si bien el mercado de los insumos de diálisis puede ser analizado por medio de los centros de diálisis establecidos en el país, se ha identificado que existen distribuidores líderes de mercado que abarcan una porción significativa del mercado de centro de diálisis privados, por otro lado existe las instituciones públicas quienes realizan las adquisiciones por medio del portal de compras públicas. El análisis de mercado se realiza consideran dichos actores principales.

1.1 Análisis de tamaño de mercado objetivo

La insuficiencia renal se encuentra catalogada como enfermedad catastrófica, por lo cual el tratamiento depende del Estado Ecuatoriano y de su presupuesto. De acuerdo a la Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria de Salud se asignaron los siguientes recursos económicos al tratamiento Hemodiálisis:

Año	Monto Total	Insumos Hemodiálisis
2013	\$ 54.721.323	\$ 13.680.331
2014	\$ 71.681.007	\$ 17.920.252

CORRESPONDIENTE A SERVICIOS DE LOS AÑOS 2013-2014

Tabla 1 Recursos asignados para tratamientos de Hemodiálisis

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública el costo mensual de tratamiento de diálisis de un paciente es US \$800, sobre el cual el 25% corresponde a la compra de insumos. Mediante la Red Complementaria de Salud establecida por el Ministerio de

Salud Pública, las instituciones privadas y públicas son consideradas como iguales, por lo cual no es necesario realizar una segregación en el análisis de mercado.

Se considera que aproximadamente del 10 -12% del 10 – 12% de la población mundial, padece de algún grado de disfunción renal, es decir 1de cada 25 jóvenes (20 -39 años). El grupo etario mayormente afectado está sobre los 50 años con una incidencia del 20 al 35%. (Ministerio Salud Pública, 2015). El número total de pacientes atendidos en Ecuador en el año 2015 es 9,635 de los cuales 8,937 se realizan hemodiálisis. (Ministerio Salud Pública, 2015)

Se proyecta un crecimiento de la población al 2017 del 1,5%, mientras que la proyección de crecimiento para población con enfermedad renal proyectada es del 10% anual (Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud , 2014)

	Población Total	Pacientes Insuficiencia Renal
Año 2015	15.740.000	9.000
Año 2016	15.976.100	9.900
Año 2017	16.215.742	10.890

Tabla 2 Proyección Población Insuficiencia Renal bajo tratamiento Hemodiálisis

1.2 Participaciones de mercado aproximadas de los principales competidores

En el mercado de insumos para diálisis se mantienen dos competidores que son líderes de mercado: Fresenius y Nipro. La concentración de mercado se deriva de los contratos de comodato que se realizan con los centros de diálisis, puesto que se Fresenius y Nipro entregan las máquinas de diálisis de manera gratuita mediante un contrato de comodato en el cual se obliga a los centros a adquirir un porcentaje mínimo al mes de insumos de dicha marca. De acuerdo a las entrevistas realizadas con los centros de diálisis, ver Anexo 3, mensualmente se compran una cantidad mayor de

insumos de diálisis a los establecidos en el contrato de comodato. De acuerdo a la información obtenida en el registro de importación de insumos de diálisis (Aduana del Ecuador SENA, 2015), se presenta el porcentaje de participación en la importación de insumos de diálisis al país:

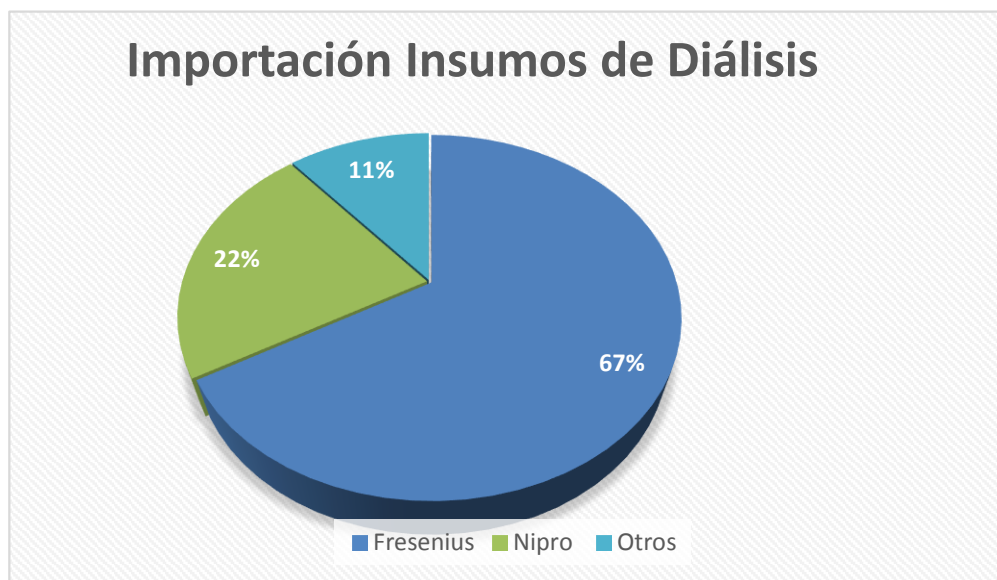


Figura 3: Importación Insumos de Diálisis

No existen registros del número de máquinas de diálisis que se encuentran bajo comodato, sin embargo mediante el análisis de componentes de mercado se establece que el costo de la máquina es marginal (4%), mientras que el costo de los insumos representa al 26% del total del costo. A continuación se detallan los costos de una sesión de diálisis (Aduana del Ecuador SENA, 2015)

Detalle	Costo	Participación en costo	Insumos Hemodiálisis
Filtros	\$ 16.00	18%	23%
Líneas	\$ 4.00	5%	
Agujas	\$ 0.36	0%	
Complejo B tab *250	\$ 7.09	8%	
Otros	\$ 8.74	10%	
Gasa especial rollo	\$ 25.38	29%	
Fixomull	\$ 22.09	25%	
Máquina	\$ 3.04	4%	
Costo total por sesión de Hemodiálisis	\$ 86.70	100%	

Tabla 3 Distribución componentes sesión Hemodiálisis

Cliente

En la industria de insumo de diálisis, el cliente - Centros de Diálisis – no corresponde al consumidor del productor. Al tratarse de una enfermedad catastrófica cuya cobertura económica es atendida por el Estado es necesario poner en contexto la relación que existe en la Red Pública de Salud, donde interviene la Dirección de Articulaciones del Ministerio de Salud Pública como órgano regulador y controlador, los hospitales públicos del Ecuador que atienden a aproximadamente al 25% de pacientes con insuficiencia renal dado que su infraestructura no tiene más capacidad y las clínicas privadas de diálisis quienes vieron una atractiva oportunidad de negocio atendiendo la necesidad del atender al otro 75% de enfermos con insuficiencia renal que quedaría desatendidos si este fenómeno no se hubiera producido.

Con estos antecedentes debe entenderse que el cliente necesita aprovisionarse de insumos para hemodiálisis a fin de proveer el tratamiento para los pacientes asignados.

1.3 Hábitos de Compra y uso en el Mercado Objetivo

Ya se ha mencionado que la insuficiencia renal es consecuencia de haber agravado el cuadro patológico de una enfermedad catastrófica preexistente principalmente en el Ecuador la diabetes o la hipertensión, motivo por el cuál la atención de este tipo de pacientes que ya han llegado a una condición crónica de insuficiencia renal resulta crítica en las atenciones que se deben tomar en consideración en cuanto a la compra de insumos para la aplicación de las sesiones de hemodiálisis. Es el centro de diálisis quien se encarga de velar porque la totalidad de los elementos necesarios para una sesión de diálisis sean los adecuados, es decir son

ellos quienes definen la compra de uno u otro insumo, al final el paciente únicamente se somete a un tratamiento prescrito por el médico tratante.

Por regulación gubernamental la mencionada prohibición de reutilización de insumos en tratamientos de hemodiálisis exige que los centros de diálisis demanden disponibilidad del producto y mantener un nivel elevado de inventario de seguridad, considerando que en promedio un paciente debe dializarse tres veces a la semana y cuyo tratamiento no puede ser suspendido implica que en Ecuador se realizan al mes al menos 113400 sesiones de hemodiálisis por los 9000 pacientes existentes, lo que implica que la compra debe hacerse de forma recurrente a fin de disponer de stock suficiente para cubrir este uso indispensable para garantizar la calidad de vida de un paciente.

Los centros de diálisis deben adquirir insumos de calidad a fin de garantizar que el tratamiento sea beneficioso para el paciente, el usar insumos de baja calidad implica consecuencias que deterioran su salud, para eso es necesario asegurarse de que los insumos comprados cuenten con sellos de calidad que garanticen la trazabilidad del mismo, estándares normados a nivel mundial para la industria farmacéutica.

1.4 Necesidades insatisfechas relacionadas al mercado evaluado

Actualmente todos los elementos relacionados a la hemodiálisis son importados, lo que implica que las adquisiciones deben considerar el tiempo de tránsito de los puertos de origen y el tiempo de tramitología para nacionalización de la mercancía, factores que enfrentados a la necesidad de disponibilidad inmediata genera una insatisfacción del mercado que puede impactar altamente en la atención a los pacientes de diálisis y produce costos de almacenamiento y niveles elevados de stock

de seguridad.. Las grandes multinacionales que actualmente cuentan con sus propias clínicas tienden a manejar un stock que cubre sus necesidades de abastecimiento, dejando de lado a las pequeñas clínicas desatendidas que al no poder operar buscan maneras de conseguir insumos para atender a sus pacientes generando de esta manera encarecimiento en los costos.

Al no existir producción nacional y depender de importaciones en su mayoría realizadas por multinacionales con intereses cruzados en el negocio de la diálisis, se vuelve fundamental que tanto el sector privado como el público trabajen para atender esta necesidad de disponibilidad inmediata y cubrir el mercado con producto nacional. Los centros de diálisis no perciben que existe un valor agregado ni soporte por parte de los distribuidores de insumos, que les permita concentrarse en prestar una mejor atención para el tratamiento de diálisis.

1.5 Atributos valorados en la categoría

Por la naturaleza de la industria y las características del sector se ha trabajado únicamente con investigación de tipo cualitativo, sobre las entrevistas realizadas y mediante un sondeo a las principales clínicas de diálisis a nivel nacional se ha podido identificar los siguientes atributos valorados para la toma de decisión de compra de insumos para diálisis:

Precio.- dado que se cuenta con un precio techo establecido por el gobierno para cobertura del tratamiento de diálisis, el mercado se presenta altamente competitivo en precio, las grandes multinacionales están en la capacidad de importar en volumen y mantener stocks necesarios ventaja que le permite abaratar costos, de

igual manera los centros de diálisis buscan la mejor oferta en precio de tal forma poder ampliar su margen ante el peso techo antes mencionado.

Calidad.- dado que el objetivo de la aplicación de este tratamiento es garantizar la calidad de vida del paciente, es fundamental para los centros de diálisis contar con los insumos adecuados, que sean certificados y cuenten con los adecuados procesos de sanitación y esterilización.

Disponibilidad.- Se ha mencionado que la aplicación de sesiones de diálisis son indispensables y no pueden ser aplazadas, por lo que para garantizar la operatividad del negocio de un centro de diálisis es necesario que se aseguren de contar con disponibilidad del producto.

Compatibilidad.- Existen varias marcas en el mercado proveedoras de máquinas, los centros de diálisis tienen que considerar al momento de la compra que los insumos sean compatibles con las mencionadas máquinas, es fundamental en este punto que se preste especial atención al diámetro de las líneas que se conectan a la máquina y al filtro.

1.6 Posicionamiento de los principales competidores

Fresenius líder en el mercado pese a que tiene un valor alto en el mercado, avala su gestión en el respaldo de marca alemana que cuenta con grandes inversiones en investigación y desarrollo, esto le ha permitido posicionarse como un producto de calidad.

Nipro empresa con capital japonés cuenta con gran liquidez para sostener un nivel de stock alto garantizando disponibilidad para aprovisionamiento a la exigencia

del mercado, cuenta con precios competitivos y avala su calidad en procesos al estilo japonés.

De estos dos grandes competidores se puede destacar a Fresenius como líder del mercado, cuenta con una estructura fuerte en el país respaldada a nivel internacional de la corporación Fresenius Medical Care y en el país con alianzas estratégicas con el laboratorio farmacéutico Nefrocontrol además de su red propia de atención en clínicas de diálisis se estima que abarca el 60% del mercado según entrevista realizada a experto relacionado con la corporación.

Al ser una marca alemán Fresenius cuenta con el respaldo de calidad que ofrecen los procesos tanto de fabricación como de investigación y desarrollo en este país, sus productos son altamente reconocidos a nivel mundial principalmente por ser los desarrolladores de la membrana Polisufona, que únicamente es producida en Alemania y cuyo uso es destacado por su alta biocompatibilidad, así también directamente relacionada al reconocimiento de este producto van los precios de los mismos, a pesar de estar considerados como los más elevados del mercado han alcanzado su alta participación en el mismo por el tratamiento contractual teniendo entre sus principales clientes clínicas propias de la corporación y por otro lado clínicas relacionados bajo contratos de comodato de máquinas con compromiso de compra de insumos.

1.7 Evaluación del concepto para conocer el potencial del producto o servicio ofertado

Se propone la producción nacional de insumos para diálisis a fin de contar con disponibilidad del producto de forma local garantizando la distribución inmediata ante

las necesidades de aprovisionamiento de las clínicas de diálisis a nivel nacional, mediante el aprovechamiento de economías de escala alcanzar precios competitivos asentados en procesos estructurados que aseguren la calidad de estos insumos. Establecer relaciones de confianza con los centros de diálisis, mediante el asesoramiento y manejo de inventarios de manera local.

Al encontrarse concentrado el desarrollo de insumos para diálisis en Europa y Asia consultando a expertos del sector la idea de desarrollar la producción nacional de estos insumos en Latinoamérica es bastante atractivo y aceptada como potencial proveedor de estos productos para la región suramericana. En Ecuador bajo el amparo de la constitución de la República el potenciar la producción nacional alineado al cambio de la matriz productiva genera una ventaja competitiva significativa sobre las corporaciones multinacionales. En línea a la locación de la producción es factible reducir costos principalmente de logística garantizando la disponibilidad que a su vez y con el aprovechamiento de economías de escala permitirá disponer de un precio medio para un producto de calidad. Establecer relaciones de confianza con los centros de diálisis, mediante el asesoramiento y manejo de inventarios de manera local.

Oferta

La oferta del mercado se encuentra centralizado en dos empresas: Fresenius (alemana) y Nipro (japonesa), ambas abarcan el 88% del mercado nacional.

1.8 Estrategias y tácticas mercadológicas de los principales competidores

Nipro y Fresenius son farmacéuticas internacionales, que no se dedican únicamente al tratamiento de diálisis. Priorizan la investigación y desarrollo manteniendo el departamento de I&D de en su país de origen. Prestan servicios

integrales relacionados a la insuficiencia renal en el país por aproximadamente 20 años, comercializan máquinas de diálisis, insumos y cuentan con centros de diálisis.

Debido a la reputación que cuentan en el mercado no ha sido necesario empezar una guerra de precios, los productos son percibidos en el mercado como caros, sin embargo no existe una alternativa en el mercado que obligue a una disminución en los precios. Como producto sustituto se mantiene los insumos genéricos chinos cuyo precio es significativamente menor (70%), sin embargo no son percibidos como productos fiables y de calidad. Fresenius cuenta con los precios más elevados del mercado, aproximadamente 20% más que su principal competencia Nipro, puesto que Fresenius mantiene la estrategia de posicionamiento con productos de calidad y precios altos. A continuación se presenta los precios de mercado de los insumos de diálisis para el año 2015 (Improlab S.A. , 2015).

Descripción	Precio Unitario (\$) Nipro	Precio Unitario (\$) Fresenius
Línea de sangre arterio-venosa	3.50	3.50
Aguja fístula arterio-venosa 16G por unidad AVF-002	0.32	0.32
Kit alto flujo PES (Polietersulfona) 1.60m2	17.80	17.85
Kit alto flujo PES (Polietersulfona) 1.80m2	18.40	18.50
Kit bajo flujo Polisulfona 1.60m2	17.80	17.85
Kit bajo flujo Polisulfona 1.80m2	18.40	18.45
Kit alto flujo Polisulfona 1.60m2	18.40	18.45
Kit alto flujo Polisulfona 1.80m2	19.00	19.10

Tabla 4 Precios insumos de hemodiálisis

Los insumos de diálisis distribuidos en Ecuador mantienen especificaciones estandarizadas, y se encuentran regularizados por normativa internacional de

seguridad de salud. La producción se realiza en el exterior, mediante el cumplimiento de normas de calidad. La estrategia de producto se enfoca en la certificación de la calidad, ofertando insumos que mitiguen los riesgos a los cuales se enfrentan los pacientes al recibir el tratamiento de diálisis.

En lo referente a plaza Nipro y Fresenius mantienen estrategias similares, efectuando el papel de distribuidores a Centro de Diálisis propios e independientes, mediante una relación comercial que se enfoca en la puntualidad de los despachos. Fresenius prioriza la atención de sus hospitales propios, mediante firma de convenios de exclusividad con la marca.

Debido a su naturaleza, los insumos de diálisis no buscan una comercialización masiva, razón por la cual el proceso de promoción se realiza de manera directa por medio de acercamiento a los centro de diálisis al momento de realizar la relación comercial.

Nipro y Fresenius se encuentran posicionadas en el mercado, mantienen un reconocimiento “top of mind” en los centros de diálisis del país. Debido a que la red de distribución de tratamiento de diálisis no es extensa, se realiza una comunicación directa entre los distribuidores y los centros de diálisis. Al manejar una comunicación directa es posible facilitar la distribución de los productos con los centros de diálisis.

CAPÍTULO 3

DEFINICIÓN ESTRATÉGICA

Estrategia Genérica

Con el objetivo de alcanzar ventaja competitiva se utilizará una estrategia de diferenciación, añadiendo a los insumos para diálisis los atributos de disponibilidad y estandarización, estos atributos tendrán impacto directo en el manejo de inventario de nuestros clientes, optimizando sus costos de mantenimiento de inventario y logística. De esta forma se incrementa la disponibilidad de pago.

Mediante una alianza estratégica con el Ministerio de Salud Pública generar una red de información del nivel de atención de cada centro de diálisis, a través del cual se dispondrá de datos oportunos que permitan planificar la producción que asegure la disponibilidad del inventario a cada cliente.

Existen en el mercado variedad de máquinas de diálisis cuyos productores han diseñado insumos que se adapten específicamente a sus máquinas, característica que limita a las clínicas de diálisis las opciones de compra. Diseñando una línea de producción para productos estándar mediante el cual el diámetro de conexión a la máquina se adapte a cualquier tipo de equipo, se obtiene capacidad de producción para todo el mercado.

Posicionamiento Estratégico

Es difícil superar el costo de oportunidad de capital debido a que el sector cuenta con una fuerza contraria a la rentabilidad y dos fuerzas neutras. Para alcanzar

ventaja competitiva es necesario contrarrestar las fuerzas de rivalidad y barreras de entrada a la industria farmacéutica en el sector de insumo para diálisis.

Para contrarrestar la fuerza de rivalidad se aprovechará la facilidad de respuesta que brinda ser un productor local, mejorando los tiempos de atención a los requerimientos de los clientes, así también mantener una ventaja al ser un producto nacional en la adjudicación de compras públicas.

La fuerza de barreras de entrada se ha catalogado como neutra, es factible volverla favorable a la rentabilidad, considerando que se cuenta con un inversionista de capital extranjero que a más de los recursos económicos requeridos aportara con su experiencia en la industria farmacéutica especializada en diálisis, estar ubicado en un país en vías de desarrollo y siendo los únicos productores de Latinoamérica permite tener una ventaja geográfica de alcance cercano a las necesidades propias de la región.

Recursos y Capacidades Distintivas

La industria de insumos de diálisis en Ecuador es altamente competitiva, en donde los líderes de mercado son empresas extranjeras, razón por la cual es necesario que la producción local sea capaz de crear y capturar valor que sea percibido por el mercado que permita incrementar la disposición de pago del cliente y la recurrencia de compra.

Generar relaciones estratégicas con los centros de diálisis mediante una red de información compartida con el Ministerio de Salud Pública y los clientes. Actualmente los proveedores de insumos para diálisis únicamente abastecen el producto, no existe una retroalimentación que permita brindar una asesoría para el manejo de inventario.

Manejar dinámicamente esa relación a través del acompañamiento y asesoría al cliente irá formando un recurso intangible que brinda ventaja a la empresa frente a sus competidores.

