



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN Y MARKETING**

**TÍTULO**

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO  
DENOMINADO MEMBRANA AGROINDUSTRIAL RENAPLAST PARA EL  
TRANSPORTE DE AGUA**

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR  
POR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN  
COMUNICACIÓN Y MARKETING**

**AUTOR: LUIS FERNANDO REAL NARANJO**

**TUTOR: MA. ELIZABETH ARTEAGA, PMP, MPM**

**SAMBORONDON, SEPTIEMBRE 2015**

## **Resumen ejecutivo**

En el presente plan de negocios se muestra un análisis sobre el proceso de comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, propiedad de la empresa de su mismo nombre, este producto se enfoca básicamente al segmento agro-productor del país quienes por la falta de sistemas adecuados de riego en sus tierras, han visto pasar la oportunidad de reactivar la producción y por ende de mejorar sus condiciones de vida, al no estar en condiciones de adquirir sistemas de riego de alta tecnología a precios representativos para su economía. La membrana agroindustrial posee las características apropiadas para generar un alto nivel de aprovechamiento del recurso hídrico, además aporta a la conservación del medio ambiente por lo que no posee niveles de contaminación, su estructura es liviana de fácil colocación y retiro, con estas tipologías del producto se emprende la comercialización hacia los sectores agroindustriales del país.

## Tabla de contenidos

Portada	i
Resumen ejecutivo	ii
Tabla de contenidos	iii
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos	viii
ANALISIS DE MERCADO	1
• Análisis del sector y la empresa	1
• Análisis del mercado	1
Investigación Comercial	2
Población o segmento al cual se dirige la investigación	2
Objetivos del mercadeo	3
Producto	3
Promoción	3
Precio	3
Servicio	3
Análisis del sector y la competencia	3
Producto	4
Clientes	5
• Tipo de clientes potenciales	5
• Localización geográfica de los clientes	6
• Bases de decisión de compra	6
Competencia	6
• Precio	6
• Garantía del producto	6
• Mercado que manejan	6
• Esquema de venta y de distribución	7
• Capacidad de producción	7
• Capacidad financiera	7
Tamaño del mercado global	8

• Nivel total de consumo	8
• Factores que puedan afectar el consumo actual o futuro	8
Plan de mercadeo	8
Estrategia de precio	8
Fuente: Características sistemas de riego	9
Estrategia de venta	10
• Clientes iniciales	10
• Clientes que recibirán el mayor esfuerzo de venta	10
• Mecanismos de identificación de clientes potenciales y formas de establecer contactos con ellos	10
• Características del producto	11
• Conceptos especiales que se utilizarán para motivar la venta	13
• Cubrimiento geográfico inicial	14
• Plan de ampliación geográfica	14
Estrategia promocional	15
• Mecanismos y medios para llevar el producto a la atención de los posibles compradores	15
• Ideas básicas para presentar la promoción	15
• Mecanismos de ayuda a la venta	17
• Programa de medios	18
Fuente: Cotización medios de información	18
Elaborado por: Fernando Real	18
• Personal necesario	18
Estrategia de distribución	18
• Canales de distribución	18
• Puntos de venta	19
• Métodos de despacho y transporte	19
• Política de inventario de producto terminado	19
• Equipo y personal de distribución	20
Políticas de servicio	20
• Términos de las garantías	20
• Tipo de servicio a clientes	20

• Mecanismos de atención al cliente	20
• Servicio de postventa	21
• Personal para la política de servicios	21
Tácticas de ventas	21
ANÁLISIS TÉCNICO	22
Equipos y materiales	22
Distribución de espacios	22
Análisis del producto	23
Diagrama de flujo de producción	23
Plan de compras	24
Proveedores potenciales	24
ANÁLISIS ADMINISTRATIVO	26
Organización	26
Empleados	26
Organizaciones de apoyo	26
ANÁLISIS LEGAL, SOCIAL Y DE VALORES	26
ANÁLISIS ECONÓMICO	27
Inversión en activos fijos	27
• Maquinaria y equipo	27
ANÁLISIS FINANCIERO	32
ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES	34
Condiciones del entorno	34
• Cambios en estímulo y apoyo	34
Riesgos del mercado	34
• Cambios desfavorables en el sector	34
• Surgimiento de mejores productos	34
Riesgos técnicos	35
• Problemas de mantenimiento de equipos	35
Riesgos económicos	35
• Incremento en el caso de materias primas e insumos	35

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	36
ANEXOS	37
Anexo #1: Ficha Técnica	37
Anexo N.2: Fotos sistema de riesgo membrana agroindustrial	38

## Índice de tablas

	Pág
Tabla N.1 Mercado actual de la membrana	7
Tabla N. 2 Comparativo de sistemas de riego	9
Tabla N.3 Personal de Ventas	14
Tabla N.4 Programa de medios	18
Tabla N.5 Materia prima y accesorios complementarios	24
Tabla N.6 Costos de materia prima y accesorios desglosados impuestos	24
Tabla N. 7 Desglose de unidades de medida	25
Tabla N.8 Compra de materia prima (polietileno) con proyección para cinco años	25
Tabla N.9 Compra de accesorios complementarios (empates) con proyección para cinco años	25
Tabla N.10 Inversión en activos fijos	27
Tabla N.11 Inversión en capital de trabajo	28
Tabla N.12 Estimado de producción	29
Tabla N.13 Presupuesto de ingresos	29
Tabla N.14 Presupuesto de compras de materia prima	29
Tabla N.15 Presupuesto de otros gastos	30
Tabla N.16 Proyección de precio de la membrana	31
Tabla N.17 Análisis de costos	31
Tabla N.18 Flujo de caja	32
Tabla N.19 Estado de resultados	33
Tabla N.20 Análisis de sensibilidad	36

## Índice de gráficos

	Pág
Gráfico N.1 Sistema de riesgo	11
Gráfico N.2 Unión de sistema de riego	12
Gráfico N.3 Distribución de sistema de riesgo	12
Gráfico N.4 Desplazamiento del sistema de riego	13
Gráfico N.5 Portafolio de productos	17
Gráfico N.6 Flujograma fabricación membrana	23



## ANALISIS DE MERCADO

- **Análisis del sector y la empresa**

El sector al cual se dirige la comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua es el agrícola ganadero del país.

El sector agrícola-ganadero a nivel nacional se considera como un factor dinámico en la economía del país y la primera fuente de abastecimiento alimenticio, esto sería la razón fundamental para que las tierras en su mayoría sean productivas y las especies sean desarrolladas dentro de un proceso apropiado de crianza.

El mercado para la membrana agroindustrial RENAPLAST abarca el sector agro industrial del país, especialmente la región Sierra al ser una zona con alto porcentaje de suelos productivos, según los estudios realizados **en el campo de la agroindustria, Ecuador posee un gran potencial en el tema agrícola y a través del desarrollo tecnológico pueda desarrollar nuevas alternativas alimenticias que puedan generar impactos en el mercado internacional, de acuerdo a los estudios realizados por el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca. (MAGAP, 2014)**

Con esta información la comercialización de la membrana para transporte de agua presenta un mercado atractivo sobre todo en temporadas de escasas del líquido.

- **Análisis del mercado**

Actualmente la agroindustria es la actividad económica con mayor potencial para aumentar la oferta de alimentos y mejorar las condiciones de vida de la población rural más vulnerable, y eso es una fortaleza para introducir la membrana para transporte de agua, la comercialización tienen un buen futuro, puesto que la demanda y la nula oferta del producto harán que gocen de mejores condiciones para la venta.

La empresa RENAPLAST realizará trabajos de investigación que sustenten la utilidad del producto de tal manera que la introducción en el mercado aproveche las oportunidades que el sector le brinda.

El sector de la agroindustria en el Ecuador es muy amplio del cual el 70% de su producción pertenece a la asociación de pequeños productores en diferentes líneas de productos y de especies de ganadería según el INEC en el informe emitido en junio del 2015, por lo que el tamaño del mercado para la membrana agroindustrial abarca aquellos productores que por sus condiciones económicas no tienen acceso a sistemas de riegos sofisticados.

Al ser un sistema de reciente adaptación al sector agroindustrial se pretende que la cobertura del mismo sea del 30% para iniciar el proceso de comercialización, posteriormente con los resultados alcanzados se podrá ampliar el mercado.

## **Plan de mercadeo**

### **Investigación Comercial**

Lo conveniente en este tipo de estudio de mercado es aplicar una investigación exploratoria, por cuanto la oferta del producto constituye el punto de partida para la comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua y permitirá identificar las variables que influyen el desarrollo del plan de negocios.

