

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO

**ELABORACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA PLANTA
PRODUCTORA DE GUANTES DE LÁTEX EN MONTELÍBANO,
CÓRDOBA**

18 de octubre de 2013

Jairo Enrique Villamizar Vásquez

Asesor: Hernán Cadavid

Escuela de Administración

Universidad EAFIT

TABLA DE CONTENIDO

1.	Resumen	4
2.	Introducción	5
2.1	Descripción del contenido del documento	6
3.	Conceptos sobre planes, modelos de negocio, tecnologías del caucho y seguridad eléctrica	8
3.1	Plan de negocios	8
3.2	Mezcla de <i>marketing</i> – las 4 “P”	8
3.3	Canvas – Modelo de negocio	11
3.4	Látex	13
3.5	Caucho natural	14
3.6	Caucho sintético	14
3.7	Látex cremado	15
3.8	Vulcanización	15
3.9	Contacto eléctrico directo	15
3.10	Guantes aislantes	17
3.11	Norma EN/IEC 60903	17
4.	Metodología de la investigación	20
5.	Descripción general de la compañía	22
5.1	Productos y servicios	22
6.	Actualidad de la empresa	23

6.1	Definición de mercado y oportunidad	23
6.2	Competencia	31
6.3	Investigación de mercado	32
6.4	Estrategia de mercadeo	44
6.5	Plan operacional: Desarrollo de producto	46
6.6	Procesos clave: Descripción de la cadena de valor	47
6.7	Maquinaria, equipos y mano de obra	50
7.	Administración y organización	53
7.1	Análisis de las cinco fuerzas de Porter	53
7.2	Análisis del entorno	55
7.3	Modelo de negocio	60
7.4	Visión de la compañía	63
7.5	Diagrama organizacional	63
8.	Plan financiero	66
8.1	Pronóstico de ventas	66
8.2	Estructura de capital	66
8.3	Evaluación financiera del proyecto	67
9.	Presentación y análisis de resultados	68
10.	Conclusiones	79
11.	Bibliografía	81

1. RESUMEN

Perfil de la compañía

SVF S. A. S. es una solución para empresas industriales en la consecución de guantes aislantes fabricados a base de látex. Para cumplir con este propósito, la compañía instalará una planta de producción en el municipio de Montelíbano, al sur del departamento de Córdoba, y desde allí buscará atender al mercado local y nacional.

La compañía estará constituida por cuatro socios, propietarios en partes iguales de la sociedad, y será dirigida por personal con experiencia en la industria del látex y los guantes.

Modelo de negocios

La empresa generará valor a partir de la venta de guantes dieléctricos¹ a bajo precio, apuntando a dos mercados objetivos: grandes compañías e industrias en general. Para conseguir este propósito, conformaremos un equipo de mercadeo dirigido a las compañías más grandes de la costa: Ecopetrol, Argos, Transelca, Reficar, Electricaribe y Celsia. Asimismo, penetraremos nuestros productos en las redes de distribuidores de EPP (elementos de protección personal) para trabajos eléctricos, y así accederemos a las pequeñas y medianas empresas.

Flujo de caja del inversionista

Con la puesta en marcha de nuestro modelo de negocios buscamos crear valor para los inversionistas, mediante la generación de efectivo disponible para los socios.

¹ Los guantes dieléctricos, o aislantes, son utilizados para prevenir el paso de corriente a través del cuerpo humano mientras se desarrollan labores con electricidad.