Producir en formato estándar productos genéricos compatibles para todas las máquinas de diálisis, permitirá abarcar mayoritariamente la demanda, los clientes darán preferencia a comprar insumos que puede adaptarse a cualquiera de sus máquinas independientemente de la marca.

Organigrama Inicial y Equipo de Trabajo

La estructura esperada para la Compañía es Departamentalización Funcional (Rovayo, 2010) debido a que la naturaleza de la industria en la que se desenvuelve exige una división por áreas funcionales que permitan la especialización de cada equipo de trabajo, obteniendo optimización de recursos en los procesos productivos.

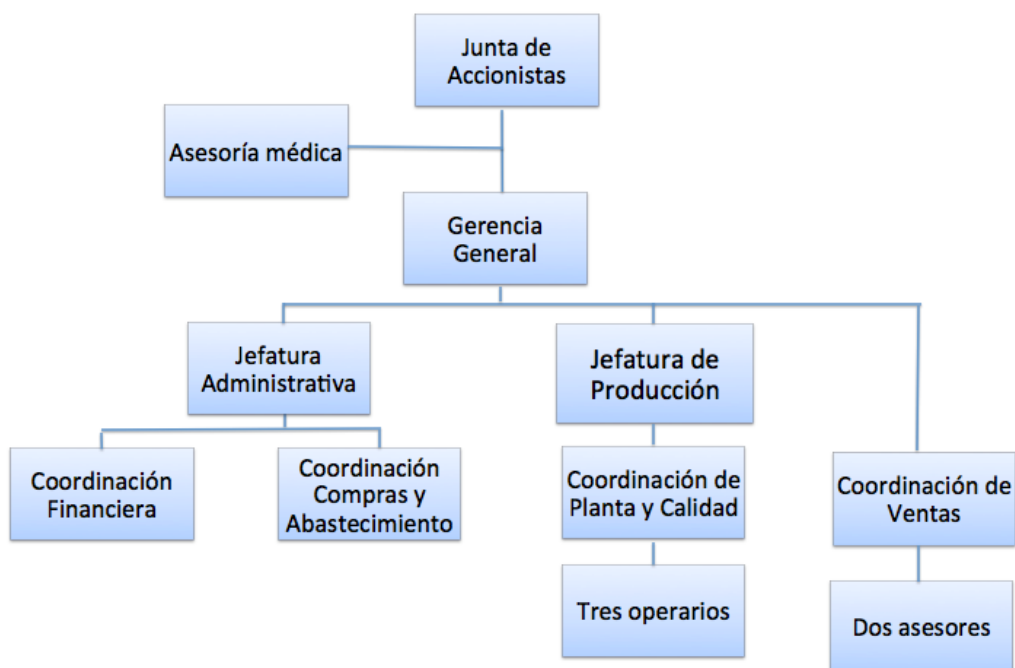


Gráfico 2 Organigrama Inicial

El organigrama de la Compañía se encuentra elaborado bajo un sistema jerárquico que permita la comunicación entre los departamentos y facilite la toma de decisiones. En el Anexo 5 se detalla los perfiles de los puestos que se consideran clave en el organigrama inicial.

Alineados al cambio de la matriz productiva del país los autores del presente documento basados en su experiencia profesional han identificado una oportunidad de negocio que atiende la necesidad inminente de contar con disponibilidad de insumos para sesiones de hemodiálisis, mientras que impulsa el desarrollo de la industria farmacéutica en el Ecuador. Las relaciones laborales de los autores han permitido contactar un inversionista de capital extranjero con el cual se ha trabajado en análisis de proyectos en el ámbito financiero y por otro lado se cuenta con la experiencia en comercio exterior junto con un aliado estratégico que ha realizado importaciones de insumos para diálisis. Estos perfiles permitirán combinar las

fortalezas en desarrollo de proyectos y el aprovisionamiento en la cadena de valor, generando de esta manera un equipo sinérgico apalancado en la experiencia del inversor extranjero, creando una planta de producción sostenible en el tiempo. En el anexo 6 se pueden encontrar las hojas de vida de los autores.

CAPÍTULO 4

PLAN DE MERCADO

Estrategia de posicionamiento

Al mantener producción local se reduce el tiempo de respuesta al cliente potenciando el atributo de disponibilidad. De acuerdo a las necesidades del mercado la producción propuesta permitirá ofrecer productos estandarizados que puedan adaptarse a las máquinas de diálisis independientemente de su marca.

Los atributos de la marca se resumen en el siguiente eslogan: Insumos de producción local con entrega inmediata que cuentan con certificaciones internacionales que abalan la calidad del producto.

Estrategia de Marca

Con el objetivo de destacar la seriedad del plan de negocio se presenta una combinación de Diálisis; la enfermedad a tratar; y Corporación; la visión a largo plazo del plan; así nace el nombre “DIÁCORP Insumos para Diálisis”, que tiene como objetivo asentarse en el mercado ecuatoriano como una marca de alta disponibilidad con sellos de calidad y compromiso de respaldo a sus clientes.

Se espera que la marca se proyecte como un adulto de 40 años quien refleje una imagen de seriedad y limpieza; alguien con quien se pueda mantener negocios a largo plazo mediante la percepción de seguridad en la primera impresión.

El perfil de la personalidad de la marca se establece como atento a las necesidades de bienestar del entorno, comprometido con el desarrollo de la industria farmacéutica ecuatoriana, visionario de oportunidades, serio en la manera de manejar los negocios fortaleciendo relaciones a largo plazo.

Se espera que la marca se perciba en el mercado como un socio estratégico que acompañe a los centros de diálisis en la programación de atención de sus pacientes, deslindando la responsabilidad de manejo de inventario con el objetivo de que el centro de diálisis se enfoque el 100% de sus recursos en brindar una mejor atención al paciente.

La marca proyectará una imagen conservadora que refleje profesionalismo, responsabilidad en el correcto manejo de la cadena de valor brindando la confianza de entrega de un producto salubre, eficiente y efectivo. La marca se asociará con productos que aseguren la mejora en la calidad de vida de sus pacientes.

Estrategia de producto:

Se propone un producto cuyos principales atributos son la estandarización y disponibilidad, estas características permitirán estar dispuestos a atender las necesidades de un mercado global. Para marcar la diferenciación del producto no se entregará solo los insumos, se propone un acompañamiento a la venta del producto cuya estrategia se encasillará en las pautas alineadas a la propuesta de concepto de producto aumentado (Mullins, Walker, Boyd, & Larreche, 2007):

Otros servicios.- manejo de inventario de acuerdo a las necesidades específicas de cada paciente que maneje la clínica, se observará tanto las características de masa

corporal como el grado de avance de la enfermedad para conocer la frecuencia y tipo de insumos que requiere cada paciente. Se contará con un sistema de información que registre el número de pacientes de cada una de las clínicas de diálisis con sus el detalle de características de los mismos.

Garantía.- la producción estará asegurada por certificación de buenas prácticas de manufactura BPM y sellos de calidad ISO 13485 que garantizarán la inocuidad de la cadena de producción.

Empaque.- Esterilizado por óxido de etileno (EO) y no pirógeno sellado al vacío, libre de PVC con sello de calidad CE0086, alineado a la garantía cuenta con todas las normativas de asepsia y hermeticidad que asegura la confiabilidad del producto.

Características del producto.- será un producto seguro, confiable, estándar y de disponibilidad inmediata, contiene fibra de polisulfona condensada en un tubo de polipropileno libre de bisphenol A BPA con sistema de control de ultrafiltración para diálisis, estéril y no pirógeno.

Beneficio principal.- mantiene la calidad de vida del paciente final mediante la aplicación más eficiente por parte de las clínicas que contarán con el apoyo estratégico de DIÁCORP Insumos para Diálisis.

Estrategia Precio

Con el objetivo de ingresar al mercado, se establece una estrategia de precios incremental en la cual los precios definidos para los productos son 20% menores al de su principal competencia, debido a que es necesario incentivar a los centros de diálisis

a que prueben nuestros productos. El resumen de precios se presenta en la siguiente tabla:

Descripción	\$)	Precio Unitario (\$)	Precio Unitario (\$)
	DIÁCORP	Nipro	Fresenius
Línea de sangre arterio-venosa	2.80	3.50	3.50
Aguja fístula arterio-venosa 16G por unidad AVF-002	0.26	0.32	0.32
Kit alto flujo PES (Polietersulfona) 1.60m2	15,25	17.80	17.85
Kit alto flujo PES (Polietersulfona) 1.80m2	15,25	18.40	18.50
Kit bajo flujo Polisulfona 1.60m2	15,25	17.80	17.85
Kit bajo flujo Polisulfona 1.80m2	15,25	18.40	18.45
Kit alto flujo Polisulfona 1.60m2	15,25	18.40	18.45
Kit alto flujo Polisulfona 1.80m2	15,50	19.00	19.10

Tabla 5 Estrategia de precios

El producto no debe ser percibido en el mercado como un producto de bajo costo, razón por la cual si bien se maneja un precio menor al iniciar el ciclo de vida de la empresa se ha planteado una estrategia de precios incrementales en los primeros cinco años de vida útil, igualando el precio de la competencia a partir del tercer año.

Adicionalmente con el objetivo de incrementar la disposición de compra de los centros de diálisis se implementará en los primeros seis meses de operación una promoción que incluya que por la compra de dos Kits de insumo de diálisis el tercero no tendrá costo. La promoción se centraliza en compras de poca cantidad debido a que es necesario ingresar al mercado bajo la modalidad de prueba.

Estrategia de comunicación

En Ecuador se mantienen 77 centros de diálisis a nivel nacional, razón por la cual se efectuará un marketing directo mediante visitas técnicas en las cuales se presenten los principales atributos del producto. Es necesario segregar en dos segmentos a los clientes con el objetivo de identificar la persona responsable de decidir la compra: centros de diálisis pequeños en los cuales la compra es decidida por el propietario, y cadenas de centros de diálisis en los cuales la decisión de compra se centraliza en el departamento de abastecimiento y logística. La visita técnica del personal de DIÁCORP se debe realizar con la persona que tome la decisión de compra.

Adicionalmente con el objetivo de mantener contratos a largo plazo con los centros de diálisis se implementarán beneficios a los clientes quienes cumplan montos mínimos requeridos en el año. Los montos mínimos se establecerán de acuerdo al tamaño del centro de diálisis.

Estrategia de canal

DIÁCORP por las características de sus productos manejará un modelo de negocios de empresa a empresa B to B por sus siglas en inglés Business to Business, por este motivo no se contará con un canal físico de exhibición o distribución. Se utilizará la modalidad de visitas personales por parte de los asesores comerciales, quienes presentarán el acompañamiento a las solicitudes del cliente, dada la relación directa se aplicará una estrategia de estímulo de la demanda (pull) (Mullins, Walker, Boyd, &

Larreche, 2007) personalizada para atender las necesidades específicas de las clínicas de diálisis como se indica en la estrategia de producto.

Se propone un servicio integral mediante la retroalimentación del cliente y una comunicación fluida mediante la cual se maneje el inventario de cada clínica y de esta manera poder atender las necesidades específicas de cada paciente, aportando a la disminución de costos de manejo de inventario de las clínicas y a la planificación de producción, minimizando el riesgo de generación de desperdicios o sobreproducción.

El canal de relación con los centros de diálisis será personalizado y se aprovechará herramientas tecnológicas, potenciando de esta manera un marketing de relaciones tanto personal del equipo de ventas con el cliente como con el dinamismo de la comunicación para retroalimentación de información vía tecnológica.

PLAN DE VENTAS

Modelo de ventas

Mediante la visita personalizada de los asesores de venta se transmitirá la propuesta de valor de en la cual el manejo de inventario se traslada a responsabilidad de DIÁCORP, minimizando el riesgo de que el centro de diálisis tenga un quiebre de inventario que le impida operar y reduciendo el costo administrativo del cliente, por medio de la entrega de un producto ecuatoriano que cumple con todos los estándares de calidad de la industria farmacéutica. Una vez que el centro de diálisis ha decidido probar el producto, se establecerá una estrategia de ventas incremental en la cual se aumente el porcentaje de venta de inventario.

La venta se realizará de manera directa con la interacción entre los asesores y el responsable de compra en el centro de diálisis, para lo cual es necesario establecer relaciones de empatía entre las partes. La visita inicial a un potencial cliente contará con la presencia del Coordinador de Venta y Gerente General a fin de proyectar seriedad en la marca, las relaciones se construirán mediante visitas constantes de acuerdo a las necesidades del cliente, en los cuales el asesor informará sobre los atributos diferenciadores del producto, promociones, innovaciones y recomendaciones que se podrían implementar en el cliente.

La relación con el cliente iniciará con la firma de un contrato en el cual se establece un listado de precios y condiciones comerciales, bajo la responsabilidad del Gerente General y el Coordinador de Ventas, posteriormente los pedidos mensuales y el mantenimiento de la cuenta se realizará bajo la responsabilidad de los asesores comerciales mediante las visitas periódicas.

Al ser un producto de necesidad recurrente, los asesores de venta mantendrán el objetivo de obtener una relación continua con el cliente que genere repetición en el consumo de los insumos de DIÁCORP.

En lo relacionado a crédito en la venta se realizará una diferenciación en los centros de diálisis públicos y privados, manejando un crédito de 45 días para empresas privadas y 90 días para públicas.

Estructura del equipo comercial

La Gerencia General será la cabeza del Departamento de Ventas, quién por medio de la información recibida de la coordinación elaborará la estrategia de venta a corto, mediano y largo plazo.

Se contratará con un coordinador de ventas con experiencia en el sector farmacéutico de tres años, quien será el encargado de organizar el cronograma de visitas realizadas por los asesores. El trabajo se centralizará en la oficina Quito, con visitas a campo mínimas, será el responsable de administrar la información obtenida de los centros de diálisis, y proporcionar la información depurada a la Jefatura Administrativa, Jefatura de Producción y Gerencia General, también realizará el seguimiento a la recuperación de cartera.

Dentro del equipo de trabajo se manejará dos asesores comerciales quienes son los responsables de realizar visitas recurrentes a los centros de diálisis a nivel nacional, contarán con un perfil profesional con experiencia de dos años en el área de ventas del modelo de negocio business to business. Se dividirá el país en zonas de acuerdo a la distribución geográfica: Costa y Sierra – Oriente, cada asesor mantendrá una zona asignada y no se espera cambios recurrentes.

Se priorizará las capacitaciones al equipo de trabajo, con el objetivo de que estén preparados para brindar respuestas a los requerimiento de los cliente , de igual forma el coordinador y los asesores se encontrarán empoderados para tomar decisiones que brinden una solución ágil a la demanda de la cartera de clientes.

Proyección de Ventas

Los primeros seis meses se ingresará al mercado mediante el incentivo a la prueba del producto, posteriormente se establecerá negociaciones para el primer año en el cual se propondrá el manejo del 10% del inventario, mediante el intercambio de información del 10% de sus pacientes. Con dicha información DIÁCORP planificará la producción, entregando a inicio de cada mes el inventario requerido por el cliente más

un inventario de seguridad. Lo que representa que en el primer año de operación los seis primeros meses no se mantendrá un nivel de ventas normal, debido a que se está

Año	Número pacientes	Participación mercado	Pacientes atendidos	Insumos vendidos	Precio Unitario	Ventas anuales	Venta Mensual Promedio
2017	9.900	8%	792	61.776,00	15,00	\$ 926.640,00	\$ 154.440,00
2018	10.890	9%	953	148.668,00	15,75	\$ 2.341.521,00	\$ 195.126,75
2019	11.979	10%	1.138	177.528,00	16,54	\$ 2.935.869,30	\$ 244.655,78
2020	13.177	10%	1.351	210.756,00	17,36	\$ 3.659.646,22	\$ 304.970,52
2021	14.495	11%	1.594	248.664,00	17,36	\$ 4.317.894,95	\$ 359.824,58

ingresando al mercado, para la proyección de ventas se ha calculado las ventas mensuales únicamente de los últimos seis meses del año, considerando que los primeros 6 meses se abrirá la planta y se iniciará el acercamiento con los posibles clientes. Mediante la entrega de un producto de calidad se espera tener un crecimiento de mercado de 0,75% hasta obtener en el año cinco la participación del 11% del mercado. La proyección de ventas se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6 Proyección de Ventas

Para la proyección de ventas se partió del número de pacientes del año 2015 (9,900) con un crecimiento anual del 10% (Ministerio Salud Pública, 2015), los insumos vendidos se calculan mediante la participación de mercado (pacientes atendidos) multiplicando por tres sesiones semanales por las cincuenta y dos semanas del año. El precio unitario inicia con un precio 20% menor a la competencia, igualándose a la competencia a partir del tercer año.

El producto no mantiene estacionalidad, debido a que cuenta con una demanda estática y un porcentaje de variación mínimo, por lo cual se espera que las ventas mensuales sean constantes.

Definición de metas comerciales

El mínimo esperado es el cumplimiento de la proyección de ventas, sin embargo se establece un porcentaje de variación aceptada de menos el 5% del presupuestado.

El 69% de centros de diálisis se encuentra concentrado en cinco ciudades, Ver anexo 4, por lo cual los asesores comerciales se enfocarán prioritariamente en el ingreso del mercado en dichas ciudades. Se espera una participación de mercado en las ciudades importantes de acuerdo a la proyección de ventas.

La evaluación de metas comerciales no se realizará en base al número de clientes (centros de diálisis), sino en el volumen de ventas mediante el número de pacientes atendidos. Por lo cual se priorizará la oferta de servicios a cadenas de centros de diálisis que atienden a un número mayor de pacientes.

El coordinador de ventas será evaluado por los siguientes indicadores: ventas de insumos mensuales, número de nuevos contratos firmados, crecimiento en ventas a contratos recurrentes, quejas por parte del cliente referente al servicio y asistencia e indicador de recuperación de cartera.

Los asesores de venta serán evaluados de acuerdo a los siguientes indicados: número de visitas a centros de diálisis realizadas en el mes, requisiciones de pedidos, mantenimiento de clientes, sugerencia de oportunidades de negocio y quejas del cliente por parte del servicio.

Esquema de remuneraciones e incentivos

El sueldo de Gerente General y Coordinador de Venta manejará una estructura variable conformada por un sueldo fijo y un bono de cumplimiento de acuerdo al presupuesto anual de ventas, mediante la siguiente estructura:

	Sueldo fijo	Bono sobre cumplimiento de presupuesto de ventas					
		Cumplimiento	Sobrepasa < 5%	Sobrepasa > 5%	Cumple 95%	Cumple 90%	menor que 90%
Gerente General	\$ 6,500.00	\$ 1,500.0	\$ 1,650.0	\$ 1,725.0	\$ 1,350.0	\$ 1,200.0	\$ -
Coordinador de Ventas	\$ 2,500.00	\$ 1,000.0	\$ 1,100.0	\$ 1,150.0	\$ 900.0	\$ 800.0	\$ -
Sueldo Promedio Gerente General		\$ 8,000.0	\$ 8,150.0	\$ 8,225.0	\$ 7,850.0	\$ 7,700.0	\$ 6,500.0
Sueldo Promedio Coordinador de Ventas		\$ 3,500.0	\$ 3,600.0	\$ 3,650.0	\$ 3,400.0	\$ 3,300.0	\$ 2,500.0

Tabla 7 Estructura remuneraciones ejecutivos

El bono de cumplimiento si se alcanza la meta de ventas es \$1,500 y \$1,000 para el Gerente General y Coordinador de ventas respectivamente, si el valor de ventas anuales sobrepasa el presupuesto hasta un 5% el bono mantiene un incremento del 10%, si las ventas superan al presupuesto en un porcentaje mayor al 5% el bono tiene un incremento del 15%. Si el nivel de ventas anual tiene un cumplimiento menor hasta el 95% del presupuesto el bono presenta un castigo del 10%, si el presupuesto presenta un cumplimiento menor hasta el 90% el bono mantiene un castigo del 20%, si no se alcanza al menos el 90% del presupuesto no se efectúa el pago de bono.