Desde otro punto de vista la investigación exploratoria examinará las preferencias de los productores agroindustriales en relación a los sistemas de riesgo existentes hasta el momento, esto ayudará en el análisis de probabilidad de comercialización de la membrana agroindustrial para transporte de agua mediante el portafolio de productos diferenciado para riego que la empresa oferta.

Mediante la aplicación de la técnica de la encuesta se corroboró la preferencia de los productores en sistemas de riego.

### **Población o segmento al cual se dirige la investigación**

El mercado al cual va dirigida la investigación comprende el sector agroindustrial de las regiones de Costa, Sierra y Oriente.

## **Objetivos del mercadeo**

### **Producto**

- Ofrecer a los productores agro industriales del país un sistema de riego innovador de menor impacto ambiental, mejor aprovechamiento de agua a precios accesibles.

### **Promoción**

- Añadir valor a la membrana con nuevas soluciones a procesos agro industriales mediante la promoción de los diferentes sistemas, alcanzando ventajas competitivas como un identificador para los clientes.

### **Precio**

- El precio estará determinado en base a los costos de producción, los cuales son asequibles para que los productores agroindustriales puedan adquirir la membrana.

### **Servicio**

- Fortalecer la comercialización del producto a través de asesoramiento técnico, calidad del servicio y garantía del producto.
- Alcanzar las expectativas de los productores
- Lograr una cobertura de mercado amplia, con la finalidad de incrementar las ventas de la membrana agroindustrial.

## **Análisis del sector y la competencia**

La empresa RENAPLAST es una empresa sólida con una trayectoria de 15 años en el mercado, la comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua es una oferta exclusiva para el sector agro industrial, como una opción para mejorar los procesos de cultivos en aquellos lugares de difícil acceso a sistemas de riego y de sustento del líquido vital para especies de ganadería.

La membrana se ubica dentro de la categoría agro-industrial por cuanto los componentes de fabricación requieren de una minuciosa revisión técnica que cumpla las expectativas de los clientes.

En la parte tecnológica este producto ha demostrado que brinda las garantías necesarias para ser utilizado dentro del sector agrícola como un elemento innovador en sistemas de riego. Ver [Anexo #1: Ficha Técnica](#)

Debido a la aplicación de marcos regulatorios en materia de importación ocasiona un incremento en los precios de las materias primas para la elaboración de este sistema de riego, para ello se prevé regular los precios de comercialización tratando de afectar lo menos posible la economía de los clientes, lo que significaría producir menos de lo planificado.

El aporte empresarial en el empleo de estos productos es mejorar los sistemas de riesgo sin efectos contaminantes ni daños ambientales, siendo esto una ventaja para el sector agroindustrial, por tal razón su empleo es seguro lo que influye en la oferta de productos agrícolas y ganaderos confiables para el consumo y de alta calidad.

Inicialmente el producto no presenta competencia con productos sustitutos, esto no descarta la posibilidad de que más adelante se considere el ingreso de productos similares o imitaciones que provoquen un bajo nivel de ventas, en todo caso se debe preparar estrategias para mitigar este riesgo.

## **Producto**

La membrana agroindustrial es un producto patentado por la empresa RENAPLAST, el cual ha sido diseñado considerando las necesidades del sector agro-industrial, que debido a la ubicación geográfica que poseen, en especial en la región de la Sierra no disponen de sistemas de riesgo apropiados o en su defecto no son asequibles a la economía de los propietarios de estas tierra, que dejaron de ser productivas por falta del recurso hídrico.

La membrana agroindustrial está elaborada en polietileno industrial lineal Masterbasch UV, por las características de resistencia de la fibra la vida útil de la membrana se estima para 1 año con una frecuencia de uso diario.

Como se había manifestado en párrafos anteriores al momento no se ha registrado otros productos con características similares, lo que significa una gran ventaja en el mercado, además los precios de adquisición para el producto representan un ahorro significativo en la economía de los agro-productores, otra ventaja es el sistema de fácil colocación con un máximo aprovechamiento del producto al transportar las cantidades de agua requeridas en los cultivos.

La amenaza de mayor consideración para el producto, es de tipo climático por cuanto en época de lluvias no será necesaria la adaptación de la membrana a los terrenos en los que usualmente el agua no llega, la principal debilidad se encuentra en la falta de promoción a nivel nacional, si bien la meta es dar a conocer la membrana en todo el país con una proyección de importación, al momento nos hemos centrado en la región Interandina, esto no implica que no se oferte el producto en otras regiones del país, en cuanto a la fortaleza que el producto posee está la adquisición inmediata, ya que la fabricación de la membrana agroindustrial es de procedencia nacional y se dispone de las materias primas necesarias para su fabricación.

A diferencia de otros sistemas de riesgo la membrana agroindustrial no requiere de mantenimiento por cuanto los componentes del filtro UV no permiten la acumulación de residuos que deterioren el conducto interior, por otro parte la resistencia de la fibra le permite soportar la acción de agentes externos.

## **Clientes**

- **Tipo de clientes potenciales**

Este tipo de producto está dirigido especialmente al sector agroindustrial del país, podrán adquirirlo pequeños y grandes productores más allá de que su precio es adaptable a cualquier economía la utilidad del producto es mayor, si consideramos que los sistemas de riego tradicionales permanecen estables en un solo lugar, la estructura no permite el traslado hacia otros lugares en especial aquellos que presentan un nivel inestable por su geografía.

- **Localización geográfica de los clientes**

En lo referente a la ubicación geográfica de los clientes estos se localizan a nivel nacional, en las tres regiones del país existen tierras productivas carentes de riego, es ahí donde interviene la promoción de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, convirtiéndose en consumidores directos.

- **Bases de decisión de compra**

El precio en este caso es relativamente bajo en comparación a la utilidad que proporciona la membrana agro-industrial, el sistema de riego permite trasladar el líquido hacia lugares de difícil acceso ya sea por superficies inclinadas o escasas de ojos de agua en el terreno, desde un aspecto técnico la membrana posee una alta resistencia a situaciones climáticas, lo que permite su exposición a altas temperaturas como también a temperaturas bajas sin que se propicie la generación de impurezas internas.

### **Competencia**

- **Precio**

El valor de comercialización de la membrana por metro será de USD 3,00 incluido IVA, más el adicional por la cantidad de acoples que el cliente desee incorporar en el sistema de riego lo que tendrá un costo adicional de USD 0,50 centavos por cada pieza

- **Garantía del producto**

La membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua tiene una garantía de un año considerando el uso diario del producto, y de dos años si el uso no es muy frecuente, no se puede dejar de lado el mencionar que la membrana no requiere mantenimiento alguno lo que prueba la calidad del polietileno industrial.

- **Mercado que manejan**

Al ser un producto de reciente creación el mercado que se maneja es principalmente el sector agroindustrial de la Sierra, las localidades de Machachi en la provincia de

Pichincha y Alausí, Chunchi y Guamote en Chimborazo llegando a representar los siguientes porcentajes de venta en el año presente Tabla 1:

**Tabla N.1: Mercado actual de la membrana**

<b>Localidades</b>	<b>Metros vendidos</b>	<b>Precio por metro</b>	<b>Total</b>
<b>Machachi</b>	2.000,00	3,00	6.000,00
<b>Alausí</b>	1.000,00	3,00	3.000,00
<b>Chunchi</b>	1.000,00	3,00	3.000,00
<b>Guamote</b>	2.000,00	3,00	6.000,00
Total recaudado en USD			<b>18.000,00</b>

Fuente: Registros empresa RENAPLAST

Elaborado por: Fernando Real

- **Esquema de venta y de distribución**

El esquema de venta se lo realiza a través de ferias en las diferentes localidades, además de visitas personales a los agro-productores para efectuar demostraciones sobre la utilidad de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, en cuanto a la distribución esta se realizan de forma directa con la finalidad de que el cliente pueda despejar posibles dudas sobre el uso del producto.

- **Capacidad de producción**

La capacidad de producción que la maquinaria de la empresa RENAPLAST posee al momento es de 20000 metros mensuales, lo que implica los procesos de fabricación de la membrana y su impresión con el logo empresarial y otros detalles necesarios para identificación del producto, este proceso requiere del desempeño laboral de dos empleados, quienes controlan la calidad del producto y su impresión.

- **Capacidad financiera**

La inversión para la fabricación de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua se la realizará con financiamiento propio, la empresa cuenta con la maquinaria necesaria para la elaboración del producto por lo que no incurrirá en gastos de compra de equipo, únicamente la materia prima que es el polietileno industrial.