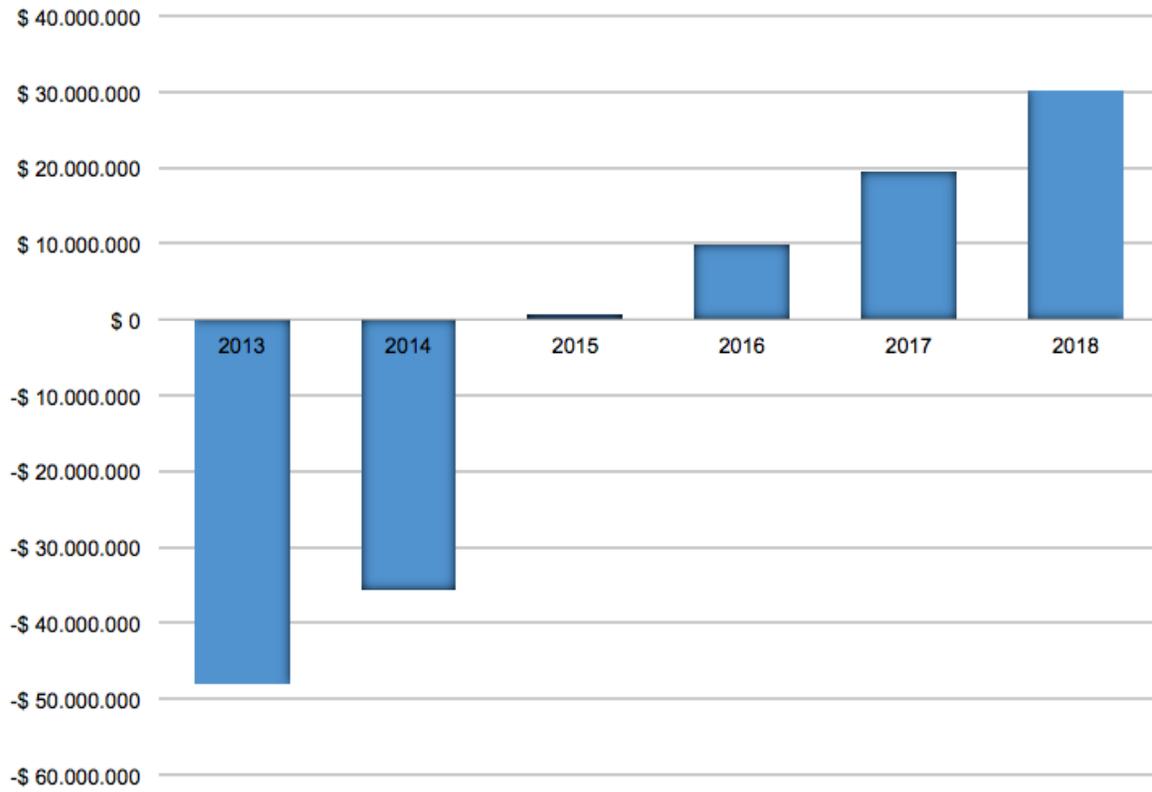


Figura 1.1 Flujo de caja del inversionista

De esta forma, proyectamos una tasa interna de retorno (TIR) de 30,82% E. A., a partir de una inversión inicial de \$ 12.000.000 por socio.

2. INTRODUCCIÓN

Desde hace más de una década, la estrategia adoptada por el gobierno colombiano para combatir el narcotráfico ha consistido en la fumigación de plantaciones destinadas a la producción de drogas ilícitas. Para sostener esta operación, el Estado ha suscrito un acuerdo con los Estados Unidos, conocido como Plan Colombia, el cual destina los recursos necesarios para financiar las actividades. Sin embargo, en amplias regiones del país aún persisten cultivos ilegales, y la estrategia de fumigación en aquellas partes no ha resultado tan efectiva. Por este motivo, el gobierno nacional ha propuesto implementar programas que fomenten el reemplazo de cultivos ilícitos por lícitos, a través de entrega de subsidios a los agricultores en las zonas identificadas con esta problemática (NOTICIAS FINANCIERAS, s.f.).

Uno de los proyectos generados a raíz de la estrategia descrita por el estado colombiano, es la conformación de un “cordón cauchero” de 15.000 hectáreas en los límites de los departamentos de Antioquia y Córdoba. De esta forma, cientos de agricultores de la región previamente asociados a entidades creadas para asegurar el control del proyecto han recibido de forma gratuita las plantas de caucho para su posterior siembra. Además, han sido capacitados para el mantenimiento y la producción del cultivo (CORPOICA, s.f.).