Los asesores comerciales mantendrán un sueldo variable, conformado por una porción fija y comisiones de acuerdo al número de pedidos requeridos. El porcentaje de comisión dependerá al cumplimiento del presupuesto de insumos vendidos:

	Sueldo fijo	Comisión sobre presupuesto de insumos vendidos					
		Cumplimiento	Sobrepasa < 5%	Sobrepasa > 5%	Cumple 95%	Cumple 90%	menor que 90%
Asesor comercial	\$ 800,00	1,00%	1,10%	1,15%	0,90%	0,80%	0,50%
comisión por unidad sobre precio	\$ 4,72	\$ 0,15	\$ 0,16	\$ 0,17	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,07
Cantidad promedio pedidos mensuales		9204	9664	9756	8744	8284	8192
Valor Variable promedio		\$ 1.354,83	\$ 1.564,83	\$ 1.651,54	\$ 1.158,38	\$ 775,48	\$ 402,90
Total Sueldo Promedio		\$ 2.154,83	\$ 2.364,83	\$ 2.451,54	\$ 1.958,38	\$ 1.775,48	\$ 1.402,90

Tabla 8 Estructura remuneraciones asesores comerciales

La comisión variable dependerá del cumplimiento de los pedidos requeridos mensuales de acuerdo al presupuesto, cada asesor manejará un número similar de

centros de diálisis, razón por la cual el esquema de medición y remuneración será igualitario. Para el cálculo del total del sueldo se ha utilizado el valor promedio de pedidos mensuales del primer año, el mismo que mantendrá un incremento anual de acuerdo a la proyección de ventas.

Esquema de seguimiento

La oficina de DIÁCORP se situará en Quito con la presencia de Gerencia General y el Coordinador de Ventas, se efectuarán revisiones de seguimiento mensuales del presupuesto de ventas contando con la presencia de los asesores comerciales, cabe mencionar que uno de los asesores estará situado en la ciudad de Guayaquil para atender a la región costa, razón por la cual se incurrirá en el costo de transporte a Quito vía aérea una vez por mes.

El Gerente General, el Coordinador de Ventas y el Jefe de Producción mantendrán reuniones semanales en las cuales se analizará el movimiento del mercado, identificando posibles variaciones no contempladas en el presupuesto anual. Trimestralmente se presentará los resultados de las ventas en una junta de accionistas contando con la presencia de la Gerencia General y Jefaturas. De presentarse el caso, se realizarán ajustes al presupuesto de manera semestral.

CAPÍTULO 5

PLAN FINANCIERO

El presente capítulo presenta el análisis financiero del proyecto mediante el cual se determinará la viabilidad de ejecución del mismo, en el Anexo 7 se detallan las políticas sobre las que estará asentada la estructura administrativa de la empresa y los supuestos macroeconómicos a considerarse para la proyección del plan de negocio en un periodo de evaluación de cinco años.

A continuación se detalla la inversión inicial compuesta por activos fijos y capital de trabajo.

Inversiones

Activos Fijos

Se implementará una línea de producción que operará en dos tiempos diferentes para la producción de filtros para hemodiálisis y líneas de conexión a la máquina que proporciona el tratamiento. Adicional se establecerá la estructura para el desarrollo de funciones tanto administrativas como de ventas, a continuación se detalla la inversión en activos fijos:

Activo	Inversión
Software - SAP	\$ 65.000,00
Terreno	\$ 300.000,00
Adecuaciones Planta y Bodega	\$ 250.000,00
Muebles Administrativas	\$ 100.000,00
Equipos de Cómputo	\$ 23.800,00
Vehículos	\$ 75.000,00
Maquinaria	\$ 160.142,00
Total Inversión	\$ 973.942,00

Tabla 9 Inversión Activos Fijos

Capital de Trabajo

Dado que la utilización de insumos para diálisis tiene una implicación directa en la salud y bienestar del paciente la incursión en este negocio implica una generación de confianza en el producto que se generará mediante la prueba de muestras gratis y el acompañamiento para el conocimiento del manejo del software de control de inventario propuesto. Por lo antes mencionado la empresa requiere una inversión de capital de trabajo de USD 850.000,00 con los que se financiará los tres meses iniciales en los que el personal administrativo establece la infraestructura de planta y los nueve meses de operación, considerando que la primera venta se genera en el sexto mes con un periodo de recuperación de cartera de tres meses, lo que conlleva a que es necesario un financiamiento de capital de trabajo de doce meses.

Estructura de Capital

Para la ejecución del presente plan de negocios se contará con una estructura deuda capital compuesta para el año uno por una porción de 68% de deuda y 32% de capital propio. A continuación se presenta la evolución de la estructura de capital a lo largo de los 5 años evaluados:

	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Pasivo Largo Plazo	\$ 895.071,99	\$ 540.213,54	\$ 158.535,24	\$ -	\$ -
Total Pasivos	\$ 895.071,99	\$ 540.213,54	\$ 158.535,24	\$ -	\$ -
Patrimonio	\$ 425.807,88	\$ 861.977,25	\$ 1.163.983,21	\$ 1.329.036,42	\$ 1.374.446,32
Total Patrimonio	\$ 425.807,88	\$ 861.977,25	\$ 1.163.983,21	\$ 1.329.036,42	\$ 1.374.446,32
Pasivo + Patrimonio	\$ 1.320.879,87	\$ 1.402.190,79	\$ 1.322.518,45	\$ 1.329.036,42	\$ 1.374.446,32
Pasivos	68%	39%	12%	0%	0%
Patrimonio	32%	61%	88%	100%	100%

Tabla 10 Estructura de Capital

Financiamiento

Para financiar la inversión basados en la composición de la estructura de capital se han tomado varias consideraciones que se detallan a continuación:

Capital propio.- El capital inicial será USD 600.000: proporcionado en un 49% USD 294.000,00 por un inversionista extranjero, el 51% restante USD 306.000,00 será contribución de los socios autores del presente plan de negocio.

Deuda.- Para la estructura de financiamiento se ha tomado dos productos de crédito, otorgados por la Corporación Financiera Nacional y cuyas condiciones se detallan a continuación:

Corporación Financiera Nacional - Programa Progresar.- Promueve actividades alineadas al cumplimiento del cambio de la matriz productiva, se puede observar las tablas de amortización a detalle en el Anexo 8:

Activos fijos.- compra de bienes muebles e inmuebles u otros insumos.

Préstamo:	Adecuaciones Planta y Bodega
Monto financiado:	\$ 681.759,40
Plazo:	5 años
Tasa:	8,00%
Pagos:	Semestrales

Capital de trabajo.- desarrollo de actividades que contribuyan a la transformación de la Matriz Productiva del país.

Préstamo:	Capital de Trabajo
Monto financiado:	\$ 850.000,00
Tasa:	7,00%
Plazo	4 años
Pagos:	trimestral

Capacidad Productiva

Para cumplir con el objetivo de alcanzar una participación de mercado del 11% al año 5 se construirá una planta que cuente con la capacidad instalada suficiente para abastecer el volumen propuesto, a continuación se presenta el resumen de la capacidad de la planta de producción a construir expresada en unidades, el detalle de capacidad instalada se encuentra en el anexo 9.

	2017	2018	2019	2020	2021
Producción anual Filtros	84.500	156.101	186.404	221.294	261.097
Producción anual Líneas	84.500	156.101	186.404	221.294	261.097
Total Producción Anual	169.000	312.202	372.808	442.588	522.194
Capacidad Instalada	695.840	695.840	737.928	737.928	799.322
Producción Mensual	28.167	26.017	31.067	36.882	43.516
Producción Diaria	1.408	1.301	1.553	1.844	2.176
Capacidad Instalada Utilizada	24%	45%	51%	60%	65%

Tabla 11 Capacidad Productiva

Proyecciones Financieras

Con base en las políticas administrativas de la empresa y contemplando los supuestos que se observan en el Anexo 7 a continuación se presentan las proyecciones financieras del plan de negocios en un escenario conservador considerado como el más probable. Por la naturaleza del negocio y el tamaño de la planta se ha iniciado las proyecciones tres meses previos al arranque operativo de producción y promoción, así como se considera seis meses de inicio de relaciones con los clientes en los cuales se ofrecen muestras del producto sin ingreso por ventas.

Ingresos y Costos de Producción

Considerando la operación de producción de los insumos, a continuación se observa a detalle el cálculo de producción expresado en unidades y la proyección de

ventas para cálculo del ingreso, en el Anexo 10 se podrá encontrar a detalle el Estado de Costos de Producción abierto mensualmente para el primer año y anualizado los 5 años evaluados. A continuación se resume las unidades que serán entregadas bajo concepto de muestra gratis en los primeros seis meses de operación así como también las unidades producidas y vendidas en los años analizados:

	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Producción	84.500	156.101	186.404	221.294	261.097
Ventas	61.776	148.668	177.528	210.756	248.664
Muestras Gratis	5.184				

Tabla 12 Unidades Producidas y Vendidas

La producción contempla un stock de seguridad del 5% para inventario producto terminado. Las muestras gratis serán otorgadas a un paciente de forma mensual enfocándonos en las dos principales ciudades del país: Quito y Guayaquil en donde se centra la mayor porción de centros de diálisis.

Año	Número pacientes	Participación mercado	Pacientes atendidos	Insumos vendidos	Precio Unitario	Ventas anuales	Venta Mensual Promedio
2017	9.900	8%	792	61.776,00	15,00	\$ 926.640,00	\$ 154.440,00
2018	10.890	9%	953	148.668,00	15,75	\$ 2.341.521,00	\$ 195.126,75
2019	11.979	10%	1.138	177.528,00	16,54	\$ 2.935.869,30	\$ 244.655,78
2020	13.177	10%	1.351	210.756,00	17,36	\$ 3.659.646,22	\$ 304.970,52
2021	14.495	11%	1.594	248.664,00	17,36	\$ 4.317.894,95	\$ 359.824,58

Tabla 13 Proyección de Ventas – Ingresos

Estado de Resultados

Se registra en el estado de resultados pérdida en el primer año de operación que responde a la estrategia de ingreso al mercado sin ventas en los primeros seis meses en los que posicionará la marca, a continuación se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años en donde se puede notar que en los últimos cuatro años se mantiene una relación utilidad / ventas de 17% promedio.

Concepto	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ventas	\$ -	\$ 957,528.00	\$ 2,419,571.70	\$ 3,033,731.61	\$ 3,781,634.42	\$ 4,461,824.78
(-) Costo de Ventas	\$ -	\$ 589,189.55	\$ 1,307,626.60	\$ 1,625,073.03	\$ 2,013,982.80	\$ 2,507,407.52
Margen de Contribución	\$ -	\$ 368,338.45	\$ 1,111,945.10	\$ 1,408,658.58	\$ 1,767,651.62	\$ 1,954,417.26
Gastos Administrativos	\$ 25,516.14	\$ 384,586.20	\$ 496,495.59	\$ 569,105.52	\$ 644,585.98	\$ 731,213.98
Nómina	\$ 22,027.25	\$ 348,652.87	\$ 459,662.25	\$ 528,352.18	\$ 602,840.40	\$ 688,426.54
Depreciaciones	\$ 3,488.89	\$ 17,933.33	\$ 17,933.33	\$ 20,908.33	\$ 20,908.33	\$ 20,908.33
Seguros	\$ -	\$ 18,000.00	\$ 18,900.00	\$ 19,845.00	\$ 20,837.25	\$ 21,879.11
Gastos Distribución Ventas	\$ -	\$ 25,598.00	\$ 41,235.68	\$ 47,629.27	\$ 55,372.97	\$ 64,683.57
Empaque	\$ -	\$ 11,798.00	\$ 24,195.68	\$ 30,337.27	\$ 37,816.37	\$ 46,849.14
Movilización	\$ -	\$ 4,800.00	\$ 5,040.00	\$ 5,292.00	\$ 5,556.60	\$ 5,834.43
Gasto atención clientes	\$ -	\$ 9,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ 83,658.52	\$ 58,729.63	\$ 31,909.78	\$ 9,574.28
Interés Generado Periodo	\$ -	\$ -	\$ 83,658.52	\$ 58,729.63	\$ 31,909.78	\$ 9,574.28
Utilidad / Pérdida Antes Participación Trabajadores	\$ (25,516.14)	\$ (148,675.98)	\$ 657,872.36	\$ 850,653.41	\$ 1,099,602.45	\$ 1,168,094.00
Trabajadores	\$ -	\$ -	\$ 98,680.85	\$ 127,598.01	\$ 164,940.37	\$ 175,214.10
Utilidad / Pérdida Antes de Impuestos	\$ (25,516.14)	\$ (148,675.98)	\$ 559,191.51	\$ 723,055.40	\$ 934,662.08	\$ 992,879.90
IR	\$ -	\$ -	\$ 123,022.13	\$ 159,072.19	\$ 205,625.66	\$ 218,433.58
Utilidad / Pérdida Neta	\$ (25,516.14)	\$ (148,675.98)	\$ 436,169.37	\$ 563,983.21	\$ 729,036.42	\$ 774,446.32

Tabla 14 Estado de resultados

En el Anexo 11 se encuentra el estado de los primeros 15 meses de la empresa a detalle mensual.

Balance General

Se presenta el balance general proyectado al cierre de cada uno de los cinco años, en el mismo se reconoce las utilidades acumuladas como deuda con los accionistas:

Cuenta	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Activos Corrientes	\$ 1.144.643,65	\$ 819.573,13	\$ 1.211.066,52	\$ 1.536.084,21	\$ 2.062.972,79	\$ 2.599.233,05
Caja	\$ 958.598,68	\$ 162.538,93	\$ 303.843,84	\$ 319.600,43	\$ 546.063,85	\$ 688.393,06
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ 478.764,00	\$ 604.892,93	\$ 758.432,90	\$ 945.408,61	\$ 1.115.456,19
Inventario MP	\$ 186.044,97	\$ 3.538,67	\$ 62.220,41	\$ 136.691,55	\$ 230.689,94	\$ 348.656,10
Inventario PT	\$ -	\$ 174.731,53	\$ 240.109,34	\$ 321.359,33	\$ 340.810,39	\$ 446.727,69
Activos no corrientes	\$ 970.453,11	\$ 883.505,58	\$ 796.558,04	\$ 749.606,81	\$ 658.536,18	\$ 766.506,82
Software - SAP	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 162.500,00
Depreciación Software	\$ (2.166,67)	\$ (15.166,67)	\$ (28.166,67)	\$ (41.166,67)	\$ (54.166,67)	\$ (75.291,67)
Terreno	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
Adecuaciones Planta y Bodega	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
Depreciación Planta	\$ -	\$ (25.000,00)	\$ (50.000,00)	\$ (75.000,00)	\$ (100.000,00)	\$ (125.000,00)
Muebles Administrativas	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Depreciación Muebles	\$ -	\$ (10.000,00)	\$ (20.000,00)	\$ (30.000,00)	\$ (40.000,00)	\$ (50.000,00)
Equipos de Cómputo	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 59.500,00	\$ 59.500,00	\$ 59.500,00
Depreciación Eq Com	\$ (1.322,22)	\$ (9.255,56)	\$ (17.188,89)	\$ (28.097,22)	\$ (39.005,56)	\$ (49.913,89)
Vehículos	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 187.500,00
Depreciación Vehículos	\$ -	\$ (15.000,00)	\$ (30.000,00)	\$ (45.000,00)	\$ (60.000,00)	\$ (84.375,00)
Maquinaria	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 168.561,40	\$ 168.561,40	\$ 175.941,30
Depreciación Maquinaria	\$ -	\$ (16.014,20)	\$ (32.028,40)	\$ (49.190,70)	\$ (66.353,00)	\$ (84.353,93)
Total Activos	\$ 2.115.096,76	\$ 1.703.078,71	\$ 2.007.624,56	\$ 2.285.691,02	\$ 2.721.508,97	\$ 3.365.739,87
Pasivos Corrientes	\$ 315.611,35	\$ 382.198,84	\$ 605.433,77	\$ 963.172,57	\$ 1.392.472,55	\$ 1.991.293,55
Nómina pagar	\$ 6.791,25	\$ 28.020,15	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Décimo Acumulado	\$ 838,50	\$ 3.254,03	\$ 3.602,30	\$ 3.996,06	\$ 4.441,89	\$ 4.946,88
Vacaciones Acumuladas	\$ 312,50	\$ 14.311,10	\$ 17.646,68	\$ 20.147,18	\$ 23.022,99	\$ 26.328,28
IESS por Pagar	\$ 911,25	\$ 6.683,99	\$ 7.623,36	\$ 8.703,58	\$ 9.945,93	\$ 11.373,82
Porción préstamo Corriente	\$ 306.757,85	\$ 329.929,56	\$ 354.858,45	\$ 381.678,30	\$ 158.535,24	\$ -
Impuesto por pagar	\$ -	\$ -	\$ 221.702,99	\$ 286.670,20	\$ 370.566,03	\$ 393.647,68
Utilidades por distribuir	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 261.977,25	\$ 825.960,47	\$ 1.554.996,89
Pasivo Largo Plazo	\$ 1.225.001,55	\$ 895.071,99	\$ 540.213,54	\$ 158.535,24	\$ -	\$ -
Préstamo Largo Plazo	\$ 1.225.001,55	\$ 895.071,99	\$ 540.213,54	\$ 158.535,24	\$ -	\$ -
Total Pasivos	\$ 1.540.612,90	\$ 1.277.270,83	\$ 1.145.647,31	\$ 1.121.707,81	\$ 1.392.472,55	\$ 1.991.293,55
Patrimonio	\$ 574.483,86	\$ 425.807,88	\$ 861.977,25	\$ 1.163.983,21	\$ 1.329.036,42	\$ 1.374.446,32
Capital Propio	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
Utilidad Ejercicio	\$ (11.184,69)	\$ -	\$ 261.977,25	\$ 563.983,21	\$ 729.036,42	\$ 774.446,32
Pérdida Acumulada	\$ (14.331,44)	\$ (174.192,12)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pasivo + Patrimonio	\$ 2.115.096,76	\$ 1.703.078,71	\$ 2.007.624,56	\$ 2.285.691,02	\$ 2.721.508,97	\$ 3.365.739,87

Tabla 15 Balance General

En el Anexo 12 se puede encontrar el balance del primer año abierto mensualmente.

Flujo de Efectivo

Para el cálculo del flujo de caja se ha utilizado el método indirecto, en el Anexo 13 puede ver a detalle el flujo del primer año, en donde se puede observar la necesidad de flujo de efectivo en el primer año, posteriormente el efectivo en caja mejora significativamente en los siguientes años de evaluación.

Se puede observar saldo final de caja positivo para todos los años de operación lo que refleja una adecuada proyección de caja.

A continuación se presenta el flujo de efectivo de los cinco años analizados:

	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Utilidad / Périda Ejercicio	\$ (148.675,98)	\$ 436.169,37	\$ 563.983,21	\$ 729.036,42	\$ 774.446,32
Gastos No desembolsables					
Depreciación	\$ 86.947,53	\$ 86.947,53	\$ 91.070,63	\$ 91.070,63	\$ 109.409,26
Variaciones Operación					
Cuentas por Cobrar	\$ (478.764,00)	\$ (126.128,93)	\$ (153.539,98)	\$ (186.975,70)	\$ (170.047,59)
Inventario	\$ 7.774,76	\$ (124.059,55)	\$ (155.721,12)	\$ (113.449,46)	\$ (223.883,46)
Nómina pagar	\$ 21.228,90	\$ (28.020,15)	\$ -	\$ -	\$ -
Décimo Acumulado	\$ 2.415,53	\$ 348,26	\$ 393,77	\$ 445,83	\$ 504,99
Vacaciones Acumuladas	\$ 13.998,60	\$ 3.335,58	\$ 2.500,50	\$ 2.875,82	\$ 3.305,29
Impuestos por pagar	\$ -	\$ 221.702,99	\$ 64.967,22	\$ 83.895,82	\$ 23.081,65
IESS por Pagar	\$ 5.772,74	\$ 939,37	\$ 1.080,22	\$ 1.242,35	\$ 1.427,89
Efectivo Generado variables Operación	\$ (489.301,91)	\$ 471.234,47	\$ 414.734,45	\$ 608.141,72	\$ 518.244,35
Variables Inversión					
Adquisiciones Propiedad Planta Equip	\$ -	\$ -	\$ (44.119,40)	\$ -	\$ (217.379,90)
Efectivo Generado Actividades Inversión	\$ -	\$ -	\$ (44.119,40)	\$ -	\$ (217.379,90)
Variables Financiamiento					
Préstamos	\$ (306.757,85)	\$ (329.929,56)	\$ (354.858,45)	\$ (381.678,30)	\$ (158.535,24)
Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades por distribuir	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo Generado Actividades Financiamiento	\$ (306.757,85)	\$ (329.929,56)	\$ (354.858,45)	\$ (381.678,30)	\$ (158.535,24)
Total flujo Generado por la Empresa	\$ (796.059,75)	\$ 141.304,91	\$ 15.756,59	\$ 226.463,42	\$ 142.329,21
Saldo inicial caja	\$ 958.598,68	\$ 162.538,93	\$ 303.843,84	\$ 319.600,43	\$ 546.063,85
Saldo Final Caja	\$ 162.538,93	\$ 303.843,84	\$ 319.600,43	\$ 546.063,85	\$ 688.393,06

Tabla 16 Flujo de Efectivo

Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

Con base en el flujo de efectivo calculado por método indirecto a continuación se detalla los criterios utilizados para el cálculo del valor actual neto del proyecto a fin de sustentar la viabilidad del plan de negocio:

Capital Asset Pricing Model (CAPM).- para el cálculo de la tasa de rendimiento requerida por el accionista se ha definido utilizar las siguientes variables:

Tasa de libre riesgo.- corresponde la tasa de bonos del tesoro americano en inversiones a largo plazo mayor a 10 años.