## **Tamaño del mercado global**

- **Nivel total de consumo**

La introducción de la membrana agroindustrial al mercado pretende alcanzar un 30% del porcentaje del mercado nacional en el primer año, debido a que la existencia de otros sistemas de riego con tecnologías avanzadas utilizados por grandes empresas difícilmente podrían reemplazarlos, lo que descarta la posibilidad de comercializar la membrana en estos segmentos. Actualmente el sistema de riego por goteo o riego de localización de alta frecuencia se ha posicionado en el sector agrícola alcanzando un porcentaje del 45% a nivel nacional según registros de sus proveedores, las ventajas que este producto ofrece son múltiples al igual que sus desventajas entre las cuales figura el elevado costo del sistema.

- **Factores que puedan afectar el consumo actual o futuro**

Dentro de los posibles factores que puedan afectar la comercialización de la membrana se encuentran los tecnológicos, el desarrollo y avance tecnológico es muy frecuente descartando a diario el uso de determinado producto para sustituirlo con otro de mejor alcance, además de factores externos como alianzas con otros organismos dedicados a investigaciones de este tipo, políticas estatales que encarezcan las materias primas por mencionar algunos factores que pueden afectar el consumo actual y futuro de la membrana agroindustrial, todo esto supone la falta de interés por adquirir el producto.

## **Plan de mercadeo**

### **Estrategia de precio**

- **Posibilidad de que el precio previsto le brinde a la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua una entrada rápida en el mercado**

Por la asequibilidad en el precio de la membrana, se tiene la seguridad de que el producto tendrá una buena acogida en el mercado agroindustrial, lo que permite hacer una comparación frente a otros sistemas de riego de precios elevados y de uso limitado. Es oportuno mencionar que por el bajo precio que representa la comercialización de la membrana las ventas se efectuarán de contado.



En la siguiente tabla comparativa se demuestra la utilidad de la membrana agroindustrial y el sistema de riego localizado de alta frecuencia que es uno de los más utilizados en el sector agrícola del país.

**Tabla N. 2: Comparativo de sistemas de riego**

<b>RIEGO LOCALIZADO DE ALTA FRECUENCIA (RLAF)</b>	<b>MEMBRANA AGROINDUSTRIAL RENAPLAST PARA TRANSPORTE DE AGUA</b>
<b>VENTAJAS</b>	<b>VENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se presenta agua por escorrentía, son pocas por percolación y son casi nulas por evaporación</li> <li>• Bajos requerimientos de potencia y de consumo de energía en el sistema de bombeo</li> <li>• Fácil automatización de todo el sistema</li> <li>• Disposición continua de agua para la planta y el lugar donde se necesita</li> <li>• Aplicación de fertilizantes con el agua de riego</li> <li>• Reducción de problemas ocasionados por el ataque de plagas</li> <li>• Adaptable a cualquier topografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cero desperdicio de agua en su conducción</li> <li>• No requiere de bombeo permanente, ahorro de energía</li> <li>• Fácil movilización de la membrana de un lugar a otro</li> <li>• Rápida instalación y desinstalación</li> <li>• Permite la aplicación de fertilizantes sin riesgo de daño en la fibra</li> <li>• No requiere de limpieza por obstrucción en el filtrado de agua</li> <li>• Cubre superficies inclinadas donde el acceso del agua es complicado o casi imposible en épocas de sequía</li> <li>• Alta resistencia a los rayos solares</li> <li>• Alta resistencia a la manipulación</li> <li>• Alta resistencia a las altas y bajas temperaturas</li> <li>• Mejor cuidado del suelo sin excavaciones</li> <li>• Optimización en el tiempo de riego por el alto y completo caudal implementado en la membrana en terrenos lejanos a los canales</li> <li>• No requiere de sistemas de filtrado</li> <li>• Varios usos de la membrana</li> <li>• Mejor calidad de los productos</li> <li>• Precio bajo y asequible a la economía de los clientes</li> </ul>
<b>DESVENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de alto costo de instalación</li> <li>• Taponamiento de goteros con agua de mala calidad</li> <li>• No permite mecanizar el área de trabajo (preparación de suelo)</li> <li>• Daños ocasionados por la mano de obra</li> <li>• Exige estricta utilización de sistemas de filtrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto de reciente creación y desconocido en algunos sectores</li> </ul>

**Fuente:** Características sistemas de riego

**Elaborado por:** Fernando Real

## **Estrategia de venta**

- **Clientes iniciales**

La comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua se promocionará inicialmente en la provincia de Chimborazo, debido a que en esta localidad se encuentra la fábrica, por otra parte es en este sector donde los agro-productores presentan mayores dificultades para mantener la humedad en sus tierras, debido al difícil acceso del recurso hídrico hacia los terrenos inclinados, la escases de fuentes de agua cercanas a los cultivos o el uso inapropiado del recurso.

- **Clientes que recibirán el mayor esfuerzo de venta**

Por el momento los cantones de Chambo y Colta serán quienes alcancen el mayor esfuerzo en la comercialización al ser zonas altamente productivas pero con problemas en el traslado del recurso hídrico al poseer un relieve irregular en sus tierras. Los agroganaderos a quienes la producción de hortalizas, verduras a más de la crianza de ganado el cual representa una producción de leche considerable para la capital de provincia Riobamba, debido a la falta de agua han decidido en su mayoría emigrar hacia otras regiones del país en busca de nuevas actividades económicas, quienes aún conservan sus tierras y sobreviven de esta actividad se muestran resistentes a la posibilidad de que a través del empleo de la membrana la situación pueda cambiar mejorando la producción de sus tierras, como una demostración del funcionamiento y beneficios que brinda la membrana se ha instalado la membrana por unos días para que el proceso pueda ser comprobado.

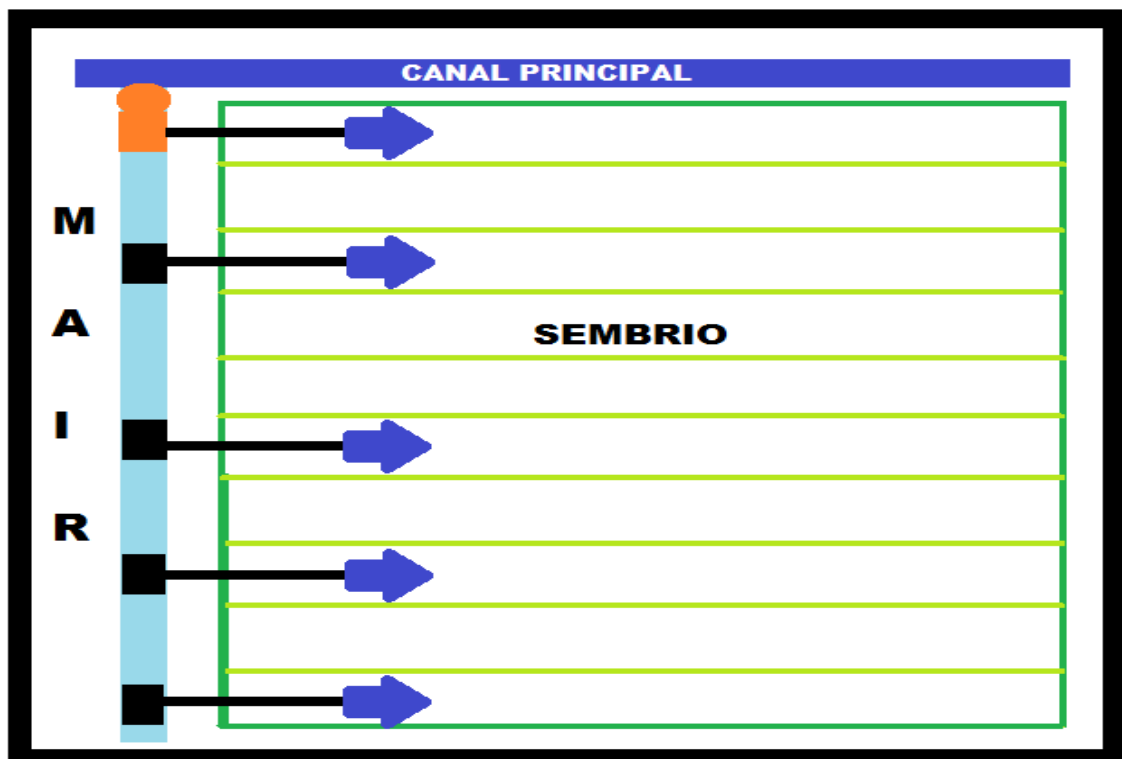
- **Mecanismos de identificación de clientes potenciales y formas de establecer contactos con ellos**

Para la identificación de clientes potenciales se realizarán visitas de observación en las diferentes localidades permitiendo de esta manera determinar el número de agricultores que tienen este problema y contactarlos para realizar demostraciones acerca de los usos y beneficios que ofrece la membrana agroindustrial, se procederá a agendar a los futuros clientes estableciendo fechas para nuevas visitas.