Debido a esta estrategia del gobierno nacional, la región se ha apuntado como un potencial productor de látex en el país. Sin embargo, en los municipios vecinos no se procesa la materia prima extraída del cultivo para su transformación en productos terminados, tales como: llantas, guantes, entre otros. Por otro lado, al sector está entrando con fuerza la compañía Mineros S. A., la cual se encuentra ejecutando proyectos para la producción de látex y su posterior exportación (MINEROS, 2012). Por consiguiente, la región se afianzaría aún más como productora de materias primas, ya que en ella también se encuentra la mina de Cerro Matoso S. A., ubicada a

22 km de Montelíbano². Sin embargo, limitarse a la explotación de recursos naturales que luego van a ser transformados en productos terminados por fuera de la región o del país sitúa en posición poco ventajosa a la economía del Bajo Cauca, ya que exportaría materias primas, para luego importar a un costo superior productos elaborados con ellas mismas. Ante estas evidencias, cabe preguntarse: ¿será posible crear en la región una planta que sea capaz de transformar el caucho producido? Y, en particular, ¿es posible implementar una planta productora de guantes de látex en Montelíbano, Córdoba?

Para ello, se planteó el objetivo general de evaluar la viabilidad económica de implementar una planta productora de guantes de látex localizada en Montelíbano, Córdoba. Como objetivos específicos, elaborar el estudio de mercado para establecer la viabilidad de la comercialización de guantes de látex producidos en la planta de Montelíbano, desarrollar el plan operacional para la implementación de la planta de guantes, diagramar la estructura organizacional necesaria para poner en marcha la planta de guantes de látex y, por último, concebir el plan financiero de la planta productora de guantes de látex en Montelíbano, Córdoba.

2.1 Descripción del contenido del documento

El plan de negocios contenido en este texto pretende evaluar la factibilidad económica de la puesta en marcha de una idea de negocio, la cual consiste en aprovechar los jóvenes cultivos de caucho natural presentes en la zona limítrofe de Córdoba y Antioquia. Con el propósito de definir la estructura del documento, fueron tenidos en cuenta los lineamientos dispuestos en el libro *The Ernst & Young Business Plan Guide*, donde se especifica cada uno de los capítulos y de los temas que deben ser abordados en un plan de negocios (FORD & BORNSTEIN, 2007).

² Cerro Matoso S. A. es una compañía perteneciente a la multinacional BHP Billiton, y es responsable del 10% de la producción de ferróníquel a nivel mundial. Actualmente, la totalidad de la producción se exporta a China y se emplea como acero inoxidable para aviones, carrocerías, etc.

El documento ofrece un resumen tipo ejecutivo donde se presenta la oportunidad de negocios en el sector del caucho y se comunica tanto el modelo de negocios definido para la compañía como los resultados financieros que se espera obtener. Para brindar claridad al lector, en este apartado se ofrece el modelo del lienzo definido para la operación de SVF S. A. S., de modo que desde el principio del texto se especifica el mercado objetivo, el producto que se va a ofrecer y la manera como se abordará al cliente.

Una vez presentado el proyecto de forma general, el documento se concentra en definir los conceptos claves dentro del negocio de SVF S. A. S. De esta manera, el capítulo 3 le presenta al lector las definiciones de plan de negocio, modelo de negocio, látex en sus diversos procesos de obtención y transformación, y lo referente a electricidad y seguridad eléctrica.

Seguidamente, el plan de negocios aquí establecido plantea la descripción general de la compañía, partiendo de la definición del negocio para SVF S. A. S., las personas involucradas en el negocio, y sus roles, y el municipio donde operará la empresa. Asimismo, el documento dedica este apartado a especificar el tipo de guantes de látex ofrecidos al mercado. Asimismo, hace referencia a la norma técnica en la cual se basa para desarrollar el producto.