Beta del sector.- Considerando que el proyecto cuenta con inversión extranjera se utiliza la beta del sector (Hospitals/Healthcare Facilities) de los Estados Unidos de América.

Rendimiento de mercado.- se ha considerado el promedio de rendimiento de mercado registrado en la Bolsa EEUU por medio de S&P Índices, dado que en el Ecuador no se cuenta con un mercado de bolsa desarrollado se ha estandarizado a usar indicadores de los Estados Unidos de Norteamérica, para aplicar al Ecuador se ha realizado un ajuste mediante la suma del riesgo país promedio del último año contado de mayo del 2015 a mayo 2016.

$$Re = R_f + B (R_m - R_f)$$

Concepto	Valor
Tasa del tesoro americano	2,32%
Beta Apalancada	1.44
Bolsa EEUU por medio de S&P Índices	9,94%
Riesgo País (Promedio calculado hasta el 08-May-2016)	11,69%

Re= 13.27% Tasa de Rendimiento Esperado en Ecuador

Re= 24.96% más Riesgo País

Se obtiene como resultado una tasa de rendimiento requerido por parte del accionista de 24.96%, la referencia completa del cálculo de esta tasa se puede observar en el Anexo 14.

Weighted Average Cost of Capital (WACC).- se ha definido utilizar la tasa de Coste Medio Ponderado de Capital como tasa de descuento del plan de negocio utilizando las siguientes variables:

Concepto	Valor
Re	24.96%
Tasa impuesto	33,70%
Tasa Endeudamiento	7,00%

Debido a que el nivel de endeudamiento cambia se calcula el WACC por cada periodo, mediante la ponderación de la estructura deuda capital a lo largo de la vida del proyecto:

	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
WACC por Periodo	11.59%	12.06%	15.95%	21.57%	24.83%

Se considera una inversión inicial de USD 1.823.942,00.

Considerando que la vida del proyecto no es limitada a los años de evaluación se incluye en el presente cálculo la proyección a perpetuidad del mismo. Dado que se utiliza WACC como tasa de descuento y esta incluye el riesgo de la deuda, en el cálculo del VAN se ha retirado el efecto de los intereses sobre el flujo de caja, a continuación se puede observar el cálculo del VAN normal y TIR del proyecto:

	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 162,538.93	\$ 303,843.84	\$ 319,600.43	\$ 546,063.85	\$ 688,393.06	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83,658.52	\$ 58,729.63	\$ 31,909.78	\$ 9,574.28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28,192.92	\$ 19,791.88	\$ 10,753.60	\$ 3,226.53	
Fecha	31/10/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	
		1	2	3	4	5	
Total Flujo para VAN	\$ (1,823,942.00)	\$ 162,538.93	\$ 359,309.43	\$ 358,538.17	\$ 567,220.03	\$ 694,740.81	\$ 2,885,005.28
Total Flujo para TIR	\$ (1,823,942.00)	\$ 162,538.93	\$ 359,309.43	\$ 358,538.17	\$ 567,220.03	\$ 3,579,746.09	
VAN por periodo	(1,823,942.00)	145,663.21	286,137.41	229,994.42	259,701.07	1,180,968.60	
VAN (sin Inversión)		2,102,464.71					
Inversión		(1,823,942.00)					
VAN	\$	278,522.71					
TIR		25.85%					

Registrando un VAN positivo se considera que el presente plan de negocio es viable y observando que el TIR es mayor a la tasa de descuento del proyecto el mismo es rentable.

Tratándose de la evaluación a cinco años en periodos completos y tomando en cuenta que el desembolso de flujos no se realizan en un solo momento a final del año se ha calculado en VAN y TIR del proyecto con flujos a medio año para retirar el peso de un solo desembolso, el cálculo se encuentra a continuación y se puede notar que el efecto influye positivamente en los resultados del proyecto:

	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 162,538.93	\$ 303,843.84	\$ 319,600.43	\$ 546,063.85	\$ 688,393.06	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83,658.52	\$ 58,729.63	\$ 31,909.78	\$ 9,574.28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28,192.92	\$ 19,791.88	\$ 10,753.60	\$ 3,226.53	
Fecha	31/10/2016	30/06/2017	30/06/2018	30/06/2019	30/06/2020	30/06/2021	
		0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	
Total Flujo para Cálculo	\$ (1,823,942.00)	\$ 162,538.93	\$ 359,309.43	\$ 358,538.17	\$ 567,220.03	\$ 694,740.81	\$ 2,885,005.28
Total Flujo para tir	\$ (1,823,942.00)	\$ 162,538.93	\$ 359,309.43	\$ 358,538.17	\$ 567,220.03	\$ 3,579,746.09	
VAN por periodo	(1,823,942.00)	153,869.89	302,899.20	247,658.74	286,340.96	1,319,470.66	
VAN (sin Inv)	2,310,239.44						
Inv	(1,823,942.00)						
VAN	\$ 486,297.44						
TIR	29.85%						

Punto de Equilibrio

Se ha calculado el punto de equilibrio del proyecto a fin de conocer el número de unidades que se deben vender para cubrir costos y no tener pérdidas. El resultado para el primer año es de 68.124 unidades, dado que el primer año únicamente se venden 61.776 al no alcanzar el punto de equilibrio se registran pérdidas en este año. Para cubrir costos y generar beneficios adicionales es necesario superar el punto de equilibrio. El cálculo para el primer año se observa a continuación:

2017	
COSTOS FIJOS	\$ 564.271,40
COSTO VARIABLE	\$ 609.833,88
COSTO TOTAL	\$ 1.174.105,28
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 7,22
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 15,50
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO	\$ 8,28
PUNTO EQUILIBRIO UNIDADES	68.124
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	\$ 1.055.922,00

Tabla 17 Punto de Equilibrio

Índices Financieros

Complementando el estudio financiero a continuación se presenta el cálculo de los principales indicadores que dan una visión general de los resultados de las proyecciones del plan de negocios, los cálculos se pueden ver en el Anexo 15.

Se observa indicadores de liquidez alta a lo largo de la vida del proyecto que responde al margen de contribución sobre las ventas que es incremental al subir la participación del mercado dando un aporte significativo a la caja.

El apalancamiento evaluado tanto sobre activos como sobre patrimonio presenta índices razonables de endeudamientos que van disminuyendo al pago de la deuda que se ha efectuado con igual plazo de la duración al periodo de evaluación del presente plan, el efectivo generado en operaciones se destinará a cancelar la deuda contraída en el primer año.

Asentados en la estrategia del negocio que pretende funcionar con una producción “just in time” se observan indicadores de gestión que denotan eficiencia según las proyecciones de la compañía.

Los índices de rentabilidad son alentadores posteriores al segundo año de inicio de operaciones en el cual solo se cuenta con ventas por seis meses, manteniendo estable la rentabilidad neta con un promedio de 16% y contando con un ROE promedio del 34% que supera a la tasa de descuento del proyecto la ejecución del mismo se sustenta como atractiva. El primer año es atípico, debido a que se registra pérdida por la estrategia de ingreso de negocio.

Por la dinámica de la industria es necesario una inversión inicial alta en capital de trabajo lo que se puede verificar en el ciclo de efectivo en el cual se establece que el retorno del efectivo se realiza aproximadamente a los 168 días.

Análisis de Sensibilidad

A fin de sustentar la viabilidad del proyecto se ha realizado el estudio de dos escenarios adicionales: escenario optimista si las condiciones del mercado son favorables y pesimista si las condiciones son más bajas que las esperadas en el escenario más probable. En el Anexo 16 se presentan los cálculos de VAN y TIR en estos dos escenarios en los que se han considerado las siguientes variables:

Escenario Optimista.- Se ha considerado una participación inicial de mercado del 9% un punto superior al escenario normal, con crecimiento esperado del 0.75% anual igual al escenario normal, se registra un precio inicial de USD 15,75 siendo este 0,25 centavos superior al precio del escenario más probable. Se considera incremento Constante del 5% hasta finalizar el cuarto año. Un inventario de seguridad del 10%, 5% superior al escenario normal, debido a que el nivel de ventas es mayor.

Escenario Pesimista.- Se ha considera una participación inicial de mercado del 8% con crecimiento esperado del 0,5% anual, es decir un crecimiento anual de participación de mercado menor al escenario normal en 0,25%. Los precios se mantienen iguales al escenario normal.

Revisando el VAN y TIR en los tres escenarios se observa que pese a las variaciones consideradas el proyecto es viable e incluso en un escenario negativo supera el costo de oportunidad por sobre la tasa de descuento:

Flujos a Final de año

Escenarios	VAN	TIR
Optimista	\$ 1.055.025	41,99%
Más probable	\$ 278,522	25,85%
Pesimista	\$ 114.673,65	20,21%

Flujos a medio año

Escenarios	VAN	TIR
Optimista	\$ 1.240.268	49,27%
Más probable	\$ 486.297	29,85%
Pesimista	\$ 279.860,59	23,28%

Conclusiones

Se debe considerar que por el giro del negocio y la necesidad de una estrategia de entrada con muestras para pruebas y sin ventas para los primeros meses de operación es necesario ser cuidadosos en el manejo de caja ya que se requiere un capital de trabajo alto que soporte esta operación inicial sin ventas.

Se ha utilizado como tasa de descuento del proyecto el costo promedio ponderado de capital (WACC) que incluye el índice para modelo de valoración de

activos financieros (CAPM). En los resultados se observan flujos positivos y un TIR superior tanto al WACC como al CAPM por lo que se considera que el proyecto es viable.

Con una inversión inicial de USD 1.823.942,00 al año cinco se habrá obtenido una tasa interna de retorno TIR del 28,61% sobre esta inversión.

En el análisis de sensibilidad considerando un escenario pesimista en donde solo se puede crecer en un 0,50% los resultados siguen siendo positivos y superan el costo de oportunidad por lo que se acepta el proyecto.

Es necesario tener en cuenta que el presente plan de negocios no considera reinversión en nuevos proyectos como ampliación a nuevas líneas de negocio motivo por el cual se observa al quinto año de evaluación un manejo de caja alto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aduana del Ecuador SENA. (2015). *Registro Histórico Declaración Aduanera de Importación*. Quito .
- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica - ANDES. (6 de Septiembre de 2014). *andes.info.ec*. Obtenido de andes.info.ec:
<http://www.andes.info.ec/es/noticias/diabetes-enfermedades-hipertensivas-principales-causas-muerte-ecuador.html>
- BCE. (Agosto de 2013). *Banco Central del Ecuador, Estadísticas, Boletín Mensual*. Obtenido de Banco Central del Ecuador, Estadísticas:
<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/home1/estadisticas/bolmensual/>
- Improlab S.A. . (Diciembre de 2015). Cotización de Precios - Hemodiálisis. *Cotización de precios artículos hemodiálisis*. Quito.
- INEC. (Agosto de 2013). *Estadísticas Sociales*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/>
- Malhotra, N. (2014). *Investigación de Mercados*. Pearson.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (17 de Septiembre de 2015). Egresos Hospitalarios de Insuficiencia Renal, Ecuador 2012 -2014. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio Salud Pública, M. (2015). *Informe técnico , resumen de avances del programa de salud renal*. Quito: DNCE - INF.016.
- Mullins, J., Walker, O., Boyd, H., & Larreche, J. (2007). *Administración del Marketing un enfoque en la toma estratégica de decisiones*. México: Mc Graw - Hill.
- Porter, M. (1980). *Estrategia Competitiva*. Mew York: Free Press.
- Rovayo, J. (2010). *Administración de Recursos Humanos*.
- Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud . (2014). *Informe Técnico DNCE-INF.016 s*. Quito.
- Tarifario de Prestaciones para el Sistema Nacional de Salud, 00004928 (Registro Oficial Órgnao del Gobierno del Gobierno 24 de Diciembre de 2014).

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Análisis Sectorial	69
Anexo 2 - Sondeo Sector Producción de Insumos para Hemodiálisis	72
Anexo 3 - Entrevistas a Profundidad a directivos.....	74
Anexo 4 - Detalle de Centros de Diálisis según Subsecretaria Nacional de Gobernanza de la Salud	89
Anexo 5 - Perfiles de personal Gerencial de la Compañía	91
Anexo 6 – Hoja de Vida Autores de Tesis.....	100
Anexo 7 – Políticas empresariales y supuestos para proyecciones financieras	102
Anexo 8 – Tablas de Amortización Préstamos	104
Anexo 9 – Capacidad Productiva.....	105
Anexo 10 – Estado de costos de Producción	107
Anexo 11 – Estado de Resultados	110
Anexo 12 – Balance General	114
Anexo 13 – Flujo de Caja.....	116
Anexo 14 – CAPM Capital Asset Pricing Model	118
Anexo 15 – Indicadores Financieros	119
Anexo 16 – Cálculo VAN y TIR Escenarios Análisis de Sensibilidad.....	120

ANEXOS

Anexo 1 – Análisis Sectorial

Industria Farmacéutica

Sector Producción de Insumos para Hemodiálisis

Barreras de entrada.- Para analizar la amenaza de ingreso nuevos competidores (calificación global neutra) se consideraron las siguientes fuerzas:

- **Inversión inicial:** se califica como neutra debido a que se debe importar la maquinaria necesaria para implementar la fábrica, considerando transformación materia prima, línea de producción, sellado estéril y control de calidad. No es necesario invertir en establecimiento de puntos de distribución ni locales comerciales.
- **Regulaciones:** Se califica como estricta por tanto positivo, debido a que la industria Farmacéutica se encuentra altamente regulada por el Reglamento Control y Funcionamiento Establecimientos Farmacéuticos emitido por el Ministerio de Salud, en donde se establece que es necesario mantener registro sanitario y farmacéutico para la comercialización de insumos para tratamiento de hemodiálisis.
- **Investigación y Desarrollo:** Se califica como positivo, debido a la significativa inversión que debe realizarse a fin de obtener la tecnología necesaria para la elaboración de filtros utilizados como insumos de hemodiálisis.
- **Marco Legal:** Se califica como positivo, debido a que la compra de los insumos de hemodiálisis se centraliza en el Ministerio de Salud mediante el portal de compras públicas, en donde se prioriza la adquisición de compras a productos nacionales.

Rivalidad.- Para analizar la amenaza de rivalidad (calificación global negativa) se consideraron las siguientes fuerzas:

- **Competidores:** se califica como una amenaza alta que tiene como consecuencia negativa a la rentabilidad del corto plazo, puesto que actualmente en el mercado se encuentran posesionadas cuatro empresas de China, Japón, Estados Unidos y Alemania, se mantiene una competencia agresiva entre los competidores mediante reducción de precio de venta y contratos a largo plazo con los Centros de Diálisis.
- **Guerra de precios:** se califica como negativa, los competidores utilizan estrategia de precios a fin de obtener mayor plaza de mercado. Debido a que

son productos soportados en una Casa Matriz, pueden manejar economías en escala que les permita reducción de precios de venta.

- **Contratos Preestablecidos:** se califica como negativa, los proveedores de insumos de hemodiálisis pueden mantener contratos firmados con Centros de Diálisis en los que entregan la maquinaria sin costo, siempre que se firme un contrato a largo plazo de consumo de insumos. De esta forma se obliga a la fidelización de la marca. Esto es una barrera de entrada.
- **Disponibilidad de Inventario:** se califica como alta, debido a que la naturaleza de la industria de farmacéutica obliga a que la respuesta en stock de los competidores sea inmediata en inventario, de tal forma atender la necesidad inminente de tratamientos para la salud.

Poder de negociación de los Proveedores.- Para analizar la amenaza de proveedores (calificación global positiva) se consideraron las siguientes fuerzas:

- **Mano de obra calificada:** se califica con alta importancia, ya que las regulaciones al sector farmacéutico exigen el aval de un ingeniero químico farmacéutico quien será el encargado de velar por el cumplimiento de dichas regulaciones así como también por la calidad de la fabricación de los insumos para hemodiálisis, sin embargo no se considera contraria a la rentabilidad, más bien se cataloga como positiva dada la alta oferta de profesionales en este campo en Ecuador.
- **Materia prima importada:** dado que no existe industria de plástico en el Ecuador, una parte considerable de la materia prima para la elaboración de los insumos para hemodiálisis deberá ser importada, se considera positiva a la rentabilidad ya que existe amplia oferta de plástico en el mercado internacional lo que permitiría incluso el aprovechamiento de economías de escala.

Poder de negociación de los Consumidores- Para analizar la amenaza de consumidores (calificación global neutra) se consideraron las siguientes fuerzas:

- **Conocimiento del consumidor:** dado que el consumidor directo serán los centros de diálisis y al tratarse de un producto relacionado a la salud de los pacientes de hemodiálisis y su delicada aplicación, se considera que su poder de negociación será alto por la especialización y amplio conocimiento que demanda la compra de este tipo de producto, por lo que se considera esta fuerza contraria a la rentabilidad del proyecto.
- **Facilidad de cambio.-** pese a ser productos especiales y con fuertes estándares de fabricación para cumplir con las exigencias de las regulaciones, se considera que la decisión de cambio es sencilla, no implica costos y al estar los insumos estandarizados el elegir entre uno y otro dependerá más de otros valores agregados que del producto en sí, por lo que esta fuerza se cataloga como contraria a la rentabilidad.

- Consumo recurrente.- al ser la insuficiencia renal una enfermedad catastrófica que requiere de atención recurrente tres veces por semana a fin de asegurar la calidad y extensión de vida del paciente y al mismo tiempo que los insumos utilizados para estas sesiones tengan que ser descartados en cada una de ellas, hace que esta fuerza sea favorable a la rentabilidad.
- Producto imprescindible.- directamente relacionado a la recurrencia mencionada en el punto que antecede, y considerando las características del proceso de conexión del paciente al riñón artificial (máquina de diálisis) por medio de los insumos de plástico, se vuelve un producto del que no se puede prescindir por lo que la demanda del mismo será constante e incluso creciente directamente relacionado al aumento de enfermos renales en el Ecuador, por lo que se considera esta fuerza positiva para la rentabilidad del proyecto.

Productos sustitutos.- Para analizar la amenaza de sustitutos (calificación global positiva) se consideraron las siguientes fuerzas:

- Diálisis peritoneal.- se trata de una alternativa para depurar líquidos y electrolitos en pacientes que sufren insuficiencia renal que usa el peritoneo como filtro, dada su aplicación a través de una abertura directa en el abdomen que deja expuesta la cavidad peritoneal hace que pese a que su aplicación sea más sencilla, la misma resulte de mayor riesgo para el paciente para contraer infecciones, motivo por el cual su práctica no es extendida, lo que hace que aunque sea un potencial sustituto fuerte, según la Sociedad Ecuatoriana de Nefrología apenas el 10% recibe diálisis peritoneal en el Ecuador ya que predomina la tendencia a minimizar el riesgo de la salud de pacientes que ya sufren una enfermedad catastrófica, lo que vuelve a esta amenaza baja por lo que se considera que esta fuerza es positiva para la rentabilidad del proyecto.
- Trasplante de Riñón.- sin embargo de que esta es la prioridad de búsqueda de los pacientes con insuficiencia renal ya que ofrece un cura definitiva, la viabilidad para realización de la misma es muy compleja, el Instituto Nacional de donación y trasplante de órganos del Ecuador tiene tan solo registrados 466 pacientes con insuficiencia renal que están aptos y en busca de un riñón para ser trasplantado. La complejidad del proceso minimiza la amenaza como sustituto para la hemodiálisis, por lo que se considera a esta fuerza positiva para la rentabilidad.