- **Características del producto**

La membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte agua está elaborada de polietileno industrial de alta calidad resistente a temperaturas extremas de frío o calor con una gama de temperaturas de  $-35^{\circ}\text{C}/+80^{\circ}\text{C}$ , de alto rendimiento enrollable en plano para transporte de agua, factor de seguridad de 3.15:1 con refuerzo molecular enrollable, resistente a la abrasión, al ozono y a la intemperie, de estructura liviana y fácil colocación y retiro y la distribución de sus acoples, hará que el producto satisfaga las expectativas de los clientes.

**Gráfico N.1: Sistema de riego**



Fuente: Empresa RENAPLAST  
Elaborado por: Fernando Real

Gráfico N.2 Unión de sistema de riego

**UNION ENTRE MEMBRANA PARA SISTEMA DE AVANZADA**

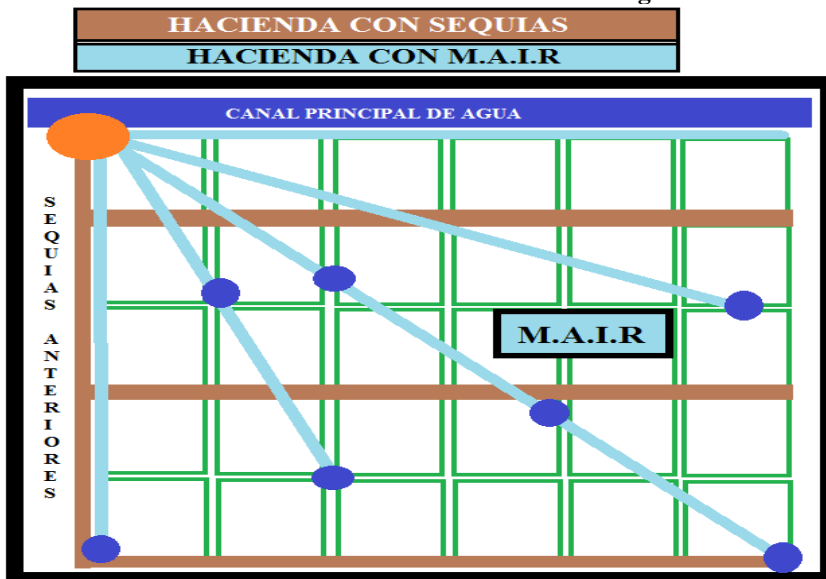


**UNION CON REDUCCIÓN**



Fuente: Empresa RENAPLAST  
Elaborado por: Fernando Real

Gráfico N.3 Distribución de sistemas de riego



Fuente: Empresa RENAPLAST  
Elaborado por: Fernando Real

Gráfico N.4 Desplazamiento del sistema de riego



**Fuente:** Empresa RENAPLAST

**Elaborado por:** Fernando Real

- El precio para la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua es de USD 3 el metro incluido IVA, siendo este valor razonable para los productores y ganaderos lo que lo hace asequible y competitivo dentro del mercado.
- La relación precio utilidad sin duda es una de las ventajas que permitirá la penetración del producto en el mercado.
- El precio será estándar para todo el mercado

El sistema de entrega es inmediato, por cuanto la planta de producción mantiene un stock apropiado del producto para su inmediata comercialización e instalación, la garantía que se otorga es de un año con una visita para revisión técnica trimestral.

- **Conceptos especiales que se utilizarán para motivar la venta**

La membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua es una idea innovadora dentro del mercado agro-industrial, por su precio, su liviana estructura, su

fácil colocación y retiro, y la distribución de sus acoples, hacen que el producto cuente con la aceptación de los clientes, desde otra perspectiva el desarrollo agroindustrial mantendrá un nivel competitivo en la región, la calidad de los productos mejorarán notablemente lo que significa mayores ingresos.

- **Cubrimiento geográfico inicial**

Como ya se había manifestado inicialmente se procederá a comercializar la membrana agroindustrial en la provincia de Chimborazo, debido a que la superficie de sus tierras presentan variaciones geográficas, siendo esto una ventaja para promocionar el producto y captar un mercado importante, si se analiza que la provincia mantiene un gran porcentaje de productos agrícolas que abastecen el mercado nacional, es ahí donde se debe fortalecer los proceso de producción, cómo a través del uso de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua.

- **Plan de ampliación geográfica**

El sector de la agroindustria en el Ecuador es muy amplio del cual el 70% de su producción pertenece a la asociación de pequeños productores en diferentes líneas de productos y de especies de ganadería, por lo que el tamaño del mercado para la membrana agroindustrial abarca aquellos productores que por sus condiciones económicas no tienen acceso a sistemas de riesgos sofisticados.

- **Personal de ventas**

La empresa RENAPLAST cuenta con un equipo de ventas altamente calificado para asesorar a los clientes:

**Tabla N. 3: Personal de Ventas**

Técnico agroindustrial	Realiza un estudio previo del terreno y las posibles fuentes de abastecimiento del recurso hídrico.
Técnicos Instaladores	Personal encargado de la instalación y adecuación de la membrana de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los clientes.

Fuente: Propia  
Elaborado por: Fernando Real

Las funciones que demanda el proceso de ventas se encuentran a cargo de los directivos de la empresa, requiriendo del asesoramiento del técnico agroindustrial quien realiza las funciones descritas en el cuadro 1, al igual que el personal asignado a instalar la membrana que son parte de la planilla de personal de la empresa.

### **Estrategia promocional**

- Nombre, marca, eslogan

**Nombre:** Membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua

**Marca:** RENAPLAST

**Eslogan:**

**Optimice los recursos naturales y desarrolle su producción con calidad RENAPLAST.**

### **Compradores**

El tipo de publicidad que se empleará para dar a conocer la membrana agroindustrial será mediante mercadeo directo, visitas a clientes, promoción en ferias e información por internet, siendo estos los medios más comunes para que los posibles clientes puedan conocer el producto como un sistema de riego innovador de menor impacto ambiental, alto aprovechamiento de agua a un precio asequible.

La publicidad será más intensa con la entrega de trípticos y promoción en radio, el presupuesto para esta campaña se muestra en la **Tabla 4: Programa de medios**

- **Ideas básicas para presentar la promoción**

Se ha visto conveniente promocionar la membrana agroindustrial considerando el hecho de que la falta de sistemas de riego ya no será más un problema en los terrenos de difícil acceso por su posición geográfica, la presencia de la membrana para transporte de agua

es una alternativa accesible en el sector agrícola-ganadero, debido a su precio accesible y múltiples beneficios como:

- a. Menor impacto Ambiental
- b. Cero desperdicio de agua en su conducción
- c. Optimización en el tiempo de riego por el alto y completo caudal implementado en la membrana en terrenos lejanos a los canales
- d. Mejores cosechas y pastos en zonas escasas de este recurso
- e. Mejor cuidado del suelo sin excavaciones
- f. No necesita ser limpiado como los canales
- g. Mayor terreno para siembras o pastos por la no existencias de sequías
- h. Fácil movilidad de la membrana de un lugar a otro
- i. Rápida instalación y desinstalación de la misma 10 min = 100 metros
- j. Alta resistencia a los Rayos Solares
- k. Alta resistencia a la manipulación
- l. Alta resistencia a las altas y bajas temperaturas



Gráfico N.5: Portafolio de productos

SISTEMA	TIPOS DE MEMBRANA	FUNCIONALIDAD
	<b>CIEN PIES</b>	
	<b>CIEN PIES para FERTILIZACIÓN</b>	El propósito de este modelo es optimizar el tiempo de riego, y llegar con la correcta y equitativa cantidad de agua a todas las partes del sembrío, en el menor tiempo posible.
	<b>UNIÓN ENTRE MEMBRANA PARA SISTEMAS DE AVANZADA</b>	
	<b>UNIÓN CON REDUCCIÓN</b>	

Fuente: Empresa RENAPLAST  
Elaborado por: Fernando Real

- **Mecanismos de ayuda a la venta**

Se adoptará como un mecanismo de ayuda para la venta del producto, la instalación de la membrana agroindustrial por un día, con la finalidad de que el futuro cliente pueda comprobar la utilidad del producto y pueda tener la seguridad que la compra que realizará será una buena inversión para mejorar su economía.

- **Programa de medios**

Se utilizará los medios informativos de mayor concurrencia en las zonas identificadas como segmento de mercado, entregando propaganda volante en los centros de abastecimiento, locales comerciales, transeúntes y por medio de propaganda radial en frecuencias de mayor audición en la localidad.

**Tabla 4: Programa de medios**

<b>MEDIOS</b>	<b>VALOR</b>
Propaganda volante (15 días 1000 volantes)	35,00 USD
Radio (1 mes, tres veces al día)	60,00 USD

Fuente: Cotización medios de información  
Elaborado por: Fernando Real

- **Personal necesario**

Los empleados de la fábrica serán los encargados de compartir la información en los diferentes sectores.