Hasta el momento, el documento ha presentado un resumen, un marco de referencia según los temas mencionados en el texto, la descripción de la compañía y productos que se van a ofrecer al mercado. A continuación, el estudio presenta el capítulo “Actualidad de la empresa”, desarrollado con el fin de analizar e identificar los clientes deseables y hacia estos dirigir los guantes producidos. Inicialmente, este capítulo se enfoca en el entorno global del mercado del látex, donde se presentan datos de producción de caucho, consumo de látex natural y sintético, principales productores, principales exportadores e importadores, entre otros. Luego, el foco se centra en el mercado del caucho nacional y en la manera como han evolucionado cifras claves relacionadas con el sector, tales como: hectáreas de caucho sembradas,

exportaciones e importaciones de caucho y zonas caucheras en el territorio nacional, entre otros aspectos. Una vez analizado tanto el entorno global como el nacional, el capítulo “Plan de *marketing*” comunica las marcas más populares de guantes dieléctricos, las cuáles se convertirán en competencia directa. Luego, dicho capítulo ofrece los resultados de la investigación de mercado planteando temas claves para convertir a SVF S. A. S. en proveedor de Ecopetrol, Reficar, Argos, Celsia, Transelca y Electricaribe. Seguidamente, este apartado plantea la mezcla de mercadeo que se debe seguir para apuntar hacia los clientes deseados, de manera óptima, buscando generar el mayor valor para la compañía. Finalmente, el capítulo se adentra en el plan operacional diseñado para los procesos de transformación del látex crudo, hasta convertirlo en guantes dieléctricos. Para esto, el presente plan de negocios se fía de la experiencia del socio conocedor de los procesos del caucho, y así establecer las fórmulas químicas, flujos de proceso e identificación de equipos requeridos para obtener guantes dieléctricos según estándares internacionales.

Seguidamente, el texto plantea las políticas de la compañía en el capítulo “Administración y organización”. Allí, el documento resume el análisis de las cinco fuerzas de Porter desarrollado para el negocio en el que se plantea entrar. Luego, se analizan las fuerzas del entorno, y así visualizar el efecto país en el negocio de los guantes dieléctricos. Una vez desarrollado el análisis de las cinco fuerzas y el entorno, el documento muestra la estructuración del modelo de negocios con cada una de sus características. Finalmente, el capítulo presenta la visión de la compañía y el diagrama organizacional del SVF S. A. S.

Finalizado el capítulo “Administración y organización”, el documento se centra en presentar el plan financiero de la operación de SVF S. A. S., el cual inicia planteando el pronóstico de ventas de la compañía. A continuación, comunica la estructuración del capital de la empresa, indicando el origen de los fondos. Finalmente, se indica que el resultado de la evaluación financiera del proyecto se desarrolló bajo el método de flujo de caja proyectado.

Seguidamente, se presenta el capítulo “Presentación y análisis de resultados”, el cual busca demostrar la viabilidad financiera del proyecto mediante los cálculos de flujo de caja proyectado, teniendo en cuenta los supuestos y estimaciones previamente establecidos.

Y por último, el texto presenta las conclusiones del plan de negocios plasmado aquí, ilustrando el cumplimiento de los objetivos propuestos al principio del trabajo de grado y compartiendo las experiencias vividas a lo largo del trabajo investigativo.

3. CONCEPTOS SOBRE PLANES, MODELOS DE NEGOCIO, TECNOLOGÍAS DEL CAUCHO Y SEGURIDAD ELÉCTRICA

3.1 Plan de negocios

Un plan de negocios es un estudio donde se analiza la viabilidad de un proyecto desde distintos puntos de vista, los cuales al combinarse producen un resultado que permite inferir si el modelo de negocios seleccionado puede dar frutos y generar valor para el socio. Dicho de otra forma, es como un mapa de toda la organización en un período futuro especificado; por ejemplo, de 1 o 5 años (KERIN, HARTLEY, & RUDELIUS, 2009).

Por su parte, en el texto de *The Ernst & Young Business Plan Guide* se mencionan las tres funciones por las cuales un plan de negocios resulta útil:

1. Determinar futuros proyectos.
2. Determinar qué tanto han sido alcanzados los objetivos.
3. Incrementar los ingresos.

(FORD & BORNSTEIN, 2007)

En cuanto al contenido, un plan de negocios típico se conforma de las siguientes secciones:

1. Resumen ejecutivo
2. Descripción general de la compañía
3. Productos y servicios
4. Plan de *marketing*
5. Plan operacional
6. Administración y organización
7. Estructura de capital

8. Plan financiero
9. Acuerdos de confidencialidad, si aplica

(FORD & BORNSTEIN, 2007)

De esta forma, los análisis desarrollados en las secciones 4 a 7 deben producir resultados favorables en el plan financiero.