Anexo 2 - Sondeo Sector Producción de Insumos para Hemodiálisis

Entrevistas a clínicas de hemodiálisis

NOMBRE DEL CENTRO PRIVADOS	CIUDAD	TELÉFONOS	Atributos	Competencia
CONTIGO SUR	QUITO	22687257	Compatibilidad Disponibilidad Precio	Braun Nipro Fresenius
CL. DE LOS RIÑONES MENYDIAL	QUITO	23317070	Calidad Precio Compatibilidad Funcional	Nipro Baxter
IARE	QUITO	22408332	Calidad Precio Facilidad de Pago Vida Útil	Nipro Medaserin Fresenius Marmolmedic
DIALIBARRA	IBARRA	62311465	Disponibilidad Compatibilidad	Nipro
FARMADIAL	GUAYAQUIL	42628644	Funcional Precio Facilidad de Pago Seguridad	Nipro Fresenius
IEDYT	GUAYAQUIL	42683601	Calidad Disponibilidad Variedad del Filtro Precio Facilidad de Pago	Nipro Fresenius
UNIDIAL	GUAYAQUIL	42296673	Calidad Funcional Disponibilidad Precio	Baxter Nipro Fresenius
RENALCENTRO	STO. DOMINGO	22763992	Funcional Precio Seguridad	Nipro Braun
Dialvida Centro De Diálisis Cía. Ltda.	AMBATO	Telf.- 032452250.	Calidad Seguridad Disponibilidad	Nipro Baxter
Compañía de Unidad Renal Nefróloga Cía. Ltda.	LOJA	Teléfono: 07-2613951 Fax: 2613164	Precio Calidad Disponibilidad	Nipro Fresenius Medaserin
DIALCENTRO (CENTRO)	QUITO	22504827	Precio Calidad Compatibilidad	Nipro Fresenius Baxter

INSNEP	QUITO	22903006	Seguridad Precio Compatibilidad	Nipro Baxter Medaserin
MENYDIAL	IBARRA	62642311	Seguridad Precio Vida Útil	Nipro Fresenius Braun
DIALISIS CENTER	GUAYAQUIL	42285038	Precio Calidad Facilidad de Pago	Nipro Baxter Marmolmedic
FUNDACION RENAL DEL ECUADOR	GUAYAQUIL	42395131	Funcionabilidad Precio Disponibilidad	Nipro Fresenius Braun
PASAL	GUAYAQUIL	42337310	Precio Calidad Disponibilidad	Nipro Fresenius
SERDIALSA	GUAYAQUIL	42291191	Disponibilidad Funcionabilidad Facilidad de Pago	Nipro Medaserin
GRUPO CONTIGO TENA	TENA	62888374	Disponibilidad Funcionabilidad	Fresenius Nipro
MANADIÁLISIS	MANABÍ	52629900	Funcionabilidad Calidad	Fresenius Nipro
MENYDIAL	RIOBAMBA	32607182	Disponibilidad Calidad	Nipro Medaserin

Tabulación

Atributo	Número Respuestas	Porcentaje
Precio	14	23%
Calidad	11	18%
Disponibilidad	11	18%
Compatibilidad	5	8%
Seguridad	5	8%
Funcional	4	6%
Funcionabilidad	4	6%
Facilidad de Pago	3	5%
Facilidad de Pago	2	3%
Vida Útil	2	3%
Variedad del Filtro	1	2%
Total general	62	

Competencia	Número de Respuesta	Porcentaje
Nipro	20	41%
Fresenius	12	24%
Baxter	6	12%
Medaserin	5	10%
Braun	4	8%
Marmolmedic	2	4%
Total general	49	

Anexo 3 - Entrevistas a Profundidad a directivos

Entrevista 1 – Ente Regulador

Cargo: Director Nacional de Salud

Institución: Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Situación actual del Ministerio de Salud Pública

- En el año 2012 se inició una nueva gestión con la Ministra Karina Vance
- Se realizó una reforma a la estructura del Ministerio de Salud Pública
- Se crea dos Vice Ministerios que separan las funciones del MSP.
- El uno cumple la función de proveedor de servicios de salud, el otro es rector y vigilante de la salud pública del país.
- Las principales instituciones públicas son: Ministerio de Salud, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas.
- La Red Pública de Salud se encuentra contemplada en la Ley y Constitución del Ecuador.

Estrategia del Ministerio

- Construcción de un sistema nacional de salud que tiene como base la Red Pública Integral de salud conformada por todas las instituciones que forman parte del Estado.
- Fortalecer la Salud Pública por medio de reglamentos y leyes que protegen a las instituciones de salud pública
- En el análisis realizado en el 2012 se convalidó que en ese momento el Estado no contaba con la infraestructura necesaria para solventar las necesidades de salud pública.
- De ahí se establece la “Red Complementaria” que está conformada por Clínicas y Hospitales Privados.
- La infraestructura de las instituciones públicas
- El Ministerio de Salud Pública corresponde a un ente regulador entre los diferentes jugadores que se desenvuelven en el mercado de la salud.

Relación con la enfermedad de insuficiencia renal:

- El Estado Ecuatoriano catalogó a la insuficiencia renal como enfermedad crónica, lo que conlleva a que el Ministerio de Salud Pública prioriza su atención.
- El paciente puede ser diagnosticado en cualquier clínica. Posteriormente la clínica notifica al Ministerio de Salud a fin de que se realice el registro.
- El Ministerio de Salud Pública asigna de acuerdo a la ubicación de domicilio, determinando la unidad de diálisis más cercana.
- Para el año 2015 el Ministerio de Salud maneja un aproximado de 6.000 pacientes, mientras que en el IESS se atienden aproximadamente 8.000.

Relación con los centros de diálisis:

- El Ministerio de Salud ha elaborado un tarifario con los principales servicios médicos, en el cual se incluye los servicios de diálisis. Mensualmente el Ministerio de Salud
- reconoce el valor del monto mensual de acuerdo al número de pacientes que se atendieron.
- Los Centros de Diálisis privados mantienen autorización para la adquisición de maquinaria e insumos.
- Las adquisiciones realizadas por los Centros de Diálisis Públicos se lo realiza por medio del portal de compras públicas.
- El objetivo a corto plazo es centralizar los servicios de Diálisis en el sector público, sin embargo la infraestructura del estado no es suficiente.

Sobre los insumos de diálisis

- No se ha analizado la opción de producir localmente los insumos, sin embargo de ser el caso, la legislación ecuatoriana pondera la producción local para las compras públicas.
- El costo integral de un tratamiento de diálisis mensual es US 800 aproximadamente, sobre un porcentaje significativo corresponden a los insumos.

Entrevista 2 – Usuario Operativo

Cargo: Enfermera

Institución: IARE Instituto de Atención Renal Especializada

Riesgos

- Los insumos tienen que contar con sellos de calidad médicos y cumplir con normas de seguridad internacionales
- Se han dado escándalos internacionales de errores en los insumos (Baxter – España), en los cuales se realizó maquila de filtros en Turquía de manera errónea y terminó con muerte de pacientes.

Manejo de máquinas de diálisis y su relación con los insumos

- Las máquinas (independientemente su marca), puede funcionar con cualquier insumo.
- No existen medidas específicas por máquina, en el mercado existe una creencia que las máquinas de marca funcionan únicamente con los insumos de la misma marca, pero no es así.

Controles a insumos

- En la clínica se realizan únicamente controles macro, puesto que los controles micro lo hacen las farmacéuticas
- En la clínica revisamos que los insumos cuenten con el sello calidad de la farmacéutica
- Se revisa que los insumos no estén rotos, que el paquete no haya sido abierto anteriormente, es decir un control físico.

Principales funciones:

- Preparar el paciente
- Verificar el estado de las máquinas y de los insumos
- Acompañar en cualquier requerimiento del paciente en el momento del tratamiento
- Al finalizar verificar que los datos de la máquina sean los correctos
- Desconectar la maquinaria
- Verificar la correcta eliminación de los insumos.
- Se atiende simultáneamente 6 pacientes por tratamiento.

Entrevista 3 – Usuario Técnico

Cargo: Doctor

Institución: IARE Instituto de Atención Renal Especializada

Naturaleza de Industria

- El primer problema del tratamiento es que la industria lo convirtió en un negocio.
- Esto no es un negocio, es una asistencia médica a los pacientes que perdieron la salud renal
- En el país el mercado está generado como que si el paciente es el principal insumo, al pacientes es a quién se le compra y se le vende
- El hecho de comercializar el paciente es anti – ético, y así se lo maneja a nivel de mundial
- El problema es que las empresas identificaron un nicho de mercado y lo quiere sacar provecho. El nicho de mercado en Ecuador es de US 400 millones.
- Y es un mercado en crecimiento, ya que es una enfermedad progresiva.

Situación actual en el Ecuador

- En el Ecuador tenemos desarrollo nulo para la producción local de insumos médicos.
- Temas relacionados a investigación y desarrollo como los filtros de diálisis, se manejan únicamente como patentes, debido a que se tratan como secretos del mercado.
- Para producir localmente se debe realizar por medio de la importación o patente de la tecnología
- Para manejar la patente de filtros es necesario pensar en un mercado de latinoamericano, a fin de que sea atractivo para la empresa que desarrolla la tecnología
- No se ha realizado una producción interna debido a que no ha existido el apoyo por parte del Gobierno
- El mercado no maneja canales claros de comunicación, el Ministerio de Salud no trasmite las ideas e inquietudes que mantienen los nefrólogos.

Productores a nivel global - Competencia

- Los únicos que producen membranas para filtros a nivel internacional son: japoneses, alemanes y Estados Unidos.

- Es necesario realizar un mercado andino para obtener mejores resultados.
- Existen grandes empresas que son las responsables de fabricar las máquinas para el tratamiento de diálisis, las mismas que quieren monopolizar el mercado de insumos de diálisis.
- Como por ejemplo Fresenius en el Ecuador, quién compro todas las unidades de diálisis y se vende sus propios insumos, de esa forma se monopoliza el mercado.
- No existe ninguna ley que prohíba éste tipo de casos.
- Los Kits de insumo de “marca” se comercializan a nivel internacional a un costo promedio de US 20,00, los insumos chinos que son genéricos se venden a USD 5

Centros de diálisis ecuatorianos

- Los Centros de diálisis producen ciertos artículos que se utilizan en el tratamiento. Sin embargo es una producción artesanal.
- Los centros de diálisis se han convertido en autónomos debido a todos los problemas que han existido en el mercado
- Con el objetivo de apoyar al desarrollo de los centros de diálisis debe existir un proyecto que apoye a las clínicas y sea un nexo con el estado.
- Es necesario entender que la industria se desenvuelve en un “Aspecto Humano” y no tanto en un “Aspecto Comercial”
- La normativa ecuatoriana te dicta la estructura que debe tener el centro de diálisis, por ejemplo el número de nefrólogos por número de máquinas

Asociación entre los centros de diálisis

- No existe una asociación de centro de diálisis
- La administración y toma de decisiones se realiza cada uno por su lado
- La relación con el ministerio no se puede calificar como buena ni mala sino como obligatoria.

Relación con los clientes

- En diálisis no existen pacientes privados, todos se tratan a través del Sistema Público Independientemente si el paciente recibe el tratamiento en una clínica privada.
- El Gobierno reconoce al final del mes un monto correspondiente al número de pacientes que atiende la clínica.
- El tarifario mensual lo establece el gobierno, y no han existido modificaciones en los últimos años.

Compra de insumos

- Cada centro de salud maneja su departamento de compras autónomo
- Existen dos formas de manejar los insumos: primero en comodato que las empresas entregan “gratis” la máquina al centro de diálisis obligándolo a comprar los insumos con esa marca. Lo segundo es independencia en la compra de insumos
- La norma te obliga cambiar las máquinas cada cinco años, no por la naturaleza de la máquina sino porque la ley te obliga a hacerlo.
- Por tal motivo se intenta masificar la atención de los pacientes, a fin de atender al mayor número de pacientes que se pueda en el año.
- En ciertos casos el centro de diálisis generan importaciones directamente, para autoabastecerse.

Asignación de pacientes

- El ministerio asigna los pacientes de acuerdo a la locación a cada clínica.
- Existe una competencia desleal entre los centros de diálisis para ganar los pacientes, la asignación del Ministerio de Salud no se cumple
- Desvirtúan el concepto del tratamiento y lo confunden a los pacientes.

Atributos principales de los insumos

- Es necesario que estén disponibles, siempre hay oferta en el mercado. Sin embargo se atienden primero las clínicas de las marcas extranjeras.
- El costo
- La calidad (que no se encuentren dañados)
- Al Estado (quien paga el tratamiento), no le interesa que calidad de los insumos se utilizan.

Entrevista 4 – Distribuidor Menor

Nombre: MS

Cargo: Gerente General

Institución: Improlab

Nombre: CS

Cargo: Administrador

Institución: Improlab

Entorno General de la Industria

MS: El entrar a la distribución de insumos para diálisis fue muy duro, nos asociamos con un proveedor egipcio, todo es importado y la competencia es muy fuerte, actualmente los competidores más fuerte son Baxter, Nipro, Fresenius.

CS: al ser distribuidores pequeños ha sido difícil entrar a competir con grandes multinacionales, ya que cuentan con una estructura mucho más amplia la competencia en precio es muy fuerte en la industria.

Descripción insumos para hemodiálisis

MS: existen pocas fábricas a nivel mundial que producen todos los elementos utilizados para la aplicación de diálisis (máquinas, insumos, reactivos), la estructura de estas empresas es integral incluyendo incluso grandes centros de atención directa de los pacientes.

MS: los insumos para diálisis pueden ser estandarizados, el segmento de la bomba debe tener una característica específica en cuanto el diámetro de la válvula que conecta la línea a la máquina. No es cierto que los insumos deban ser específicos de la máquina.

CS: es viable la estandarización, específicamente se debe enfocar en las características de las líneas, los demás insumos sin embargo de que tienen algunas variaciones estos dependen de su aplicación, pero no limitan el uso en diversas marcas de máquina si la línea es estándar.

MS: en cuanto a los filtros, la membrana es la que se pone en contacto con la sangre del paciente, actualmente el desarrollo de tecnología para la membrana esta concertado en dos países Alemania y Japón, la calidad de esta membrana es fundamental para el menor impacto en la reacción de los pacientes.

CS: recomendaría a Fresenius en cuanto a filtros, estos son los más caros del mercado, traen los filtros con la mejor membrana producida en Alemania, esta membrana es la que tiene mejor biocompatibilidad con el cuerpo humano y no produce reacción en los pacientes. En cuanto a los otros elementos se debe tener cuidado con la calidad de materiales utilizados, pero no existen grandes diferencias, un elemento importante en la sesión de diálisis es la calidad del agua utilizada para el proceso.

Durante la sesión de hemodiálisis

CS: los pacientes tienen que ser dializados tres veces a la semana, es pesado, depende del peso el tipo de filtro a utilizarse, para hemodiálisis se hace un catéter o una fistula para los pacientes de sesión regulares de diálisis, el paciente es conectado por medio de la fistula a la aguja, la aguja a la línea y la línea conecta el filtro con la máquina, la sesión dura aproximadamente tres horas y media, los signos vitales del paciente están siendo monitoreados constantemente.

MS: en cuanto a la calidad, todos los productos vienen herméticamente sellados y esterilizados, la manipulación es segura y no necesita cadena de frío el almacenamiento es sencillo, es importante considerar el tipo de esterilización que se ha usado en cada insumo, existen varios métodos, actualmente siendo la preferida la esterilización por vapor.

CS: el empaque de los insumos es fiable, como se abra frente al paciente se puede considerar seguro y no hay un proceso de control de calidad en ese momento, con lo que hay que tener cuidado es con el agua que se utiliza, la membrana del filtro es la barrera que permite hacer el paso y la limpieza de la sangre.

MS: el riesgo en la conexión de los varios elementos para ejecutar la sesión de diálisis existe, sin embargo las máquinas vienen equipadas con alarmas de seguridad que alertan de algún peligro y permite tomar medidas correctivas.

MS: las transnacionales manejan en buena parte una negociación de comodato, entregan a los centros de diálisis las máquinas y firman contrato de provisión de insumos a mediano plazo (4 – 5 años). El negocio está en la prohibición del Ecuador de no reutilizar los insumos para diálisis.

MS: no conoce de regulaciones específicas en cuanto a calidad de insumos, el estado delega a los centros de diálisis la responsabilidad de adquirir los mejores productos, esto anteriormente no se consideraba y por optimizar costos las clínicas usaban cualquier cosa.

Atributos del Productos

MS: los insumos deben ser funcionales. En cuanto a la disponibilidad las grandes empresas cuentan con grandes capitales que les permite tener stock a pesar de eso se ven periodos de escases.

CS: en cuanto a la máquina, la vida útil de la máquina depende mucho de las sesiones que se hagan y requieren de un proceso de limpieza diario y mantenimiento general una vez al mes.

MS: las máquinas deben ser desinfectadas, la parte que compra trata de cubrirse con contratos de mantenimiento.

¿Cómo se imagina la atención de enfermedades catastróficas dentro de 10 años en relación al impulso de la producción nacional?

MS: la iniciativa del gobierno es el único camino, el costo del proceso es muy elevado, como política de salud es exequible, por el tipo de enfermedad y los costos, el camino es que el gobierno, busque las mejores opciones para hacerse cargo de estos costos.

CS: desde mi punto de vista está bien que el gobierno de atención a este tema, pero la diálisis no es una solución es únicamente garantizar la calidad de vida del paciente, sin embargo el estado debería enfocar más esfuerzos en impulsar la solución definitiva que es el trasplante, así como dejar de depender de instituciones independientes.

MS: la diálisis es indispensable para garantizar la calidad de vida del paciente.

CS: se debería apuntar a la búsqueda de un trasplante de riñón y que la diálisis solo sea el camino para llegar a este objetivo lo antes posible.

Agremiación de Nefrólogos

MS: para la producción nacional habría aceptación por parte de todos los participantes, el estado juega un papel fundamental y hay una gran oportunidad de mejora a los problemas actuales.

MS: es un mercado estructurado, pero hay espacio de entrada, principalmente se puede ver una ventaja la priorización que da el gobierno a la compra de productos de producción nacional. Hay que apuntar al desarrollo de la producción a nivel regional de Latinoamérica para el aprovechamiento de economías de escala.

Entrevista 5 – Líder del Mercado

Cargo: Gerente de Planta

Institución: Nefrocontrol S.A.

Antigüedad en el cargo como directivo: 1 año / 8 años en la empresa

Generalidades del entorno en el que se desenvuelve el tratamiento de hemodiálisis en el Ecuador

- Aproximadamente 10000 pacientes con insuficiencia renal crónica
- Al ser catalogada enfermedad catastrófica, el estado cubre con el 100% del tratamiento.
- Especialmente enfocados en la insuficiencia renal crónica tratada con hemodiálisis.

Artículo 50 de la constitución: El Estado garantizará a toda persona que sufra enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

Ley Orgánica 67

Registro Oficial 798 – 27 de septiembre de 2012

- Organismos reguladores: IESS, MSP, MIES, Seguro Social Campesino
- Elementos se utilizan para aplicar el tratamiento de hemodiálisis:
 - Filtros Dializadores – En Ecuador se prohíbe el re-uso de dializadores. El filtro dializador provee la membrana y superficie para generar la diálisis (paso de componente de mayor concentración a menor concentración: evacuación de toxinas y reposición de electrolitos)
 - Líneas de sangre – transporte de fluidos desde dializador, máquina y paciente
 - Agujas fístula – toma de sangre y entrega de sangre purificada
 - Máquina de hemodiálisis / hemodialfiltración.
 - Concentrados y soluciones para hemodiálisis – formación de dializado
 - Suero fisiológico
 - Heparina - anticoagulante
 - Eritropoyetina
- Disponibilidad deben tener los insumos para hemodiálisis: Permanente, no pueden ser suspendidas las terapias, por lo tanto, todos los elementos deben estar disponibles para todos los pacientes que lo requieran
- Proveedores de estos elementos existen el país:

- Baxter
 - Nipro
 - Braun
 - Medaserin
 - Fresenius Medical Care (Nefrocontrol)
 - Clínicas con importación propia
- Origen de elementos para diálisis:
 - Dializadores, Agujas Fístula, Líneas de hemodiálisis:
 - Alemania, Japón, China, Concentrados de Hemodiálisis
 - Estados Unidos
 - Alemania
 - Colombia
 - Chile
 - Ecuador (Fresenius Medical Care – Nefrocontrol)
 - Recordación producto: Dializadores – por si función fundamental para el tratamiento de diálisis, Insumos para diálisis compete todos los medicamentos (acción terapéutica) e insumos médicos (acción no terapéutica).
 - Recordación de marca: Fresenius Medical Care – Cobertura completa del tratamiento de hemodiálisis + alta calidad de insumos.
 - En el país, los insumos de FMC tienen la participación mayor en el mercado, seguidos por Nipro, Baxter y Braun.