### **Estrategia de distribución**

- **Canales de distribución**

En lo referente a los canales de distribución se ha considerado ciertas variables como:

- Naturaleza del producto, la membrana está diseñada para el transporte de agua su uso es exclusivo para el sector agroindustrial, donde puede brindar un alto beneficio.
- Precio de venta, el precio es relativamente bajo si se considera los beneficios que el producto brinda.
- Estabilidad del producto y del distribuidor en el mercado, su fabricación es interna por lo que no se corre el riesgo de que pueda darse una discontinuidad del producto

- Reputación del fabricante, la empresa RENAPLAST mantiene una trayectoria considerable, es reconocida en la localidad por el portafolio de productos que distribuye en el mercado.
- Calidad de la fuerza de ventas, el equipo de ventas conformado por los directivos de la fábrica poseen los debidos conocimientos para promocionar y demostrar que el producto brinda los beneficios manifestados.

Definida cada variable es necesario identificar los elementos a intervenir dentro de los canales de distribución como es fabricante, los mayoristas, minorista y consumidor final.

Al ser un producto de reciente creación los directivos serán quienes se encarguen de la distribución directa de la membrana, posteriormente se podrá diseñar otras alternativas de distribución.

- **Puntos de venta**

Se comercializara la membrana agroindustrial desde la parroquia San Juan el Chaupi, lugar donde funciona la fábrica y se puede distribuir el producto hacia distintos lugares del país., la empresa cuenta con oficinas en la ciudad de Riobamba ubicada en las calles Bolívar Bonilla y Tokio, o también mediante su e-mail: ventas [renaplast@outlook.es](mailto:renaplast@outlook.es)

- **Métodos de despacho y transporte**

Los despachos se realizarán en 24 horas, en los vehículos de la empresa ya que el peso de la membrana es relativamente liviano y el servicio de transporte pasará a ser cortesía de la empresa, significando un estímulo para el cliente pero sobre todo se mantiene la filosofía de que el cliente es primero.

- **Política de inventario de producto terminado**

Los metros de membrana comercializados serán registrados en el programa de control de inventarios que posee la empresa bajo el método promedio ponderado, esto permite conocer la cantidad exacta del producto disponible para la venta y no correr el riesgo de ofertar una cantidad de membrana que no se dispone, lo que ocasionaría incumplimiento y falta de seriedad.

- **Equipo y personal de distribución**

El equipo encargado de la distribución como ya se menciona estará a cargo de los propietarios de la empresa RENAPLAST al ser ellos quienes realizan el contacto con el cliente son concedores del sitio de entregar del producto e instalarlo según lo convenido por los técnicos de instalación que es personal conocedor de las técnica y procedimiento para que el transporte de agua sea el apropiado.

### **Políticas de servicio**

- **Términos de las garantías**

La garantía otorgada en la compra de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, es de un año, tiempo en el cual el técnicos realizará visitas cada tres meses para constatar el funcionamiento apropiado del producto, en el caso de que la membrana haya tenido algún deterioro antes del plazo establecido en la garantía se procederá a su inmediata reposición sin ningún costo, para evitar este inconveniente es preciso que se realice un adecuado control de calidad en la empresa.

- **Tipo de servicio a clientes**

- Se proporcionará asesoramiento técnico en los diferentes sistemas de riego con la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, despejando así las posibles dudas de los clientes.
- La colocación del producto es parte del valor agregado de la empresa RENAPLAST, por lo que no se ha fijado un valor adicional.
- Se realizará un monitoreo a los clientes para confirmar el correcto funcionamiento de la membrana

- **Mecanismos de atención al cliente**

Entre los mecanismos de atención al cliente se considera:

Monitoreo telefónico.- se empleará este mecanismo debido a la rapidez de la comunicación para solicitar el producto o servicio de asesoramiento, que la empresa ofrece.

Mensajes vía correo electrónico.- el uso de correo electrónico es absolutamente necesario, este medio nos permite tener consultas personalizadas con los clientes y posibles interesados en adquirir el producto.

- **Servicio de postventa**

Se brindará un servicio de post-venta para verificar el correcto funcionamiento del producto, ya que es a partir de este servicio cuando empieza la verdadera relación con el cliente, generando un ambiente de confianza lo que permite indagar sobre las futuras necesidades del cliente y diseñar las estrategias para alcanzar sus expectativas.

El servicio de postventa es un punto fundamental para mantener una buena relación cliente proveedor, a través de este servicio se crea la fidelidad del cliente ya que está consciente de que no es visto simplemente como generador de ingresos a la empresa sino como parte importante para la empresa.

- **Personal para la política de servicios**

El personal encargado de proporcionar información acerca de la membrana agroindustrial será el técnico agroindustrial por cuanto posee el conocimiento apropiado para aclarar las inquietudes de los clientes, dar a conocer el alcance que la membrana agroindustrial posee y la solución que le proporcionará frente al problema de falta de humedad en los terrenos.

Como política empresarial el personal destinado a la comercialización de la membrana agroindustrial deberá estar siempre dispuesto a soluciones problemas relacionados con los procesos de instalación, consultas sobre el uso del producto, y cualquier otra inquietud que los clientes presenten.

### **Tácticas de ventas**

La comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST se hará previo pedido del producto a la fábrica, la venta será directa lo que implica una reducción en los costos.

El personal encargado de la promoción y venta es parte de la empresa por lo que su salario está incluido dentro de otras actividades que se realizan, puesto que la comercialización de la membrana agroindustrial es un producto más dentro del portafolio de productos que la empresa RENAPLAST oferta en el mercado.

Al ser un producto de reciente presentación en el mercado aún no posee competencia, posteriormente se prevé el uso de promociones especiales por la compra de determinado número de metros de membrana.

Al ser un producto innovador en el mercado agrícola ganadero los contactos para la comercialización se realizarán exclusivamente con la empresa, por lo que se descarta la presencia de intermediarios, al menos hasta alcanzar una posición en el mercado.

## **ANÁLISIS TÉCNICO**

### **Equipos y materiales**

El desarrollo operativo de este proyecto no requiere de equipos y maquinarias especiales para su adecuación, la membrana agroindustrial RENAPLAST, requiere de acoples y abrazaderas de varias medidas que pueden adquirirse en cualquier ferretería de la localidad. El personal encargado de acoplar las piezas mencionadas no requiere de capacitación especializada, por cuanto son tareas elementales de instalación.

### **Distribución de espacios**

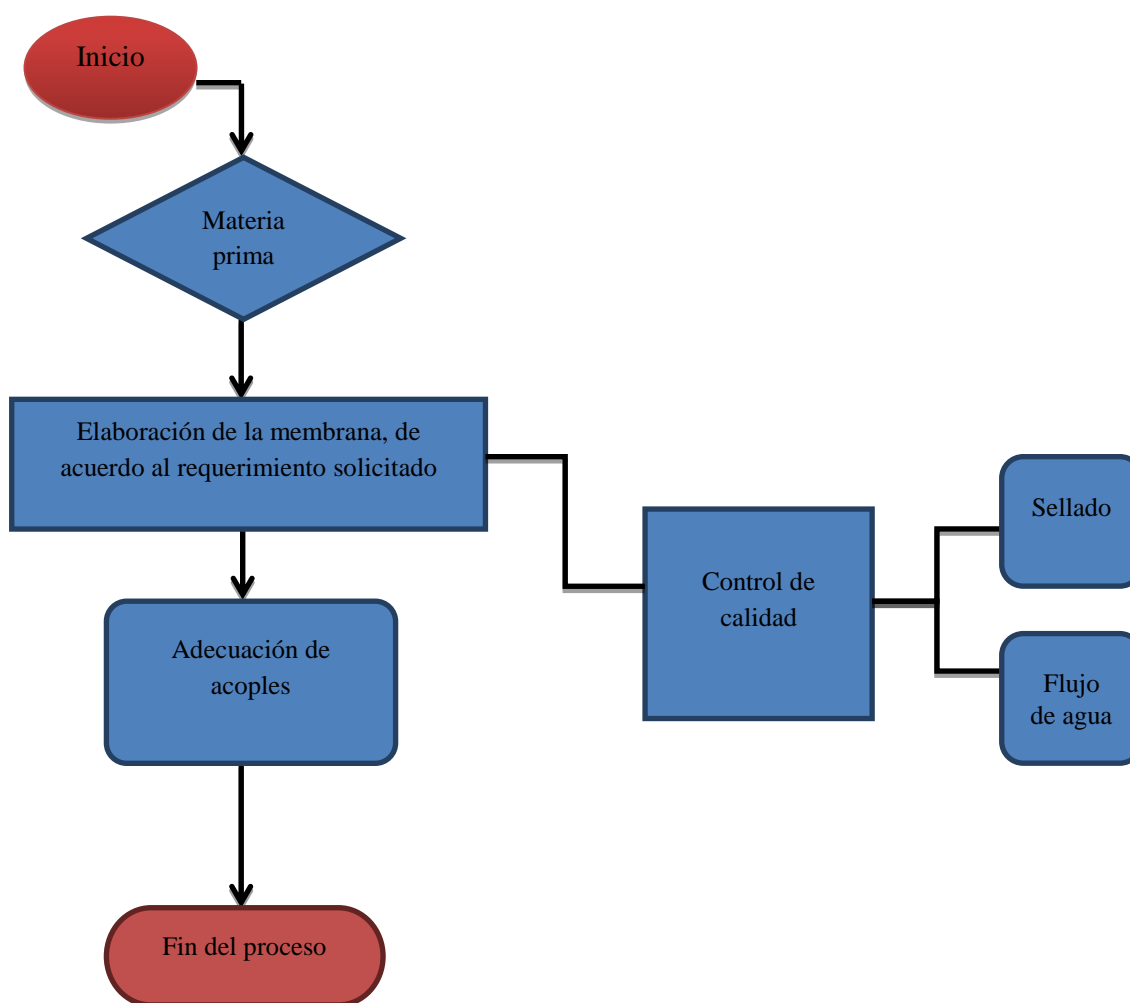
- Los espacios en la planta presentar las condiciones apropiadas para la elaboración de la membrana agroindustrial RENAPLAST
- Las bodegas presentan ventilación para evitar la acumulación de olores esto por los componentes mismos de la membrana.
- Las instalaciones eléctricas se hallan en perfectas condiciones para evitar incidentes mayores