3.2 Mezcla de *marketing*: las cuatro “P”

En el mundo del mercadeo, los siguientes temas clave para desarrollar los segmentos de mercado de una organización se conocen como la mezcla de *marketing*, o las cuatro “P”:

- Producto
- Precio
- Promoción
- Punto de venta

(KERIN, HARTLEY, & RUDELIUS, 2009)

En cuanto al producto, se refiere a todas las consideraciones que debe tomar la compañía en relación con la clase de bien o servicio que está ofreciendo al mercado. Aquí se establecen los criterios de calidad que, como mínimo, debe satisfacer el producto, los estándares de desempeño del mismo y sus funcionalidades, entre otras características. A nivel estratégico, la dirección de la organización debe tener claridad acerca del producto que ofrece o que intentará vender en el mercado y, ante esto, definir cuál es la estrategia de producto que se debe elegir. Para mayor claridad, es ideal citar el siguiente ejemplo: Renault, la ensambladora francesa de vehículos, ofrece el modelo *Logan* a precios relativamente bajos, los cuales aparentemente apuntan a la base de la pirámide social. A su vez, Audi fabrica automóviles que podrían llegar a desarrollar la misma utilidad que el Logan de Renault, pero con la

salvedad de que son vehículos producidos para la parte alta de la pirámide social. Debido a la exclusividad de Audi, y a que apunta a los estratos más altos, su estrategia de mercadeo debe basarse fuertemente en desarrollar un producto novedoso, altamente tecnológico y lujoso, que invite a los compradores adinerados a pagar un alto precio por el vehículo. Lógicamente, el grado de inversión (estrategia de producto) que debe realizar Audi para el diseño y fabricación de sus automóviles debe ser muy superior al que determinó Renault para la fabricación en masa de su modelo Logan.

Así como el producto, el precio forma parte de la mezcla de *marketing*, y como tal, debe ser tenido en cuenta para conformar la estrategia. Citando el comparativo de vehículos del párrafo anterior, no tendría sentido si el precio del Logan fuese similar al del Audi. Para que la estrategia sea efectiva, el precio debe ser establecido según el producto que se desea ofrecer al mercado, pero, sobre todo, de lo que el cliente esté dispuesto a pagar por él. De esta forma, dependiendo de la estrategia implementada para ofrecer el producto al mercado, dependerá el nivel de precios elegido para el mismo.

<i>Nivel de precios</i>	<i>Estrategia de diferenciación</i>	<i>Estrategia de liderazgo en precio</i>
Descrime	Nicho (BMW)	
Neutral	Masivos (Renault)	Nicho (Lexus)
Penetración		Masivo (Chana)

Tabla 3.1 Estrategias de fijación de precios

Tal como plantea Restrepo (2010) en la tabla, existen tres tipos de niveles de precio: descreme, neutral y penetración, que deberán ser aplicados dependiendo de si la compañía busca diferenciarse de la competencia o, por el contrario, operar a bajo costo alcanzando un liderazgo en precio:

Cuando los teléfonos móviles fueron introducidos en América Latina, la mayoría de la gente se preguntaba si algún día realmente podría llegar a necesitar un servicio como ese. Lo mismo ha ocurrido con los reproductores mp3 y las agendas de bolsillo (PDA), por mencionar solo algunos ejemplos. Durante la fase de introducción, a la empresa líder la siguen algunas pocas compañías que tienen las capacidades para imitar el desarrollo de la innovación. En esta etapa, la rivalidad entre los competidores es prácticamente nula, pues, en general, la sensibilidad al precio de los clientes es muy baja. Esto hace que los pocos compradores que van apareciendo no tiendan a comparar entre las marcas disponibles, pues saben muy poco de ellas y sobre los productos en sí. Tradicionalmente, se ha dicho que en la fase de introducción, la estrategia de precios debe ser de descreme (RESTREPO, El precio: Clave de la rentabilidad, 2010).