Insumos de hemodiálisis:

- Aspectos a considerar al momento de una sesión de hemodiálisis: Eficacia de insumos en la terapia
 - Precio
 - Condiciones de comodato de máquinas
 - Variedad de insumos: diferentes tipos de dializadores, diferentes formulaciones de concentrados para hemodiálisis.
- Control de calidad: Dentro de cada clínica se lleva un sistema de gestión de calidad. Por normativa legal, se debe tener trazabilidad de cada insumo de diálisis usado por cada paciente. El control de calidad se basa principalmente a los certificados de análisis de proveedores, así como la integridad de insumos antes de su uso.
- Control de trazabilidad de insumos, verificación de empaque, almacenamiento previo al uso.
- La verificación en el centro de diálisis se hace siempre contra entrega, y el almacén se tiene revisión constante.

- En Planta de producción se ejecuta control de calidad de materias primas, producto en proceso, producto terminado, control en tránsito, validación de análisis, validación de proceso, validación de limpieza, validación de sistemas críticos, validación de software, entre otras.
- Cada etapa adicional de control involucra un costo asociado. Adicional a lo requerido por informe 32 de la OMS, se realizan análisis mandatorios por la corporación.

Centros de diálisis:

- Cambio de una marca a otra:
 - Cambios de precio
 - Cambios funcionales, limitaciones funcionales dependiendo de la marca
 - Limitaciones logísticas, disponibilidad de insumos
 - Limitación de opciones en prescripción
- Normativa legal para producción en Ecuador
 - Buenas Prácticas de Manufactura Farmacéutica
 - ISO 13485 (manufactura de dispositivos médicos)
 - Regulaciones de CONSEP, Ministerio de Industrias, INEN, Ministerio de Ambiente, LUAE, entre otros.

Máquinas para la hemodiálisis:

- Las máquinas son nuevas al momento de instalación. Su vida útil depende del uso de las mismas. Dependiendo de la tecnología, pueden durar de 7 a 10 años sin perjuicio a su funcionalidad.
- Cada máquina debe tener mantenimiento programado de manera preventiva, desinfecciones después de cada tratamiento, limpiezas y desincrustaciones de manera semanal.
- Técnicos certificados de máquinas de diálisis son los encargados de realizar mantenimientos profundos. Los ciclos de limpieza son llevados a cabo de manera autónoma.
- Se necesita capacitación del uso de insumos, máquinas, bioseguridad, problemas frecuentes.
- Por ley, el personal de enfermería es el que tiene contacto directo con el paciente.
- Auxiliares de enfermería monitorean máquinas, como complemento de enfermería.
- Efectos de una sesión de diálisis: Eliminación de toxinas, eliminación de fluidos, restitución de electrolitos, recuperación de niveles de glucosa

Compra de insumos:

- La compra de insumos depende del contrato con cada clínica y entidad gubernamental. El costo de la terapia es estándar (112 USD por terapia de la 1 a 11. De la 12 en adelante cuesta 1456 USD).
- La compra de insumos por tratamiento de hemodiálisis es por:
 - Concentrado ácido para hemodiálisis
 - Concentrado básico para hemodiálisis / Bicarbonato de sodio para preparación / bicarbonato de sodio en circuito cerrado.
 - 1 filtro dializador
 - 1 línea de hemodiálisis con protector transducer, 8mm
 - Agujas fístulas 15G, 16G, 17G
 - Solución salina
 - Heparina, en caso de necesitar
 - Eritropoyetina, en caso de necesitar
- Actividades se hacen previas a la compra
 - Calificación de proveedores
 - Contrato con proveedores, negociación
 - Contrato de máquinas / mantenimiento
 - Tarifarios IESS / MSP
 - Fijación de precios de medicamentos
 - Planificación de terapias, pacientes, turnos, enfermería
 - Calificación de tratamiento de agua
- La hemodiálisis es un tratamiento que ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente. Sin embargo, es necesario implementar programas preventivos de enfermedades relacionadas (diabetes, por ejemplo)

Entrevista 6 – Centro de diálisis más grande del Ecuador

Cargo: Gerente y Coordinadora nacional de Enfermería

Institución: Manadialisis

Antigüedad en el cargo como directivo: 14 años/ 3 Años en el cargo

Generalidades del entorno en el que se desenvuelve el tratamiento de hemodiálisis en el Ecuador

- 10000 pacientes con insuficiencia renal crónica en el Ecuador
- Financian tratamiento: IESS MIES ISSFA
- Marco legal: Cobertura sin discriminación, derecho para todos a través del programa de enfermedades catastróficas
- Elementos se utilizan para aplicar el tratamiento de hemodiálisis:
 - Parámetros internacionales índices de atención, en tratamientos parámetros como: KTV, Hb, Hcto, Tiempo Diálisis,
 - Agua: agua tratado a través de un sistema con ósmosis inversa la misma que tiene exámenes periódicos de control de calidad: físico químico bacteriológico, determinación de minerales
 - Insumos por cada diálisis (no hay reusó)

Insumos para diálisis:

- Unidades Hemodializadoras, Cicladoras, agua, Agujas, segmentos venosos y arteriales, filtros, Soluciones y medicación anticoagulantes, soluciones de peritoneal, catéteres
- Material necesario e indispensable para tratamientos de diálisis
- Sin esos elementos no hay diálisis posible
- Recordación de marca: FMC, NIPRO
- Aspectos a considerar al momento de una sesión de hemodiálisis: Estado general del paciente, según eso dosis de diálisis a través de Agujas, filtros, acido, bicarbonato; Tiempo dialítico Tipos de Flujos.
- Control de calidad: La garantía de calidad que nos otorga FMC, observación directa de embalajes, control visual de concentraciones, trazabilidad del producto, pruebas de fonogramas.

Centros de diálisis:

- No se comparte información ni evidente ni general, no hay espacios de intercambio de experiencias, no hay liderazgo para promoción de intereses.
- Realmente si la calidad y los elementos que integran el producto y que nos ofrecerían las mismas bondades como por ejemplo en filtro: KOA tipo de fibra incompatible.,

capacidad de UF no reacciones de primer uso, no alérgenos., en líneas menos trombogénicas, agujas con biseles y elementos que faciliten la punción etc.

Máquinas para la hemodiálisis:

- Más o menos 30000 hora de uso
- Capacitación específica para manejar la máquina enfermería especialmente, mínimo de 3 meses.
- Intervención de la enfermera: Durante todo el tiempo de 4 hora directo al paciente y en otros casos más allá de 4 hora
- Cambio en la reacción del paciente si los insumos son cambiados: Complicaciones de diversa índole, alérgicas, trombosis, síndromes de rechazo

Compra de insumos:

- Es de acuerdo a los requerimientos de los pacientes (peso, talla, volumen de hidratación, depuración, entre otros)
- Actividades se hacen previas a la compra: Datos de pacientes como Peso, Talla, Capacidades de Depuración. Entre otros.
- Principales necesidades del sector: Organización, apoyo para reactivarles a la vida laboral, y ampliar programas de servicios de diálisis

Anexo 4 - Detalle de Centros de Diálisis según Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud

Cadena	Número Centros
Adminmedic	1
Aferdial	1
Baxter	5
Biodal	1
Cenag	1
CENDIALCON	1
Centro de diálisis Cornelio Samaniego CIA. LTDA	1
Centro de Diálisis Dr. Iván Velasco	1
CENTRO DE HEMODIALISIS Y PERITONEAL SAN RAFAEL	1
Clinefnorte	1
Dial	5
DIALILAY CUENCA - HUGO MOLINA EDGAR PAUL.	1
Dialilife	2
DIALVIDA CENTRO DE DIALISIS CIA. LTDA. (AMBATO)	1
DIALVITA Unidad de Diálisis	1
DIALYSIS CENTER S.A (DIALYCEN)	1
FARMADIAL DAULE	1
FarmaDial S.A.	1
Fundación Cuidados en Casa con Tratamiento de Diálisis	1
Fundación Renal	1
GAMMA KNIFE CENTER ECUADOR S.A.	1
Grupo Contigo	8
Hemodial Azoguez Cia.Ltda	1
HOSPITAL DE LOS VALLES S.A. HODEVALLES	1
Hospital Luis Vernaza (Unidad Renal)	1
Iare	1
IEDYT S.A INSTITUTO ECUATORIANO DE DIALISIS Y TRASPLANTES	1
INRIDI	1
Insnep	1
INTEGRALDIAL S.A	1
Manadialis	3
MEDICDIAL S.A.	1
MEDICOPHARMA S.A	1
Menydia	2
Metrodial Port	1
NEFRODIAZ S.A.	1
Nefrology	1
NEFROLOJA CIA LTDA	1
NEFROMEDIC S.A	1
NEFROSALUD S.A	1
Pasal Patiño Salvador Cía. Ltda.	1
Patronato Municipal de Amparo Social de Montecristi	1
RIOS MONTALVAN EDGAR ENRIQUE (CLINICA NATALY)	1
SERDIALSA S.A.	1
Serdidyv S.A	2
Sermens	2
Soldial Salinas	1

STARDIAL	1
Trasdial	1
Unidad de Diálisis Peritoneal Integral DIALINTER C.LTDA	1
Unidad de Hemodiálisis Esmeraldas	1
Unidial	1
Unireas Cía. Ltda.	2
Renal Centro	2
Total de Centros de Diálisis	77

Ciudad	Número de centros	Porcentaje
Guayaquil	26	34%
Quito	15	19%
Cuenta	5	6%
Ambato	4	5%
Esmeraldas	3	4%
Otros (20 locaciones)	24	31%

Anexo 5 - Perfiles de personal Gerencial de la Compañía.

DESCRIPCION FUNCIONAL Y PERFIL POR COMPETENCIAS**1. Datos de identificación:**

Unidad:	GERENCIA	Departamento	GERENCIA GENERAL	Sub Departamento	GERENCIA GENERAL
Posición:	GERENTE GENERAL				
Número ocupantes:	1	Ciudad	QUITO		
		Versión:	1		
		Código del Cargo	0001		
Supervisado por:	JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS		Supervisa a:	JEFATURA ADMINISTRATIVA Y JEFATURA DE PRODUCCIÓN	
Fecha de elaboración	16-FEB-16	Fecha de actualización	16-FEB-16	Fecha de valoración	16-FEB-16

2. Misión del perfil:

Asumir como núcleo de su misión la función de gerencia de la Compañía, delegando la gestión ordinaria del mismo en los correspondientes órganos ejecutivos y en los distintos equipos de jefatura.

3. Actividades de la posición:

Actividades de la posición
Revisión y orientación de la estrategia de la sociedad
Cumplir Política de riesgos
Aprobar Presupuestos anuales
Elaborar Planes de la empresa
Definir Objetivos en materia de resultados
Controlar el plan previsto

Controlar los resultados
Supervisar sobre desembolso del capital
Aprobar adquisiciones y desinversiones de mayor cuantía

4. Experiencia:

Dimensiones de experiencia	Descripción
1. Tiempo de experiencia:	Interno y Externo: 5 años
2. Especificidad de la experiencia:	Interno: Cargos de alta gerencia Externo: En Instituciones afines a la industria farmacéutica.

5. Nivel de educación:

Nivel de educación formal	Título Requerido	Área de conocimiento
Carrera Universitaria completa	Título de Tercer Nivel	Finanzas, Ing. Industrial, Administración de Empresas, Medicina, Afines
Maestría completa	Título de Cuarto Nivel	Finanzas, Ing. Industrial, Administración de Empresas, Administración farmacéutica, Afines
Diplomado y/o especialidades	Título de Cuarto Nivel	Finanzas, Ing. Industrial, Administración de Empresas, Administración farmacéutica, Afines

6. Competencias de la posición:

COMPETENCIA
Comunicación efectiva

Negociación
Orientación a resultados
Toma de decisiones
Lealtad
Diligencia

7. Conocimientos Técnico Funcionales:

Conocimientos	Niveles
Microsoft Office	Avanzado
Análisis de Proyectos	Intermedio
Análisis de Procesos	Intermedio
Sistemas de Calidad	Intermedio
Visio	General

DESCRIPCION FUNCIONAL Y PERFIL POR COMPETENCIAS

1. Datos de identificación:

Unidad:	ADMINISTRATIVA	Departamento	ADMINISTRACIÓN	Sub Departamento	ADMINISTRACIÓN
Posición:	JEFATURA ADMINISTRATIVA				
Número ocupantes:	1	Ciudad	QUITO		
		Versión:	1		
		Código del Cargo	0002		
Supervisado por:	GERENCIA GENERAL		Supervisa a:	COORDINACIÓN FINANCIERA Y COORDINACIÓN DE COMPRAS	
Fecha de elaboración	16-FEB-16	Fecha de actualización	16-FEB-16	Fecha de valoración	16-FEB-16

2. Misión del perfil:

Dirigir la parte administrativa de la compañía implementando la estrategia financiera y planificando el abastecimiento por medio de las coordinaciones que supervisa.

3. Actividades de la posición:

Actividades de la posición
Seguir de la estrategia institucional
Cumplir Política de riesgos
Presentar Presupuestos anuales
Cumplir Objetivos financieros
Controlar planificación de compras
Controlar gasto de la compañía

Supervisar productividad de las unidades
Aprobar adquisiciones de cuantía media

4. Experiencia:

Dimensiones de experiencia	Descripción
1. Tiempo de experiencia:	Interno y Externo: 4 años
2. Especificidad de la experiencia:	Interno: Cargos de Jefaturas Externo: En Administración en general.

5. Nivel de educación:

Nivel de educación formal	Título Requerido	Área de conocimiento
Carrera Universitaria completa	Título de Tercer Nivel	Finanzas, Ing. Industrial, Administración de Empresas, Afines
Maestría completa	Título de Cuarto Nivel	Finanzas, Ing. Industrial, Administración de Empresas.

6. Competencias de la posición:

COMPETENCIA
Comunicación efectiva
Negociación
Orientación a resultados
Toma de decisiones

Lealtad
Diligencia

7. Conocimientos Técnico Funcionales:

Conocimientos	Niveles
Microsoft Office	Avanzado
Análisis de Proyectos	Intermedio
Análisis de Procesos	Intermedio
Sistemas de Calidad	Intermedio
Visio	General

DESCRIPCION FUNCIONAL Y PERFIL POR COMPETENCIAS

1. Datos de identificación:

Unidad:	PRODUCCIÓN	Departamento	PRODUCCIÓN	Sub Departamento	PRODUCCIÓN
Posición:	JEFATURA DE PRODUCCIÓN				
Número ocupantes:	1	Ciudad	QUITO		
		Versión:	1		
		Código del Cargo	0003		
Supervisado por:	GERENCIA GENERAL		Supervisa a:	COORDINACIÓN CALIDAD Y COORDINACIÓN PLANTA	
Fecha de elaboración	16-FEB-16	Fecha de actualización	16-FEB-16	Fecha de valoración	16-FEB-16

2. Misión del perfil:

Dirigir, planificar y organizar todas las actividades relacionadas con el proceso productivo (producción/fabricación, control de calidad, mantenimiento, logística y bodega) de acuerdo con las directrices y lineamientos de la compañía.

3. Actividades de la posición:

Actividades de la posición
Administrar el proceso de producción
Controlar y registrar los parámetros establecidos para el producto y verificar que se encuentren conforme a las especificaciones preestablecidas.
Dar seguimiento para que los registros de control ambiental y control de procesos.
Supervisar el buen funcionamiento de las áreas de fabricación.
Supervisar la elaboración de productos bajo normas BPM's
Dirigir los procesos de mejora continua en manufactura
Dar soporte a la mejora del Sistema de Gestión de Calidad, así como el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura.

4. Experiencia:

Dimensiones de experiencia	Descripción
1. Tiempo de experiencia:	Interno y Externo: 4 años
2. Especificidad de la experiencia:	Interno: Cargos de Jefaturas Externo: En Industria Farmacéutica, producción o calidad.

5. Nivel de educación:

Nivel de educación formal	Título Requerido	Área de conocimiento
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

Carrera Universitaria completa	Título de Tercer Nivel	Ing. Química, Ing. Industrial, Ing. Químico farmacéutica, Afines
Maestría completa	Título de Cuarto Nivel	Química, Ing. Industrial, Administración Hospitalaria - Farmacéutica.

6. Competencias de la posición:

COMPETENCIA
COMUNICACIÓN EFECTIVA
NEGOCIACION
ORIENTACION A RESULTADOS
TOMA DE DECISIONES
LEALTAD
DILIGENCIA

7. Conocimientos Técnico Funcionales:

Conocimientos	Niveles
Microsoft Office	Avanzado
Análisis de Proyectos	Intermedio
Análisis de Procesos	Intermedio
Sistemas de Calidad Buenas Prácticas de Manufactura	Intermedio

Anexo 6 – Hoja de Vida Autores de Tesis

Burgos Vega Indira Verenice

Fecha de nacimiento: Quito, diciembre 14, 1985

Nacionalidad: Ecuatoriana

Cédula de Ciudadanía: 1715887616

Civil: Soltera

E- mail: burgosviv@gmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS:

Posgrado: Universidad San Francisco de Quito

Maestría en Administración de Empresas - Business School

Cursando

Superior: Universidad Tecnológica Equinoccial

Facultad de Ciencias Económicas - Escuela de Comercio Exterior e Integración

Ingeniera en Comercio Exterior e Integración, año 2011, Quito.

Secundaria: Colegio Franciscano “Alvernia”

Bachiller en Ciencias de Comercio y Administración, especialización Contabilidad, año 2002-2003, Quito.

EXPERIENCIA LABORAL:

MUNDITRANSPORT, Coordinadora de Exportaciones y Logística, desde octubre 2015 y continua.

PRODUBANCO, Ejecutivo de Gestión de Costos y Rentabilidad - Eficiencia, Departamento de Finanzas, desde Julio 2013 a Abril 2015, Telf., 022-999-000.

PRODUBANCO, Ejecutivo de Contrataciones y Compras, Departamento Administrativo, desde septiembre del 2010 a Julio 2013, Telf., 022-999-300.

PRODUBANCO, Asistente Administrativo, Departamento Administrativo, por el período de diez meses, de octubre 2009 a agosto de 2010, Telf., 022-999-300.

PRACTICAS REALIZADAS:

PRODUBANCO, Asistente Administrativo, Departamento Administrativo, por el período de tres meses, de mayo a agosto de 2009, Telf., 022-999-300.

FLORES EQUINOCCIALES, Auxiliar de Contabilidad, Departamento Contable, por el período de un mes, Agosto del 2002, Telf.: 022-554-491, 022-554-492

JEREZ LLUSCA ORLANDO ANDRÉS

Fecha de nacimiento: Quito, septiembre 3, 1988

Nacionalidad: Ecuatoriana

Cédula de Ciudadanía: 1720086030

Civil: Soltero

E- mail: andresinms@gmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS:

Posgrado: Universidad San Francisco de Quito

Maestría en Administración de Empresas - Business School

Cursando

Superior: Ingeniero Comercial con Mención en Finanzas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador – 2012, Quito.

Secundaria: Colegio Cardenal Spellman de Varones

Bachiller en Ciencias, año 2006-Quito.

EXPERIENCIA LABORAL:

SERTECPET S.A., Coordinador de Auditoría Interna 2015 y continua.

SERTECPET S.A., Coordinador Auditoría Interna 2012 - 2016.

ERNST & YOUNG CIA LTDA, Auditor Externo 2008 - 2012.

PRACTICAS REALIZADAS:

POCHIS & ANEXOS, Asistente de contabilidad 2007.

Anexo 7 – Políticas empresariales y supuestos para proyecciones financieras

POLÍTICAS

Pago proveedores.- se realizan compras tanto a proveedores nacionales como extranjero, se ha establecido estandarizar los pagos a 30 días.

Cobro a clientes.- Considerando la dinámica de la industria en relación a la provisión de insumos médicos, el promedio de cobro de los clientes se establece a 90 días.

Inventario.- Se manejará una proyección de inventario en base a contratos firmados con plazo de un año, priorizando el modelo “just in time” alineado a la propuesta de valor de manejo de inventario de cada una de las clínicas a fin de no manejar producto en proceso El inventario de seguridad que se espera obtener es el 5% en materia prima y 5% del total de ventas pronosticado en el mes, a fin de mitigar cualquier riesgo de quiebre de inventario.

Incremento Salarial.- Se ha establecido como política salarial un incremento del 15% al sueldo nominal de los trabajadores de manera anual.

Vacaciones.- se estandariza las vacaciones a ser tomadas en el mes de diciembre, puesto que la planta se detiene para realizar control de toma física de inventarios.

SUPUESTOS

Participación de Mercado.- Considerando para el escenario más probable se considerará una participación inicial de mercado del 8% y un crecimiento esperado del 0.75% anual alcanzando al año 5 una participación del 11%.

Financiamiento.- se considera tomar dos líneas de endeudamiento la primera a realizarse para la inversión inicial a 5 años y la segunda que financiara la operación para capital de trabajo a 4 años.

Precio.- se estima la evolución del precio de venta incremental a 0.5% anual, hasta igualar el precio de la competencia.