## Análisis del producto

### Diagrama de flujo de producción

Mediante un diagrama de flujo se muestra el proceso de adecuación de la membrana a los distintos diseños de riesgo.

Gráfico N.6: Flujograma fabricación membrana



Fuente: Proceso de fabricación membrana RENAPLAST  
Elaborado por: Fernando Real

Como un mecanismo de protección a la propiedad intelectual la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua ha sido patentada para conservar el derecho absoluto de la empresa en cuanto a la creación del producto.

## Plan de compras

### Proveedores potenciales

Las industrias que proveerán de la materia prima a la empresa RENAPLAST para la elaboración de membrana agro-industrial son NUTEC quien proporciona el polietileno industrial y aditivos y la industria Tubos Rival encargada de proveer los empates.

Las industrias proveedora de las materias primas a más de contar con una amplia trayectoria en el mercado ofrecen productos de alta calidad, ventaja que es aprovechada para la comercialización de la membrana.

Desde el aspecto netamente comercial los precios que se paga por la materia prima son:

**Tabla 5 Materia prima y accesorios complementarios**

	<b>Costo por metro</b>
Polietileno industrial	0.98
Tubos de polietileno de alta densidad	0.50

**Fuente:** Empresa RENAPLAST

**Elaborado por:** Fernando Real

El nivel de compras de materia prima que la empresa RENAPLAST va adquirir para el período 2015 es de 1000 kg., de polietileno industrial y 500 unidades de tubos para empates, la compra se la realiza en efectivo.

**Tabla 6: Costos de materia prima y accesorios complementarios desglosados impuestos**

	Cantidad	Unid. de medida	Costo	Sub/total	IVA 12%	IR 1%	Total a pagar
<b>Polietileno industrial</b>	1.000	Kg	1,80	1784,16	216,00	15,84	2016,00
<b>Tubos de polietileno de alta densidad</b>	500	Tubos	0,50	220,97	26,80	2,23	250,00

**Fuente:** Empresa RENAPLAST

**Elaborado por:** Fernando Real

Las materias primas son elaboradas con materiales de alta resistencia por lo que su permanencia en bodega considerando el clima de la región es de 5 años, la empresa



RENAPLAST comercializará la cantidad descrita en un lapso de 12 meses por lo que la salida del producto será constante

Considerando un incremento del 5% anual en las materias primas para la elaboración de la membrana la proyección para 5 años tanto en materia prima como en accesorios complementarios lo muestran las **Tablas 8 y 9**:

**Tabla N. 7 Desglose de unidades de medida**

Peso metros	Peso Kilo	Metros	
280g	1000g	1000g/280g	3,57m

Fuente: Propia

Elaborado por: Fernando Real

**Tabla 8: Compra de materia prima (polietileno) con proyección para cinco años**

Cant. Tn	Costo/kg.		Subtotal	IVA 12%	IRF 1%	Total a pagar
	Increment. 5%	Costo Total				
1.000		1,80	1.784,16	216,00	15,84	2.016,00
1.050	0,05	1,89	1.811,23	238,14	17,46	2.066,83
1.103	0,05	1,98	1.901,79	261,95	19,21	2.425,69
1.158	0,05	2,08	2.098,41	289,04	21,19	2.408,64
1.216	0,05	2,19	2.320,05	319,56	23,43	2.663,04

Fuente: Empresa RENAPLAST

Elaborado por: Fernando Real

**Tabla 9: Compra de accesorios complementarios (empates) con proyección para cinco años**

	Cant. Kg	Costo/unid.		Subtotal	IVA 12%	IRF 1%	Total a pagar
		Increment. 5%	Costo Total				
AÑO 1	500		0,5	220,99	26,78	2,23	<b>250,00</b>
AÑO 2	525	0,05	0,53	245,96	29,81	2,48	<b>278,25</b>
AÑO 3	531	0,05	0,56	262,84	31,86	2,66	<b>297,36</b>
AÑO 4	558	0,05	0,59	291,01	35,27	2,94	<b>329,22</b>
AÑO 5	588	0,05	0,62	322,24	39,06	3,26	<b>364,56</b>

Fuente: Empresa RENAPLAST

Elaborado por: Fernando Real

La reposición de la materia prima se realiza de acuerdo a la necesidad que la empresa RENAPLAST requiera para la elaboración de la membrana agroindustrial, los pedidos saldrán desde la administración de la empresa bajo la supervisión de los directivos.

## **ANÁLISIS ADMINISTRATIVO**

### **Organización**

La empresa RENAPLAST posee 15 años de trayectoria en el mercado por lo que la estructura orgánica con la que viene funcionando se seguirá manteniendo, lo único que amplía con el presente plan de negocios es el portafolio de productos que ofrecerá al sector agroindustrial de país. En el caso del sistema de inventarios se incorporará un programa exclusivo denominado SICO (Sistema Interno para Control Operativo) para la membrana agroindustrial, de tal manera que se pueda verificar el proceso de elaboración y comercialización del producto.

### **Empleados**

Para la elaboración de la membrana no se requiere de la contratación de personal adicional los empleados que figuran dentro de la nómina colaborarán en el proceso, exceptuando los servicios del técnico en procesos agrícolas que será el encargado de proporcionar asesoramiento, por lo que prestará sus servicios profesionales de manera ocasional, el pago se lo realizará bajo la modalidad de comisión, la misma que será del 10% por cada venta de la membrana que se realice según acuerdo con el profesional.

### **Organizaciones de apoyo**

La empresa RENAPLAST posee al momento un seguro contra incendios con la compañía aseguradora **HISPANA** por un lapso de 3 años por el cual se paga mensualmente 249,87 USD, el servicio considera el control de las partes operativa y administrativa de la fábrica llegando a cubrir el 80% de los daños en caso de ocurrir alguna eventualidad adversa.

## **ANÁLISIS LEGAL, SOCIAL Y DE VALORES**

La empresa posee su planta procesadora en un sector alejado de la ciudad de Riobamba, en la parroquia San Juan sector el Chaupi, de acuerdo a lo que establecen las normas y

disposiciones ambientales vigentes en el país la empresa no presenta contaminación ni daños al medio ambiente, por lo que cuenta con los permisos necesarios para su funcionamiento. Al momento la empresa RENAPLAST es generadora de fuentes de empleo, se encuentran laborando 5 personas que residen en la localidad.