En el apartado anterior, el autor hace referencia a esos casos en que es necesario establecer una política de precios basado en el descreme, la cual consiste en ofrecer el producto a un precio inicial alto, y con el tiempo ir reduciendo el valor exigido por la venta. En contraste, en los productos masivos la participación de mercado se obtiene mediante la oferta de productos a bajo precio, lo cual se conoce comúnmente como estrategia de penetración.

El siguiente componente de la mezcla del *marketing* hace referencia a la promoción del producto o servicio que se ofrece al mercado. Esta tercera "P" agrupa la estrategia de comunicación de la marca, la presentación, empaque, relación con el cliente, entre otros atributos (KERIN, HARTLEY, & RUDELIUS, 2009):

Es comunicar, informar y persuadir al cliente y otros interesados sobre la empresa, sus productos y ofertas, para el logro de los objetivos organizacionales (cómo es la

empresa = comunicación activa; cómo se percibe la empresa = comunicación pasiva). La mezcla de promoción está constituida por Promoción de ventas, Fuerza de venta o Venta personal, Publicidad, Relaciones Públicas y Comunicación Interactiva (*Marketing* directo por *mailing, emailing, catálogos, webs, telemarketing, etc.*)” (MC CARTHY, 1984).

Finalmente, la cuarta “P” de la mezcla de mercadeo consiste en la plaza o punto de venta, la cual involucra todas aquellas actividades que se desarrollan en el lugar donde se ofrece el producto, y que buscan estimular la compra por parte del cliente:

En este caso se define como dónde comercializar el producto o el servicio que se le ofrece (elemento imprescindible para que el producto sea accesible para el consumidor). Considera el manejo efectivo del canal de distribución, debiendo lograrse que el producto llegue al lugar adecuado, en el momento adecuado y en las condiciones adecuadas. Inicialmente, dependía de los fabricantes y ahora depende de ella misma (MC CARTHY, 1984).

3.3 Canvas: modelo de negocio

Antes de iniciar negocio alguno, es de gran relevancia considerar características que le permitirán a la empresa generar los ingresos necesarios para cubrir los costos y otorgar dividendos para los accionistas. En palabras de Alexander Osterwalder: “Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor” (OSTERWALDER & YVES, 2009).

Ahora bien, para el diseño del modelo de negocio existe una metodología conocida como *el lienzo*, la cual involucra temas claves como: asociaciones, recursos y actividades necesarias para generar una propuesta de valor para el cliente, a quien se le transmite dicha propuesta mediante relaciones y canales, para llegar al segmento de mercado deseado, que generen el flujo de caja suficiente para cubrir la estructura de costos de la empresa. En la figura 3.1 se expone el lienzo tal como lo plantea Osterwalder.