Incremento sueldo básico.- considerando la tendencia de crecimiento promedio de los últimos años promovida por el gobierno para el sueldo básico base imponible del cálculo del décimo cuarto sueldo se estima un 5% de incremento anual.

Incremento honorarios proveedores locales.- para la proyección de gastos en relación a proveedores locales se estima que los costos incrementen en un 5% anual basando en una tasa referencial a la inflación histórica.

Incremento en Materia Prima.- En relación a proveedores del exterior los precios de materia prima se negocia a precios cambiantes movidos por el mercado de acuerdo a la revisión efectuada de precios históricos, se espera una variación en precios anual del 10%.

Costo Membrana.-En el primer año se negociará un contrato a largo plazo con la empresa que fabrica la membrana de polisulfona que contemple un crecimiento anual en el precio del 5%.

Anexo 8 – Tablas de Amortización Préstamos

Tabla de Amortización Préstamo Activo Fijo

Cuota	Fecha	Capital inicial	Pago K	Interés Pagado	Pago Dividendo	Pago Dividendo	Saldo
0	31/10/2016					681.759,40	681.759,40
1	29/04/2017	681.759,40	-56.784,38	-27.270,38	-84.054,76	-84.054,76	624.975,02
2	26/10/2017	624.975,02	-59.055,76	-24.999,00	-84.054,76	-84.054,76	565.919,26
3	24/04/2018	565.919,26	-61.417,99	-22.636,77	-84.054,76	-84.054,76	504.501,27
4	21/10/2018	504.501,27	-63.874,71	-20.180,05	-84.054,76	-84.054,76	440.626,56
5	19/04/2019	440.626,56	-66.429,70	-17.625,06	-84.054,76	-84.054,76	374.196,86
6	16/10/2019	374.196,86	-69.086,89	-14.967,87	-84.054,76	-84.054,76	305.109,97
7	13/04/2020	305.109,97	-71.850,36	-12.204,40	-84.054,76	-84.054,76	233.259,61
8	10/10/2020	233.259,61	-74.724,38	-9.330,38	-84.054,76	-84.054,76	158.535,24
9	08/04/2021	158.535,24	-77.713,35	-6.341,41	-84.054,76	-84.054,76	80.821,88
10	05/10/2021	80.821,88	-80.821,88	-3.232,88	-84.054,76	-84.054,76	0,00
TOTAL			681.759,40	-158.788,20	-840.547,60		

Tabla de Amortización Préstamo Capital de Trabajo

Cuota	Fecha	Capital inicial	Pago K	Interés Pagado	Pago Dividendo	Pago Dividendo	Saldo
0	30/11/2016					850.000,00	850.000,00
1	28/02/2017	850.000,00	-46.494,64	-14.875,00	-61.369,64	-61.369,64	803.505,36
2	29/05/2017	803.505,36	-47.308,30	-14.061,34	-61.369,64	-61.369,64	756.197,06
3	27/08/2017	756.197,06	-48.136,19	-13.233,45	-61.369,64	-61.369,64	708.060,87
4	25/11/2017	708.060,87	-48.978,57	-12.391,07	-61.369,64	-61.369,64	659.082,30
5	23/02/2018	659.082,30	-49.835,70	-11.533,94	-61.369,64	-61.369,64	609.246,60
6	24/05/2018	609.246,60	-50.707,82	-10.661,82	-61.369,64	-61.369,64	558.538,77
7	22/08/2018	558.538,77	-51.595,21	-9.774,43	-61.369,64	-61.369,64	506.943,56
8	20/11/2018	506.943,56	-52.498,13	-8.871,51	-61.369,64	-61.369,64	454.445,43
9	18/02/2019	454.445,43	-53.416,84	-7.952,80	-61.369,64	-61.369,64	401.028,59
10	19/05/2019	401.028,59	-54.351,64	-7.018,00	-61.369,64	-61.369,64	346.676,95
11	17/08/2019	346.676,95	-55.302,79	-6.066,85	-61.369,64	-61.369,64	291.374,16
12	15/11/2019	291.374,16	-56.270,59	-5.099,05	-61.369,64	-61.369,64	235.103,56
13	13/02/2020	235.103,56	-57.255,33	-4.114,31	-61.369,64	-61.369,64	177.848,24
14	13/05/2020	177.848,24	-58.257,30	-3.112,34	-61.369,64	-61.369,64	119.590,94
15	11/08/2020	119.590,94	-59.276,80	-2.092,84	-61.369,64	-61.369,64	60.314,14
16	09/11/2020	60.314,14	-60.314,14	-1.055,50	-61.369,64	-61.369,64	0,00
TOTAL			850.000,00	-131.914,24	-981.914,24		

Anexo 9 – Capacidad Productiva

Supuestos:

La planta operará 8 horas diarias 5 día a la semana

Se contará con una sola línea de producción repartida en dos turnos de operación, primera jornada elaboración de Filtros, segunda jornada elaboración de líneas.

Filtros	295 gramos			
	Capacidad de producción Pcs/Hr	Capacidad de producción Pcs/4Hr	Capacidad de producción Pcs/Mes	Capacidad de producción Pcs/Año
MAQUINA PROCESADORA DE PLÁSTICO	450	1.800	36.000	432.000
ESTERILIZADORA	124	494	9.880	118.560
EMPAQUETADORA	240	960	19.200	230.400

Líneas	165 gramos			
	Capacidad de producción Pcs/Hr	Capacidad de producción Pcs/4Hr	Capacidad de producción Pcs/Mes	Capacidad de producción Pcs/Año
MAQUINA PROCESADORA DE PLÁSTICO	900	3.600	72.000	864.000
ESTERILIZADORA	221	884	17.680	212.160
EMPAQUETADORA	240	960	19.200	230.400

Capacidad Producción Fábrica

	Capacidad de producción Pcs/Año
MAQUINA PROCESADORA DE PLÁSTICO	1.296.000
ESTERILIZADORA	330.720
EMPAQUETADORA	460.800

Producción Requerida	2017	2018	2019	2020	2021
Producción anual Filtros	84.500	156.101	186.404	221.294	261.097
Producción anual Líneas	84.500	156.101	186.404	221.294	261.097
Total Producción Anual	169.000	312.202	372.808	442.588	522.194
Producción Mensual	28.167	26.017	31.067	36.882	43.516
Producción Diaria	1.408	1.301	1.553	1.844	2.176
Capacidad Instalada	34%	62%	74%	55%	71%

Capacidad Subutilizada	66%	38%	26%	45%	29%
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Anexo 10 – Estado de costos de Producción

2017

	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inv. Inicial MP	0	186.044,97	150.658,23	153.046,91	155.435,59	157.824,27	160.212,94	137.830,91	115.448,87	93.066,83	70.684,79	48.302,75	25.920,71
(+) Compras Locales MP	\$ 186.044,97	\$ -	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42
POLIPROPILENO - Filtro	\$ 91.692,87	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
POLICARBONATO - Filtro	\$ 4.310,18	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
POLICARBONATO - Línea	\$ 50.798,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
AGUJAS	\$ 1.467,95	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
MEMBRANA	\$ 37.775,42	\$ -	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42	\$ 37.775,42
(-) Inv. Final MP	\$ 186.044,97	150.658,23	153.046,91	155.435,59	157.824,27	160.212,94	137.830,91	115.448,87	93.066,83	70.684,79	48.302,75	25.920,71	3.538,67
(=) MP Utilizada		35.386,74	35.386,74	35.386,74	35.386,74	35.386,74	60.157,46	60.157,46	60.157,46	60.157,46	60.157,46	60.157,46	60.157,46
(+) Mano de Obra Directa		\$ 5.950,05	\$ 5.950,05	\$ 5.950,05	\$ 5.950,05	\$ 5.950,05	\$ 5.950,05	\$ 6.728,45	\$ 6.728,45	\$ 6.728,45	\$ 6.728,45	\$ 6.728,45	\$ 6.728,45
Operario Planta A	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40
Operario Planta B	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40
Operario Planta C	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40	\$ 778,40
Jefe de Producción	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25	\$ 4.393,25
(+) Costos Indirectos de Fabricación	\$ 12.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 10.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18	\$ 6.651,18
Depreciación	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18	\$ 5.751,18
Seguros	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
Servicios Básicos	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00
Normas de Calidad	\$ 6.000,00							\$ 4.000,00					
Costos de Mantenimiento													
(=) COSTO DE PRODUCCION		\$ 53.987,97	\$ 47.987,97	\$ 47.987,97	\$ 47.987,97	\$ 47.987,97	\$ 72.758,69	\$ 77.537,09	\$ 73.537,09	\$ 73.537,09	\$ 73.537,09	\$ 73.537,09	\$ 73.537,09
(+) Inv. Inicial Producción en Proceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inv. Final Producción en Proceso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Inventario inicial producto terminado producido por la Cia.	-	44.658,85	84.354,50	124.050,15	163.745,80	203.441,45	268.804,43	252.421,30	236.883,35	221.345,39	205.807,44	190.269,49	
(-) Inventario final producto terminado producido por la Cia.	44.658,85	84.354,50	124.050,15	163.745,80	203.441,45	268.804,43	252.421,30	236.883,35	221.345,39	205.807,44	190.269,49	174.731,53	
(=) Costo de Ventas		9.329,12	8.292,32	8.292,32	8.292,32	8.292,32	7.395,71	93.920,22	89.075,04	89.075,04	89.075,04	89.075,04	89.075,04

	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Inv. Inicial MP	3.538,67	62.220,41	136.691,55	230.689,94
(+) Compras Locales MP	\$ 1.232.316,56	\$ 1.563.893,74	\$ 1.973.966,36	\$ 2.477.289,37
POLIPROPILENO - Filtro	\$ 194.493,15	\$ 255.473,91	\$ 333.621,20	\$ 432.990,70
POLICARBONATO - Filtro	\$ 9.142,48	\$ 12.008,99	\$ 15.682,43	\$ 20.353,47
POLICARBONATO - Línea	\$ 107.750,69	\$ 141.534,49	\$ 184.828,69	\$ 239.880,15
AGUJAS	\$ 3.113,72	\$ 4.089,99	\$ 5.341,08	\$ 6.931,93
MEMBRANA	\$ 917.816,51	\$ 1.150.786,37	\$ 1.434.492,95	\$ 1.777.133,12

(-) Inv. Final MP	62.220,41	136.691,55	230.689,94	348.656,10
(=) MP Utilizada	1.173.634,82	1.489.422,61	1.879.967,96	2.359.323,21

(+) Mano de Obra Directa	\$ 98.801,19	\$ 114.406,91	\$ 131.406,54	\$ 150.948,05
Operario Planta A	\$ 11.395,32	\$ 13.172,52	\$ 15.108,04	\$ 17.331,88
Operario Planta B	\$ 11.395,32	\$ 13.172,52	\$ 15.108,04	\$ 17.331,88
Operario Planta C	\$ 11.395,32	\$ 13.172,52	\$ 15.108,04	\$ 17.331,88
Jefe de Producción	\$ 64.615,23	\$ 74.889,36	\$ 86.082,41	\$ 98.952,41

(+) Costos Indirectos de Fabricación	\$ 100.568,40	\$ 102.493,50	\$ 103.309,35	\$ 122.504,62
Depreciación	\$ 69.014,20	\$ 70.162,30	\$ 70.162,30	\$ 88.500,93
Seguros	\$ 6.300,00	\$ 6.615,00	\$ 6.945,75	\$ 7.293,04
Servicios Básicos	\$ 5.040,00	\$ 5.292,00	\$ 5.556,60	\$ 5.834,43
Normas de Calidad	\$ 4.200,00	\$ 4.410,00	\$ 4.630,50	\$ 4.862,03
Costos de Mantenimiento	\$ 16.014,20	\$ 16.014,20	\$ 16.014,20	\$ 16.014,20

(=) COSTO DE PRODUCCION	\$ 1.373.004,41	\$ 1.706.323,02	\$ 2.114.683,86	\$ 2.632.775,88
--------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

(+) Inv. Inicial Producción en Proceso	-	-	-	-
(-) Inv. Final Producción en Proceso	-	-	-	-

(+) Inventario inicial producto terminado producido por la Cia.	174.731,53	240.109,34	240.109,34	321.359,33
(-) Inventario final producto terminado producido por la Cia.	240.109,34	321.359,33	340.810,39	446.727,69

(=) Costo de Ventas	1.307.626,60	1.625.073,03	2.013.982,80	2.507.407,52
---------------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Anexo 11 – Estado de Resultados

Concepto	Estado de Resultados 2016				Año 2016
	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
(-) Costo de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
Margen de Contribución	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
Gastos Administrativos	\$ 6.293,50	\$ 8.037,94	\$ 11.184,69	\$ 25.516,14	
Nómina	\$ 6.293,50	\$ 6.293,50	\$ 9.440,25	\$ 22.027,25	
Depreciaciones	\$ -	\$ 1.744,44	\$ 1.744,44	\$ 3.488,89	
Seguros					
Gastos Distribución Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
Empaque					
Movilización					
Gasto atención clientes					
Gastos Financieros					
Interés Generado Periodo					
Utilidad / Pérdida Antes					
Participación Trabajadores	\$ (6.293,50)	\$ (8.037,94)	\$ (11.184,69)	\$ (25.516,14)	
Trabajadores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
Utilidad / Pérdida Antes de					
Impuestos	\$ (6.293,50)	\$ (8.037,94)	\$ (11.184,69)	\$ (25.516,14)	
IR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	-
Utilidad / Pérdida Neta	\$ (6.293,50)	\$ (8.037,94)	\$ (11.184,69)	\$ (25.516,14)	

*Año 2016 OCT - DIC

Estado de Resultados 2017																
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Año 2017			
Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 159.588,00	\$ 957.528,00		
(-) Costo de Ventas	\$ 9.329,12	\$ 8.292,32	\$ 8.292,32	\$ 8.292,32	\$ 8.292,32	\$ 7.395,71	\$ 93.920,22	\$ 89.075,04	\$ 89.075,04	\$ 89.075,04	\$ 89.075,04	\$ 89.075,04	\$ 89.075,04	\$ 589.189,55		
Margen de Contribución	\$ (9.329,12)	\$ (8.292,32)	\$ (8.292,32)	\$ (8.292,32)	\$ (8.292,32)	\$ (7.395,71)	\$ 65.667,78	\$ 70.512,96	\$ 70.512,96	\$ 70.512,96	\$ 70.512,96	\$ 70.512,96	\$ 70.512,96	\$ 368.338,45		
Gastos Administrativos	\$ 29.590,68	\$ 29.590,68	\$ 29.590,68	\$ 29.590,68	\$ 29.590,68	\$ 29.590,68	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 34.507,02	\$ 384.586,20		
Nómina	\$ 26.596,23	\$ 26.596,23	\$ 26.596,23	\$ 26.596,23	\$ 26.596,23	\$ 26.596,23	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 31.512,58	\$ 348.652,87		
Depreciaciones	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 1.494,44	\$ 17.933,33		
Seguros	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00		
Gastos Distribución Ventas	\$ 1.943,20	\$ 1.943,20	\$ 1.943,20	\$ 1.943,20	\$ 1.943,20	\$ 2.293,20	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 2.264,80	\$ 25.598,00		
Empaque	\$ 543,20	\$ 543,20	\$ 543,20	\$ 543,20	\$ 543,20	\$ 893,20	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 1.364,80	\$ 11.798,00		
Movilización	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 400,00	\$ 4.800,00		
Gasto atención clientes	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 9.000,00		
Gastos Financieros																
Interés Generado Periodo	\$ 14.875,00		\$ 27.270,38		\$ 14.061,34		\$ 13.233,45		\$ 24.999,00		\$ 12.391,07					
Utilidad / Pérdida Antes																
Participación Trabajadores	\$ (40.863,00)	\$ (54.701,20)	\$ (39.826,20)	\$ (67.096,58)	\$ (53.887,54)	\$ (39.279,58)	\$ 28.895,96	\$ 20.507,69	\$ 33.741,13	\$ 8.742,13	\$ 21.350,07	\$ 33.741,13	\$ (148.675,98)			
Trabajadores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			
Utilidad / Pérdida Antes de Impuestos																
IR	\$ (40.863,00)	\$ (54.701,20)	\$ (39.826,20)	\$ (67.096,58)	\$ (53.887,54)	\$ (39.279,58)	\$ 28.895,96	\$ 20.507,69	\$ 33.741,13	\$ 8.742,13	\$ 21.350,07	\$ 33.741,13	\$ (148.675,98)			
IR	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -			
Utilidad / Pérdida Neta	\$ (40.863,00)	\$ (54.701,20)	\$ (39.826,20)	\$ (67.096,58)	\$ (53.887,54)	\$ (39.279,58)	\$ 28.895,96	\$ 20.507,69	\$ 33.741,13	\$ 8.742,13	\$ 21.350,07	\$ 33.741,13	\$ (148.675,98)			

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Ventas	\$ 2.419.571,70	\$ 3.033.731,61	\$ 3.781.634,42	\$ 4.461.824,78
(-) Costo de Ventas	\$ 1.307.626,60	\$ 1.625.073,03	\$ 2.013.982,80	\$ 2.507.407,52
Margen de Contribución	\$ 1.111.945,10	\$ 1.408.658,58	\$ 1.767.651,62	\$ 1.954.417,26

Gastos Administrativos	\$ 496.495,59	\$ 569.105,52	\$ 644.585,98	\$ 731.213,98
Nómina	\$ 459.662,25	\$ 528.352,18	\$ 602.840,40	\$ 688.426,54
Depreciaciones	\$ 17.933,33	\$ 20.908,33	\$ 20.908,33	\$ 20.908,33
Seguros	\$ 18.900,00	\$ 19.845,00	\$ 20.837,25	\$ 21.879,11

Gastos Distribución Ventas	\$ 41.235,68	\$ 47.629,27	\$ 55.372,97	\$ 64.683,57
Empaque	\$ 24.195,68	\$ 30.337,27	\$ 37.816,37	\$ 46.849,14
Movilización	\$ 5.040,00	\$ 5.292,00	\$ 5.556,60	\$ 5.834,43
Gasto atención clientes	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00	\$ 12.000,00

Gastos Financieros				
Interés Generado Periodo	\$ 83.658,52	\$ 58.729,63	\$ 31.909,78	\$ 9.574,28

Utilidad / Pérdida Antes				
Participación Trabajadores	\$ 657.872,36	\$ 850.653,41	\$ 1.099.602,45	\$ 1.168.094,00
Trabajadores	\$ 98.680,85	\$ 127.598,01	\$ 164.940,37	\$ 175.214,10
Utilidad / Pérdida Antes de				
Impuestos	\$ 559.191,51	\$ 723.055,40	\$ 934.662,08	\$ 992.879,90
IR	\$ 123.022,13	\$ 159.072,19	\$ 205.625,66	\$ 218.433,58

Utilidad / Pérdida Neta	\$ 436.169,37	\$ 563.983,21	\$ 729.036,42	\$ 774.446,32
--------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Anexo 12 – Balance General

Cuenta	Balance General 2016		
	Octubre	Noviembre	Año 2016
Activos Corrientes	\$ 981.759,40	\$ 1.738.792,73	\$ 1.144.643,65
Caja	\$ 981.759,40	\$ 1.738.792,73	\$ 958.598,68
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario MP	\$ -	\$ -	\$ 186.044,97
Inventario PT			\$ -
Activos no corrientes	\$ 300.000,00	\$ 387.055,56	\$ 970.453,11
Software - SAP	\$ -	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00
Depreciación Software	\$ -	\$ (1.083,33)	\$ (2.166,67)
Terreno	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
Adecuaciones Planta y			
Bodega	\$ -		\$ 250.000,00
Depreciación Planta	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles Administrativas	\$ -		\$ 100.000,00
Depreciación Muebles	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos de Cómputo	\$ -	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
Depreciación Eq Com	\$ -	\$ (661,11)	\$ (1.322,22)
Vehículos	\$ -	\$ -	\$ 75.000,00
Depreciación Vehículos	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria	\$ -	\$ -	\$ 160.142,00
Depreciación Maquinaria			
Total Activos	\$ 1.281.759,40	\$ 2.125.848,29	\$ 2.115.096,76
Pasivos Corrientes	\$ 122.133,64	\$ 315.178,18	\$ 315.611,35
Nómina pagar	\$ 4.527,50	\$ 5.360,83	\$ 6.791,25
Décimo Acumulado	\$ 477,67	\$ 955,33	\$ 838,50
Vacaciones Acumuladas	\$ 208,33	\$ 416,67	\$ 312,50
IESS por Pagar	\$ 1.080,00	\$ 1.687,50	\$ 911,25
Porción préstamo Corriente	\$ 115.840,14	\$ 306.757,85	\$ 306.757,85
Impuesto por pagar			
Utilidades por distribuir			
Pasivo Largo Plazo	\$ 565.919,26	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55
Préstamo Largo Plazo	\$ 565.919,26	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55
Total Pasivos	\$ 688.052,90	\$ 1.540.179,73	\$ 1.540.612,90
Patrimonio	\$ 593.706,50	\$ 585.668,56	\$ 574.483,86
Capital Propio	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
Utilidad Ejercicio	\$ (6.293,50)	\$ (8.037,94)	\$ (11.184,69)
Pérdida Acumulada	\$ -	\$ (6.293,50)	\$ (14.331,44)
Pasivo + Patrimonio	\$ 1.281.759,40	\$ 2.125.848,29	\$ 2.115.096,76