## ANÁLISIS ECONÓMICO

### Inversión en activos fijos

- **Maquinaria y equipo**

La empresa cuenta la maquinaria necesaria para la fabricación y comercialización de la membrana agroindustrial como se muestra en la **Tabla 10: Inventario en activos fijos**,

**Tabla 10: Inversión en activos fijos**

Maquinaria y equipos	Unidades	Precios	Depreciación	Valor de rescate
Estrucosora Vicapa	1	45000	337,5	4500
Impresora	1	75000	562,5	7500
Camioneta	1	45000	675	4500
Camión	1	23000	345	2300
Terreno	1	480000		
Edificio	1	250000		
Computadores	3	24000	360	2400
Impresoras	2	500	7,5	50
Fax	1	350	5,25	35
Escritorios	4	360	2,7	36
Sillas	12	180	1,35	18
Archivadores	6	480	3,6	48
Estantes	5	300	2,25	30
<b>TOTAL</b>		<b>944.170,00</b>	<b>2.302,65</b>	<b>21.417,00</b>

Fuente: Empresa RENAPLAST

Elaborado por: Fernando Real

De acuerdo a los valores obtenidos en la presente tabla se puede observar que la empresa posee una inversión en activos fijos de USD 944.170 los cuales se deprecian anualmente bajo el método de línea recta en un valor de USD 2.302,65 dependiendo en cada caso del tiempo de vida útil del bien, además se puede apreciar que los activos poseen el llamado

valor de rescate una vez culminado su tiempo de utilidad el cual ha sido calculado considerando el 10% del valor del bien, el cual llega a USD 21.417.

**Tabla N. 11: Inversión en capital de trabajo**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Valor inventario materia prima	2.266,00	2.345,08	2.723,05	2.737,86	3.027,60
Valor inventarios productos en proceso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor inventarios productos terminados	6.000,00	6.300,00	6.615,00	6.945,75	7.293,04
Valor cuentas por cobrar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor cuentas por pagar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Colchón de efectivo	2.000,00	2.100,00	2.205,00	2.315,25	2.431,01
Total de requerimiento de capital de trabajo	10.266,00	10.745,08	11.543,05	11.998,86	12.751,65
Inversión en capital de trabajo	<b>10.266,00</b>	<b>10.745,08</b>	<b>11.543,05</b>	<b>11.998,86</b>	<b>12.751,65</b>

**Fuente:** Empresa RENAPLAST

**Elaborado por:** Fernando Real

El capital de trabajo sin duda representa los recursos con los que la empresa RENAPLAST se afianza para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo, como la compra de materia prima, reposición de activos fijos (piezas de la maquinaria), estos recursos deben estar disponibles para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. El capital de trabajo de la empresa se encuentra ligado a la proyección del flujo de caja elaborado en la **Tabla 18: Flujo de caja**, por cuanto mediante el flujo se puede determinar el incremento del capital de trabajo y la generación de efectivo, recursos necesarios para la elaboración y comercialización de la membrana agroindustrial.

**Tabla 12: Estimado de producción**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción anual	24000	24000	24000	24000	24000

Fuente: Propia

Elaborado por: Fernando Real

**Tabla 13: Presupuesto de ingresos**

	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta
Total ventas netas con IVA	71.194,00	806,00	72.000,00	74.753,30	846,72	75.600,02	70.874,96	8.505,00	79.379,96	74.418,76	8.930,25	83.349,01	78.139,70	9.376,76	87.516,46
<b>Total ingresos netos</b>			<b>72.000,00</b>			<b>75.600,02</b>			<b>79.379,96</b>			<b>83.349,01</b>			<b>87.516,46</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Fernando Real

El presupuesto de ingresos que presenta la empresa RENAPLAST específicamente en el proceso de comercialización de la membrana agroindustrial está formado por la previsión de los recursos que la empresa espera obtener al término de cada año para financiar los costos que figuran en la **Tabla 14: Presupuesto de compras de materia prima**, la elaboración de este presupuesto dará la pauta para que los importes consignados no sobrepasen la cantidad que se obtenga en el año.

**Tabla 14: Presupuesto de compras de materia prima**

	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta	Subtotal	IVA 12%	Total Venta
Total netas con IVA	2.023,20	242,80	2.266,00	2.093,82	251,26	2.345,08	2.431,29	291,76	2.723,05	2.444,52	293,34	2.737,86	2.703,21	324,39	3.027,60
<b>Total ingresos netos</b>			<b>2.266,00</b>			<b>2.345,08</b>			<b>2.723,05</b>			<b>2.737,86</b>			<b>3.027,60</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Fernando Real

Ha sido necesario considerar la elaboración del presupuesto de otros gastos para comprender ampliamente el tipo de operaciones que forman parte de la comercialización de la membrana agroindustrial, si en la ejecución de este presupuesto los importes de gastos sobrepasan el presupuesto de ingresos la empresa RENAPLAST asumiría un riesgo de liquidez alto, lo cual no sería conveniente ya que el proyecto es de reciente creación y se aspira obtener la aceptación del producto y una rentabilidad adecuada la actividad, en la **Tabla 13: Presupuesto de ingresos**, se puede apreciar las estimaciones de gastos que se efectuarán durante cada período proyectado, para tener en cuenta los límites de gastos y frente a ello enfocarse por alcanzar las metas deseadas.

**Tabla 15: Presupuesto de otros gastos**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Gastos de fabricación</b>	18648	19580,4	20568,87	21597,31	22677,17
<b>Gastos de ventas</b>					
<b>Propaganda y promoción</b>	350	367,5	385,88	405,18	425,48
<b>Comisión en ventas</b>	7200	7560	7944	8352	8751
<b>Fletes y acarreos</b>	500	525	551,25	578,81	607,75
<b>Presupuesto otros gastos</b>	<b>26698</b>	<b>28032,9</b>	<b>29450</b>	<b>30933,3</b>	<b>32461,4</b>

**Fuente:** Empresa RENAPLAST

**Elaborado por:** Fernando Real

Para determinar el presupuesto de otros gastos se tomó como referente USD 0,37 centavos por metro de fabricación valor que contempla la impresión de la membrana USD 0,20 y 0,17centavos de la energía eléctrica utilizada en el proceso de producción, con un incremento del 5% anual en los costos de producción multiplicada por los valores producidos en cada período como se muestran en la **Tabla N. 12: Estimado de producción**, el cálculo de comisiones que recibirá el técnico agroindustrial al año se tomó de los datos expuestos en la **Tabla 15: Presupuesto de otros gastos** con un porcentaje del 10% de incremento por año.

## Análisis de Costos

**Tabla 16: Proyección del precio de la membrana**

<b>Precio unitario libre de IVA</b>	<b>2,68</b>	<b>2,77</b>	<b>2,91</b>	<b>3,06</b>	<b>3,20</b>
<b>IVA</b>	<b>0,32</b>	<b>0,38</b>	<b>0,40</b>	<b>0,42</b>	<b>0,44</b>
<b>Precio unitario de venta</b>	<b>3,00</b>	<b>3,15</b>	<b>3,31</b>	<b>3,48</b>	<b>3,64</b>

Fuente: Propia

Elaborado por: Fernando Real

**Tabla 17: Análisis de costos**

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costos fijos</b>	18.648,00	19.580,40	20.568,87	21.597,31	22.677,17
<b>Total costo fijos</b>	<b>18.648,00</b>	<b>19.580,40</b>	<b>20.568,87</b>	<b>21.597,31</b>	<b>22.677,17</b>
<b>Costo variables</b>					
<b>Materia prima sin IVA</b>	2.023,20	2.093,82	2.431,29	2.444,52	2.703,21
<b>Gastos de administración</b>	7.700,00	8.085,00	8.487,25	8.928,81	9.358,75
<b>Total costos variables</b>	<b>9.723,20</b>	<b>10.178,82</b>	<b>10.918,54</b>	<b>11.373,33</b>	<b>12.061,96</b>
<b>Costo total</b>	<b>28.371,20</b>	<b>29.759,22</b>	<b>31.487,41</b>	<b>32.970,64</b>	<b>34.739,13</b>
<b>Unidades producidas</b>	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00
<b>Costo promedio</b>	1,18	1,24	1,31	1,37	1,45
<b>Costo variable unitario</b>	0,41	0,42	0,45	0,47	0,50
<b>Precio promedio unitario (sin IVA)</b>	2,68	2,77	2,91	3,06	3,20
<b>Margen unitario promedio</b>	2,27	2,35	2,46	2,59	2,70
<b>Punto de equilibrio Unidades</b>	<b>8.197</b>	<b>8.347</b>	<b>8.378</b>	<b>8.351</b>	<b>8.407</b>
<b>Punto de equilibrio valores monetarios</b>	<b>18.648</b>	<b>19.580</b>	<b>20.569</b>	<b>21.597</b>	<b>22.677</b>

Fuente: Presupuestos de Gastos

Elaborado por: Fernando Real

Realizar un análisis de costos es muy importante, a través de este enfoque la empresa RENAPLAST determina la utilización racional de los recursos materiales, humanos y financieros que posee para la fabricación de la membrana agroindustrial, en otro aspecto se puede proyectar la elaboración de volúmenes de producción con el mínimo de gastos posibles.