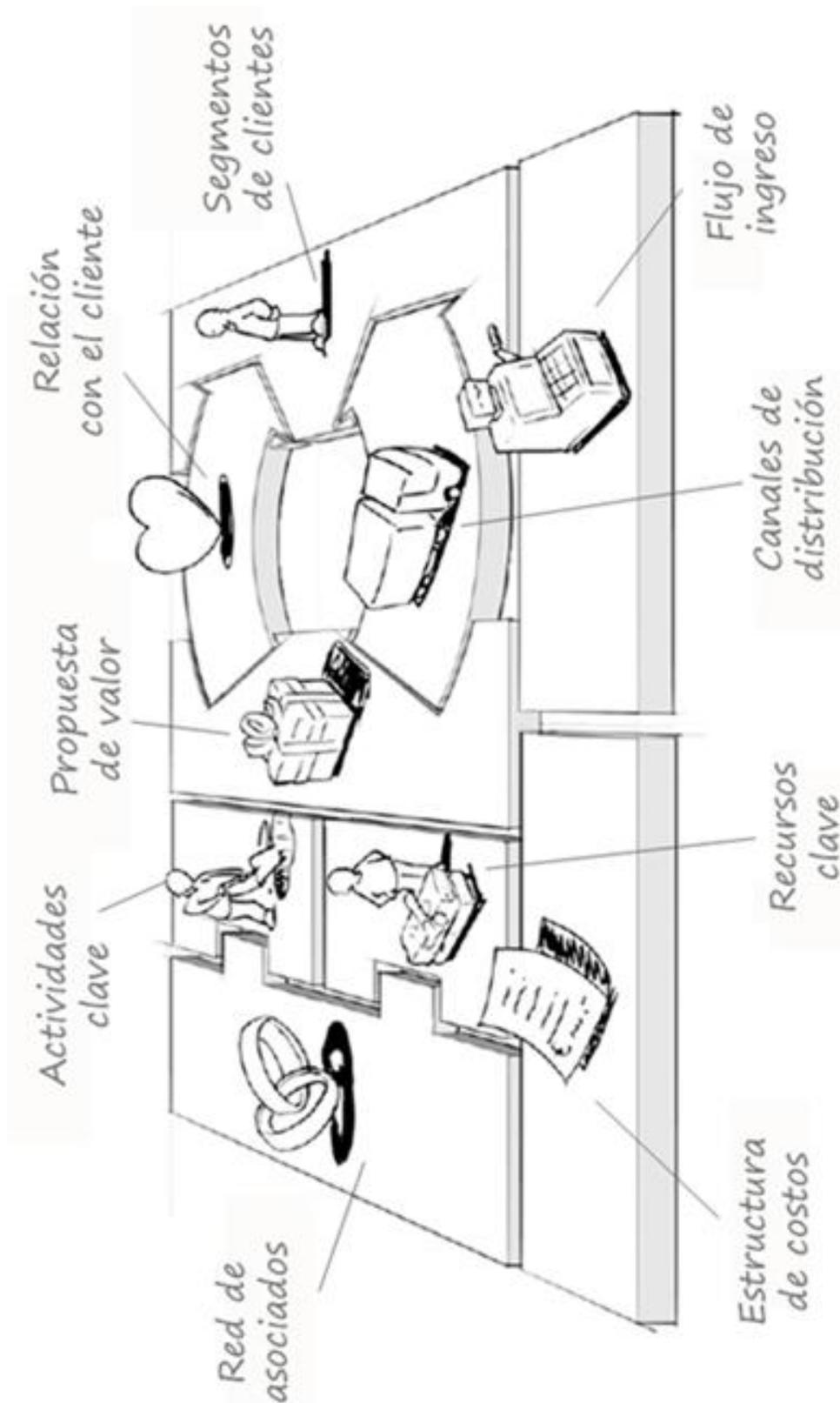


Figura 3.1 Canvas modelo de negocio
 Tomado de (OSTERWALDER & YVES, 2009).

Como se puede observar, el lienzo resume los temas claves del modelo de negocio de una compañía y los resume en una sola página. De esta manera, los líderes de la compañía pueden desarrollar de forma grupal la identificación de cada uno de los nueve componentes del lienzo, y así definir las políticas de la organización para el cumplimiento de los objetivos.

3.4 Látex

El látex es un producto natural obtenido a partir de un proceso de sangrado del árbol, que tiene múltiples aplicaciones en diversos sectores de la industria: desde la producción de chicle, caucho para llantas, suelas de zapatos, preservativos, hasta guantes de látex, entre muchas otras aplicaciones (ROYO, 1989).

El desarrollo de este producto se remonta a la época dorada de la cultura maya, quienes empleaban el látex para fabricar las esferas de caucho utilizadas en el tradicional “Juego de pelota”, deporte insignia de dicha cultura. Los mayas también utilizaron el látex para producir el chicle, el cual ha evolucionado y hoy en día es un producto masivo de presencia global (ALEGRÍA, 1951).

Ahora bien, para obtener el látex del árbol se acondiciona el tronco tal como se muestra en la figura 3.2, donde se aprecia una incisión aplicada a la corteza de la cual comienza a producirse un goteo constante de savia color leche, que es recogida en una taza plástica. Esta leche es en realidad el látex, el cual tiene una alta concentración de agua (alrededor del 70%), y un remanente de sólido, o hule, el cual es aprovechado para los procesos de producción basados en caucho. Así como el producto recién extraído del árbol posee un alto grado de agua, también tiene la particularidad de coagularse en poco tiempo, lo que significaría la pérdida del producto. Por este motivo, el látex recién extraído es mezclado con amoníaco para retardar el proceso de coagulación. De esta forma, el látex puede ser almacenado, y permanecer durante un mes máximo sin sufrir coagulación alguna (ROYO, 1989).