Cuenta	Balance General 2017											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Activos Corrientes	\$ 1.134.719,06	\$ 1.043.819,68	\$ 1.014.289,95	\$ 900.705,45	\$ 809.806,07	\$ 780.822,95	\$ 825.710,11	\$ 809.298,62	\$ 850.886,76	\$ 811.355,65	\$ 843.488,23	\$ 819.573,13
Caja	\$ 937.013,30	\$ 806.418,27	\$ 734.804,21	\$ 579.135,38	\$ 446.151,67	\$ 374.187,61	\$ 298.251,94	\$ 160.172,44	\$ 80.092,58	\$ 78.481,46	\$ 148.534,03	\$ 162.538,93
Cuentas por Cobrar			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 159.588,00	\$ 319.176,00	\$ 478.764,00	\$ 478.764,00	\$ 478.764,00	\$ 478.764,00
Inventario MP	\$ 153.046,91	\$ 153.046,91	\$ 155.435,59	\$ 157.824,27	\$ 160.212,94	\$ 137.830,91	\$ 115.448,87	\$ 93.066,83	\$ 70.684,79	\$ 48.302,75	\$ 25.920,71	\$ 3.538,67
Inventario PT	\$ 44.658,85	\$ 84.354,50	\$ 124.050,15	\$ 163.745,80	\$ 203.441,45	\$ 268.804,43	\$ 252.421,30	\$ 236.883,35	\$ 221.345,39	\$ 205.807,44	\$ 190.269,49	\$ 174.731,53
Activos no corrientes	\$ 963.207,48	\$ 955.961,86	\$ 948.716,23	\$ 941.470,60	\$ 934.224,97	\$ 926.979,34	\$ 919.733,72	\$ 912.488,09	\$ 905.242,46	\$ 897.996,83	\$ 890.751,21	\$ 883.505,58
Software - SAP	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00	\$ 65.000,00
Depreciación Software	\$ (3.250,00)	\$ (4.333,33)	\$ (5.416,67)	\$ (6.500,00)	\$ (7.583,33)	\$ (8.666,67)	\$ (9.750,00)	\$ (10.833,33)	\$ (11.916,67)	\$ (13.000,00)	\$ (14.083,33)	\$ (15.166,67)
Terreno	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
Adecuaciones Planta y Bodega	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
Depreciación Planta	\$ (2.083,33)	\$ (4.166,67)	\$ (6.250,00)	\$ (8.333,33)	\$ (10.416,67)	\$ (12.500,00)	\$ (14.583,33)	\$ (16.666,67)	\$ (18.750,00)	\$ (20.833,33)	\$ (22.916,67)	\$ (25.000,00)
Muebles Administrativas	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Depreciación Muebles	\$ (833,33)	\$ (1.666,67)	\$ (2.500,00)	\$ (3.333,33)	\$ (4.166,67)	\$ (5.000,00)	\$ (5.833,33)	\$ (6.666,67)	\$ (7.500,00)	\$ (8.333,33)	\$ (9.166,67)	\$ (10.000,00)
Equipos de Cómputo	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00	\$ 23.800,00
Depreciación Eq Com	\$ (1.983,33)	\$ (2.644,44)	\$ (3.305,56)	\$ (3.966,67)	\$ (4.627,78)	\$ (5.288,89)	\$ (5.950,00)	\$ (6.611,11)	\$ (7.272,22)	\$ (7.933,33)	\$ (8.594,44)	\$ (9.255,56)
Vehículos	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00	\$ 75.000,00
Depreciación Vehículos	\$ (1.250,00)	\$ (2.500,00)	\$ (3.750,00)	\$ (5.000,00)	\$ (6.250,00)	\$ (7.500,00)	\$ (8.750,00)	\$ (10.000,00)	\$ (11.250,00)	\$ (12.500,00)	\$ (13.750,00)	\$ (15.000,00)
Maquinaria	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00	\$ 160.142,00
Depreciación Maquinaria	\$ (1.334,52)	\$ (2.669,03)	\$ (4.003,55)	\$ (5.338,07)	\$ (6.672,58)	\$ (8.007,10)	\$ (9.341,62)	\$ (10.676,13)	\$ (12.010,65)	\$ (13.345,17)	\$ (14.679,68)	\$ (16.014,20)
Total Activos	\$ 2.097.926,55	\$ 1.999.781,54	\$ 1.963.006,17	\$ 1.842.176,05	\$ 1.744.031,04	\$ 1.707.802,29	\$ 1.745.443,83	\$ 1.721.786,70	\$ 1.756.129,22	\$ 1.709.352,48	\$ 1.734.239,43	\$ 1.703.078,71
Pasivos Corrientes	\$ 339.304,13	\$ 295.860,32	\$ 298.911,16	\$ 245.177,61	\$ 200.920,14	\$ 203.970,98	\$ 212.716,55	\$ 168.551,75	\$ 169.153,13	\$ 113.634,25	\$ 117.171,14	\$ 382.198,84
Nómina pagar	\$ 23.814,65	\$ 23.814,65	\$ 23.814,65	\$ 23.814,65	\$ 23.814,65	\$ 23.814,65	\$ 28.020,15	\$ 30.955,65	\$ 28.020,15	\$ 28.020,15	\$ 47.480,32	\$ 28.020,15
Décimo Acumulado	\$ 1.955,00	\$ 3.910,00	\$ 5.865,00	\$ 7.820,00	\$ 9.775,00	\$ 11.730,00	\$ 13.977,53	\$ 13.724,07	\$ 15.971,60	\$ 18.219,13	\$ 1.006,50	\$ 3.254,03
Vacaciones Acumuladas	\$ 1.095,83	\$ 2.191,67	\$ 3.287,50	\$ 4.383,33	\$ 5.479,17	\$ 6.575,00	\$ 7.864,35	\$ 9.153,70	\$ 10.443,05	\$ 11.732,40	\$ 13.021,75	\$ 14.311,10
IESS por Pagar	\$ 5.680,80	\$ 5.680,80	\$ 5.680,80	\$ 5.680,80	\$ 5.680,80	\$ 5.680,80	\$ 6.683,99	\$ 6.683,99	\$ 6.683,99	\$ 6.683,99	\$ 6.683,99	\$ 6.683,99
Porción préstamo Corriente	\$ 306.757,85	\$ 260.263,21	\$ 260.263,21	\$ 203.478,82	\$ 156.170,53	\$ 156.170,53	\$ 156.170,53	\$ 108.034,33	\$ 108.034,33	\$ 48.978,57	\$ 48.978,57	\$ 329.929,56
Impuesto por pagar												
Utilidades por distribuir												
Pasivo Largo Plazo	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 895.071,99
Préstamo Largo Plazo	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 1.225.001,55	\$ 895.071,99
Total Pasivos	\$ 1.564.305,68	\$ 1.520.861,88	\$ 1.523.912,71	\$ 1.470.179,16	\$ 1.425.921,70	\$ 1.428.972,53	\$ 1.437.718,11	\$ 1.393.553,30	\$ 1.394.154,68	\$ 1.338.635,81	\$ 1.342.172,69	\$ 1.277.270,83
Patrimonio	\$ 533.620,86	\$ 478.919,66	\$ 439.093,46	\$ 371.996,89	\$ 318.109,34	\$ 278.829,76	\$ 307.725,72	\$ 328.233,40	\$ 361.974,54	\$ 370.716,67	\$ 392.066,74	\$ 425.807,88
Capital Propio	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
Utilidad Ejercicio	\$ (40.863,00)	\$ (54.701,20)	\$ (39.826,20)	\$ (67.096,58)	\$ (53.887,54)	\$ (39.279,58)	\$ 28.895,96	\$ 20.507,69	\$ 33.741,13	\$ 8.742,13	\$ 21.350,07	\$ -
Pérdida Acumulada	\$ (25.516,14)	\$ (66.379,14)	\$ (121.080,34)	\$ (160.906,54)	\$ (228.003,11)	\$ (281.890,66)	\$ (321.170,24)	\$ (292.274,28)	\$ (271.766,60)	\$ (238.025,46)	\$ (229.283,33)	\$ (174.192,12)
Pasivo + Patrimonio	\$ 2.097.926,55	\$ 1.999.781,54	\$ 1.963.006,17	\$ 1.842.176,05	\$ 1.744.031,04	\$ 1.707.802,29	\$ 1.745.443,83	\$ 1.721.786,70	\$ 1.756.129,22	\$ 1.709.352,48	\$ 1.734.239,43	\$ 1.703.078,71

Anexo 13 – Flujo de Caja

	FLUJO DE EFECTIVO 2017												Año 2017
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Utilidad / Périda Ejercicio	\$ (40.863,00)	\$ (54.701,20)	\$ (39.826,20)	\$ (67.096,58)	\$ (53.887,54)	\$ (39.279,58)	\$ 28.895,96	\$ 20.507,69	\$ 33.741,13	\$ 8.742,13	\$ 21.350,07	\$ 33.741,13	\$ (148.675,98)
Gastos No desembolsables													
Depreciación	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 7.245,63	\$ 86.947,53
Variaciones Operación													
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (159.588,00)	\$ (159.588,00)	\$ (159.588,00)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ (478.764,00)
Inventario	\$ (11.660,79)	\$ (39.695,65)	\$ (42.084,33)	\$ (42.084,33)	\$ (42.084,33)	\$ (42.980,94)	\$ 38.765,17	\$ 37.919,99	\$ 37.919,99	\$ 37.919,99	\$ 37.919,99	\$ 37.919,99	\$ 7.774,76
Nómina pagar	\$ 17.023,40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.205,50	\$ 2.935,50	\$ (2.935,50)	\$ -	\$ 19.460,17	\$ (19.460,17)	\$ 21.228,90
Décimo Acumulado	\$ 1.116,50	\$ 1.955,00	\$ 1.955,00	\$ 1.955,00	\$ 1.955,00	\$ 1.955,00	\$ 2.247,53	\$ (253,47)	\$ 2.247,53	\$ 2.247,53	\$ (17.212,63)	\$ 2.247,53	\$ 2.415,53
Vacaciones Acumuladas	\$ 783,33	\$ 1.095,83	\$ 1.095,83	\$ 1.095,83	\$ 1.095,83	\$ 1.095,83	\$ 1.289,35	\$ 1.289,35	\$ 1.289,35	\$ 1.289,35	\$ 1.289,35	\$ 1.289,35	\$ 13.998,60
Impuestos por pagar													\$ -
IESS por Pagar	\$ 4.769,55	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.003,19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5.772,74
Efectivo Generado variables Operación	\$ (21.585,38)	\$ (84.100,39)	\$ (71.614,07)	\$ (98.884,44)	\$ (85.675,41)	\$ (71.964,07)	\$ (75.935,67)	\$ (89.943,31)	\$ (80.079,86)	\$ 57.444,64	\$ 70.052,57	\$ 62.983,47	\$ (489.301,91)
Variables Inversión													
Adquisiciones Propiedad Planta Equip	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo Generado Actividades Inversión	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Variables Financiamiento													
Préstamos	\$ -	\$ (46.494,64)	\$ -	\$ (56.784,38)	\$ (47.308,30)	\$ -	\$ -	\$ (48.136,19)	\$ -	\$ (59.055,76)	\$ -	\$ (48.978,57)	\$ (306.757,85)
Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades por distribuir													\$ -
Efectivo Generado Actividades Financiamiento	\$ -	\$ (46.494,64)	\$ -	\$ (56.784,38)	\$ (47.308,30)	\$ -	\$ -	\$ (48.136,19)	\$ -	\$ (59.055,76)	\$ -	\$ (48.978,57)	\$ (306.757,85)
Total Flujo Generado por la Empresa	\$ (21.585,38)	\$ (130.595,03)	\$ (71.614,07)	\$ (155.668,83)	\$ (132.983,71)	\$ (71.964,07)	\$ (75.935,67)	\$ (138.079,50)	\$ (80.079,86)	\$ (1.611,12)	\$ 70.052,57	\$ 14.004,90	\$ (796.059,75)
Saldo inicial caja	\$ 958.598,68	\$ 937.013,30	\$ 806.418,27	\$ 734.804,21	\$ 579.135,38	\$ 446.151,67	\$ 374.187,61	\$ 298.251,94	\$ 160.172,44	\$ 80.092,58	\$ 78.481,46	\$ 148.534,03	\$ 958.598,68
Saldo Final Caja	\$ 937.013,30	\$ 806.418,27	\$ 734.804,21	\$ 579.135,38	\$ 446.151,67	\$ 374.187,61	\$ 298.251,94	\$ 160.172,44	\$ 80.092,58	\$ 78.481,46	\$ 148.534,03	\$ 162.538,93	\$ 162.538,93

Anexo 14 – CAPM Capital Asset Pricing Model

Modelo de valoración de activos financieros

$$R_e = R_f + B (R_m - R_f)$$

Beta sector	0.82	Hospitals/Healthcare Facilities
Concepto	Valor	Referencia
Tasa del tesoro americano	2.32%	Daily Treasury Long-Term Rates al 10 de mayo 2016
Beta apalancada	1.44	Hospitals/Healthcare Facilities
Bolsa EEUU por medio de S&P Dow Jones Índices	9.94%	Promedio 5 annual year returns
Riesgo País (08-May-2016)	11.69%	Promedio del último año de Riesgo País Ecuador

Re= 13.27% Tasa de Rendimiento Esperado en Ecuador

Re= 24.96% más Riesgo País

Apalancamiento Beta

$$BI = B_u \times (1 + (1-t)D/E)$$

Beta apalancada **1.43651284**

Date updated:	05-ene-16								
Created by:	Aswath Damodaran, adamodar@stern.nyu.edu								
What is this data?	Beta, Unlevered beta and other risk measures US companies								
Home Page:	http://www.damodaran.com								
Data website:	http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html								
Companies in each industry:	http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls								
Variable definitions:	http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/vari								
Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity
Hospitals/Healthcare Facilities	58	0,82	98,46%	10,41%	0,44	1,35%	0,44	0,3952	36,49%

Anexo 15 – Indicadores Financieros

Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
----------	----------	----------	----------	----------

LIQUIDEZ						
Liquidez Corriente	Activo Corriente / Pasivo Corriente	2,31	2,00	2,19	3,64	5,96
Prueba Ácida	Activo Corriente - Inventarios / Pasivo Corriente	1,68	1,50	1,54	2,63	4,13

SOLVENCIA						
Endeudamiento del Activo	Pasivo Total / Activo Total	0,75	0,57	0,38	0,21	0,13
Endeudamiento Patrimonial	Pasivo Total / Patrimonio	3,00	1,33	0,74	0,43	0,32

GESTIÓN						
Rotación de Activo Fijo	Ventas / Activo Fijo	0,18	3,04	4,05	5,74	5,82
Rotación de Inventario	Costos de Ventas / Inventario	3,37	5,45	5,06	5,91	5,61

RENTABILIDAD						
ROE	Utilidad / Patrimonio	-35%	51%	48%	55%	56%
ROA	Utilidad / Activos	-9%	22%	25%	27%	23%
Rentabilidad Neta Ventas	Utilidad / Ventas	-93%	18%	19%	19%	17%

Ciclo de Efectivo						
	CCE = DPI + DPC – DPP	168,25	127,02	132,18	121,77	125,03
Inventario						
	CXC	90				
	CXP	30				

Anexo 16 – Cálculo VAN y TIR Escenarios Análisis de Sensibilidad

Escenario Optimista

	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
WACC por Periodo	9,47%	12,28%	15,98%	19,18%	20,99%

VAN y TIR con flujos a final de año	Escenario Optimista						
	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 229.522,61	\$ 466.049,37	\$ 521.715,08	\$ 882.456,89	\$ 1.065.786,68	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83.658,52	\$ 58.729,63	\$ 31.909,78	\$ 9.574,28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28.192,92	\$ 19.791,88	\$ 10.753,60	\$ 3.226,53	
Fecha	31/10/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	
		1	2	3	4	5	
Total Flujo para VAN	\$ (1.823.942,00)	\$ 229.522,61	\$ 521.514,96	\$ 560.652,83	\$ 903.613,08	\$ 1.072.134,44	\$ 5.297.631,70
Total Flujo para TIR	\$ (1.823.942,00)	\$ 229.522,61	\$ 521.514,96	\$ 560.652,83	\$ 903.613,08	\$ 6.369.766,14	
VAN por periodo	(1.823.942,00)	209.665,96	413.707,98	359.328,67	447.866,67	2.457.039,22	

VAN \$	2.063.666,50
TIR	42,11%

VAN y TIR con flujos a medio año	Escenario Optimista						
	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 229.522,61	\$ 466.049,37	\$ 521.715,08	\$ 882.456,89	\$ 1.065.786,68	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83.658,52	\$ 58.729,63	\$ 31.909,78	\$ 9.574,28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28.192,92	\$ 19.791,88	\$ 10.753,60	\$ 3.226,53	
Fecha	31/10/2016	30/06/2017	30/06/2018	30/06/2019	30/06/2020	30/06/2021	
		0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	
Total Flujo para Cálculo	\$ (1.823.942,00)	\$ 229.522,61	\$ 521.514,96	\$ 560.652,83	\$ 903.613,08	\$ 1.072.134,44	\$ 5.297.631,70
Total Flujo para tir	\$ (1.823.942,00)	\$ 229.522,61	\$ 521.514,96	\$ 560.652,83	\$ 903.613,08	\$ 6.369.766,14	
VAN por periodo	(1.823.942,00)	219.369,73	438.366,26	386.983,31	488.937,07	2.702.609,06	

VAN \$	2.412.323,42
TIR	49,35%

Escenario Pesimista

	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021
WACC por Periodo	9,04%	11,66%	15,13%	18,74%	20,85%

VAN y TIR con flujos a final de año	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 162.538,93	\$ 288.823,49	\$ 265.280,42	\$ 418.172,03	\$ 465.278,98	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83.658,52	\$ 58.729,63	\$ 31.909,78	\$ 9.574,28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28.192,92	\$ 19.791,88	\$ 10.753,60	\$ 3.226,53	
Fecha	31/10/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019	31/12/2020	31/12/2021	
		1	2	3	4	5	
Total Flujo para VAN	\$ (1.823.942,00)	\$ 162.538,93	\$ 344.289,09	\$ 304.218,16	\$ 439.328,21	\$ 471.626,73	\$ 2.346.171,01
Total Flujo para TIR	\$ (1.823.942,00)	\$ 162.538,93	\$ 344.289,09	\$ 304.218,16	\$ 439.328,21	\$ 2.817.797,75	
VAN por periodo	(1.823.942,00)	149.061,04	276.137,35	199.356,25	221.008,47	1.093.052,53	

VAN \$	114.673,65
TIR	20,21%

VAN y TIR con flujos a medio año	Inversión inicial	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Perpetuidad
Flujo de Caja		\$ 162.538,93	\$ 288.823,49	\$ 265.280,42	\$ 418.172,03	\$ 465.278,98	
Gasto Interés		\$ -	\$ 83.658,52	\$ 58.729,63	\$ 31.909,78	\$ 9.574,28	
Efecto de impuestos interés		\$ -	\$ 28.192,92	\$ 19.791,88	\$ 10.753,60	\$ 3.226,53	
Fecha	31/10/2016	30/06/2017	30/06/2018	30/06/2019	30/06/2020	30/06/2021	
		0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	
Total Flujo para Cálculo	\$ (1.823.942,00)	\$ 162.538,93	\$ 344.289,09	\$ 304.218,16	\$ 439.328,21	\$ 471.626,73	\$ 2.346.171,01
Total Flujo para tir	\$ (1.823.942,00)	\$ 162.538,93	\$ 344.289,09	\$ 304.218,16	\$ 439.328,21	\$ 2.817.797,75	
VAN por periodo	(1.823.942,00)	155.654,17	291.792,87	213.905,73	240.827,70	1.201.622,11	

VAN \$	279.860,59
TIR	23,28%