## ANÁLISIS FINANCIERO

**Tabla 18: Flujo de caja**

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Caja inicial</b>					
<b>Ingresos efectivos</b>	72.000,00	75.600,02	79.440,00	83.520,00	87.516,46
<b>Total disponible</b>	<b>72.000,00</b>	<b>75.600,02</b>	<b>79.440,00</b>	<b>83.520,00</b>	<b>87.516,46</b>
<b>Egresos efectivos en compras</b>	2.266,00	2.345,08	2.723,05	2.737,86	3.027,60
<b>Egresos gastos de fabricación</b>	18.648,00	19.580,40	20.568,87	21.547,31	22.677,17
<b>Egresos gastos administrativos</b>	7.700,00	8.085,00	8.487,25	8.928,81	9.459,75
<b>Egresos otros gastos</b>	16.930,00	18.280,50	19.723,73	21.280,25	23.013,00
<b>Impuesto a la renta</b>	10.759,00	11.437,06	12.181,47	12.855,14	13.133,55
<b>Neto disponible</b>	<b>56.303,00</b>	<b>59.728,04</b>	<b>63.684,37</b>	<b>67.349,37</b>	<b>71.311,07</b>
<b>Caja final</b>	<b>15.697,00</b>	<b>15.871,98</b>	<b>15.755,63</b>	<b>16.170,63</b>	<b>16.205,39</b>

**Fuente:** Análisis de Costos  
**Elaborado por:** Fernando Real

El flujo de caja presenta de manera real las necesidades que la empresa tiene en distintos escenarios del proceso de fabricación de la membrana agroindustrial, para ello se ha considerado varios componentes que actúan directamente sobre este proceso, llegando a determinar la cantidad necesaria de recursos económicos con que debe contar la empresa RENAPLAST, para evitar el sobre endeudamiento o falta de liquidez, permitiendo además controlar el volumen de ingresos o egresos que se genere con la comercialización del producto para mejorar la rentabilidad de la empresa y poder hacerle frente a situaciones emergentes que se presente en el camino.



**Tabla 19: Estado de resultados**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta	72.000,00	75.600,00	79.400,00	83.520,00	87.516,46
Menos Costo de Ventas	2.266,00	2.345,08	2.723,05	2.737,86	3.027,60
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>69.734,00</b>	<b>73.254,92</b>	<b>76.676,95</b>	<b>80.782,14</b>	<b>84.488,86</b>
<b>Menos Gastos Operativos</b>	18.998,00	19.947,90	20.954,75	21.952,49	23.102,65
Gastos de fabricación	18.648,00	19.580,40	20.568,87	21.547,31	22.677,17
Gastos de Publicidad	350,00	367,50	385,88	405,18	425,48
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>50.736,00</b>	<b>53.307,02</b>	<b>55.722,20</b>	<b>58.829,65</b>	<b>61.386,21</b>
Menos Otros Gastos	7.700,00	8.085,00	8.487,25	8.928,81	9.459,75
Más Otros ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>43.036,00</b>	<b>45.222,02</b>	<b>47.234,95</b>	<b>49.900,84</b>	<b>51.926,46</b>
Menos Impuestos	10.759,00	11.305,51	11.808,74	12.475,21	12.981,62
<b>Utilidad Neta</b>	<b>32.277,00</b>	<b>33.916,52</b>	<b>35.426,21</b>	<b>37.425,63</b>	<b>38.944,85</b>

**Fuente:** Análisis Financiero  
**Elaborado por:** Fernando Real

Mediante la elaboración del Estado de Resultados se puede analizar el comportamiento entre los ingresos y los gastos incurridos en el proceso de comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, con la finalidad de determinar la utilidad netas en cada período contable.

## **ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES**

### **Condiciones del entorno**

- **Cambios en estímulo y apoyo**

Puede darse el caso de que alguna organización de apoyo al sector agroindustrial o el propio estado decida implementar tecnologías de riesgo como estímulo al desarrollo productivo, proporcionando equipos que no generen costos elevados de adquisición o se adquieran como donación, esto implicaría un bajo nivel de ventas desplazando el uso de la membrana agroindustrial, aun cuando el porcentaje de aceptación del producto se mantenga será necesario crear estrategias para alcanzar un adecuado nivel de ventas que pueda asegurar la sostenibilidad de la membrana en el mercado.

### **Riesgos del mercado**

- **Cambios desfavorables en el sector**

Este es un tema que no se puede descartar, el sector agroindustrial se encuentra expuesto a condiciones cambiantes en todo momento, entre las cuales destaca las condiciones climáticas, los precios de los productos en los mercados, la sobre producción, etc., con estos escenarios los productores agroindustriales pueden tomar la decisión de incursionar en otras actividades que les generen mayor cantidad de recursos, esto propiciaría una disminución de clientes y de ventas creando así incertidumbre en la comercialización de la membrana agroindustrial

- **Surgimiento de mejores productos**

El avance tecnológico hoy en día es altamente cambiante, siendo este un elemento esencial para que los productos se encuentren en constante transformación, las posibilidades de que de un momento a otra se puedan introducir al mercado mejores sistemas de riesgo no sería una novedad, la diferencia estará marcada por los beneficios que la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua ofrece al no ocasionar daños

ambientales, el traslado del agua sin dificultad a cualquier superficie de terreno a precios relativamente asequibles a las economías de todos los agro-productores.

### **Riesgos técnicos**

- **Problemas de mantenimiento de equipos**

Otro de los inconvenientes que puede influenciar el normal proceso de comercialización de la membrana agroindustrial está relacionado a problemas técnicos que pueden surgir en la maquinaria que transforma la materia prima en producto terminado, la máquina estrusora de la empresa RENAPLAST está expuesta a un alto grado de deterioro de sus piezas, esto implicaría paralizar las actividades en caso de que la maquinaria sufriera daños, retrasando la entrega de pedidos y dejando entre dicho el prestigio de la empresa. Conscientes de que estos hechos pueden suscitarse en cualquier momento se debe proveer la reposición de piezas con mayor índice de desgaste para no correr el riesgo de incumplir con los contratos y actuar con eficiencia ante situaciones de este tipo.

### **Riesgos económicos**

- **Incremento en el caso de materias primas e insumos**

Todas las empresas están expuestas a riesgos de este tipo y RENAPLAST no es la excepción, un incremento en los valores de materias primas tiene como consecuencia el aumento en los precios de comercialización de la membrana agroindustrial, si estos no son significativos puede darse el caso de que los clientes no se sientan afectados, caso contrario la cobertura del mercado disminuiría, en ambos casos la empresa deberá diseñar métodos que agreguen valor para suplir el aumento de precio y mantener la satisfacción del cliente.

## ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Tabla 20: Análisis de sensibilidad

Resumen de escenarios	Valores actuales	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Tasa	5%	5%	5%	5%
Valores estimados	-72000	-72000	-75600	-79440,00
Resultados	\$ 129.301,66	\$ 129.301,66	\$ 135.766,74	\$ 142.555,00

**Fuente:** Estado de Resultados

**Elaborado por:** Fernando Real

Se puede apreciar que los escenarios se muestran favorables por lo que se asume que el proyecto puede soportar las variaciones multidimensionales que puedan presentarse en el desarrollo del proceso de comercialización de la membrana agroindustrial RENAPLAST para transporte de agua, es así que en el primer escenario el valor estimado a una tasa del 5% genera un valor en dólares de \$129.301,66, el segundo escenario muestra que con la misma tasa y una variación en el valor estimado de 75600 se puede llevar a obtener un valor monetario de \$135,766,74, y finalmente el tercer escenario muestra que con un estimado de 79379,96 se puede obtener \$142.555,00 USD. Por lo tanto el objetivo fundamental del Análisis de Sensibilidad de este proyecto es dar a conocer la factibilidad del mismo mediante la aplicación de escenarios que muestran resultados positivos, permitiendo seleccionar la mejor alterna de desempeño.

## ANEXOS

### Anexo #1: Ficha Técnica

<b>FICHA TÉCNICA MEMBRANA AGROINDUSTRIAL RENAPLAST PARA TRANSPORTE DE AGUA</b>	
<b>Utilidad</b>	<b>Procesos</b>
Mejor conducción	Movilización del agua sin la necesidad de sequias o excavaciones para conducción.
Sellado de alta resistencia	Sin filtración durante el proceso de riego
Preservación del terreno	Evita la formación de pantanos en zonas planas o con inclinaciones altas
Optimización de recursos	Cantidad de producto necesario para llegar a zonas escasas del recurso hídrico.
Mejoramiento de suelos	Dotación de agua por terrenos francos porosos o de fácil filtración
Reservorios	Facilita la creación de bebederos para animales
Expansión del sistema de riego	Facilita la toma de agua hacia diferentes terrenos.

**Anexo N.2: Fotos sistema de riesgo membrana agroindustrial**