Figura 3.2 Sangrado del árbol

Tomado de (SENA, 2006).

Sin embargo, el látex almacenado con amoníaco no resulta atractivo como materia prima para un futuro proceso de transformación a producto terminado. En realidad, se requiere una fase previa que permita disminuir el porcentaje de agua del producto, y generar un compuesto que contenga como máximo 60% de sólidos y 30% de agua. De esta forma, el látex tratado será mucho más puro que el recién extraído del árbol, lo que facilita la rentabilidad del posterior negocio de transformación del hule en guantes y preservativos, o en otra de las muchas opciones disponibles en el mercado. Para lograr esto existen dos métodos populares conocidos como: látex centrifugado y látex cremado (ROYO, 1989).

3.5 Caucho natural

El caucho natural es obtenido a partir de la porción sólida flotante en el látex, lo cual se logra mediante un proceso de remoción de agua a través de un centrifugado o cremado. En su apariencia física, el caucho natural es de característica sólida y posee una gran variedad de aplicaciones. El caucho natural, en su mayoría, se utiliza para

fabricar llantas y neumáticos, y existe toda una industria desarrollada en torno a este negocio. De hecho, la demanda de caucho para la fabricación de llantas representa la locomotora que determina los precios internacionales del caucho (ROYO, 1989).

3.6 Caucho sintético

Con el desarrollo tecnológico, la industria del caucho ha experimentado procesos de transformación en cuanto a la fuente de la materia prima. Tal es el caso de los productos sintéticos, los cuales son desarrollados en laboratorios a partir de sustancias derivadas del petróleo, que son transformados hasta convertirlos en materia de apariencia muy similar al caucho natural.

En el mercado, son diversos los productos fabricados a partir de caucho sintético, dentro de los cuales se destacan, entre otros, los guantes de nitrilo para uso doméstico (ROYO, 1989).

3.7 Látex cremado

Tal como se mencionó anteriormente, la técnica de cremado se emplea para remover gran cantidad del agua presente en el látex recién extraído del árbol, logrando llevarlo de 70% a 30% de H₂O. Para conseguirlo, se implementa una planta de tratamiento por decantación, donde el producto (látex + amoníaco) se somete a una serie de mezclas químicas que buscan acelerar el proceso de separación del agua y las partes sólidas, en las cuales el agua, que es más densa que el hule, permanece en el fondo del tanque, mientras el hule se aglutina flotando en la parte superior. Así, mediante una válvula de desagüe se logra extraer del tanque el contenido del agua, y obtener al final un producto con alta concentración de sólidos (ROYO, 1989).

3.8 Vulcanización

El proceso de vulcanización, descubierto por Charles Goodyear, tiene como propósito endurecer el caucho crudo y hacerlo más resistente al frío. Para esto, la materia prima (en forma de caucho natural o látex), en presencia de una considerable concentración de azufre, se expone a altas temperaturas que logran darle el efecto deseado al producto que se está transformando. De hecho, en los procesos de fabricación de guantes de látex se diseña una etapa de vulcanización, donde el látex preparado es endurecido para darle las propiedades que requieren los guantes (Tecnologías de los plásticos, 2012).

En la gran mayoría de las aplicaciones se emplean hornos a gas para generar la temperatura deseada, y así provocar la vulcanización del látex. Además, el azufre adicionado se constituye en el componente químico que genera la reacción ante las condiciones de temperatura dadas y, finalmente, conseguir la finalización del proceso (ROYO, 1989).

3.9 Contacto eléctrico directo

Se conoce como contacto eléctrico directo al evento en el que una persona toca alguna parte activa energizada, ya sea con una parte del cuerpo o a través de un conductor. De esta forma, una corriente eléctrica circulará a través de la persona, y así, dependiendo de la intensidad de dicha corriente, será el impacto ocasionado a la integridad del individuo (BOYLESTAD, 1997).

Ante el flujo de corriente eléctrica, el cuerpo humano antepone una resistencia, la cual limita el impacto del daño causado. Sin embargo, esta resistencia disminuye conforme aumenta la corriente circulante. A partir de diversos estudios, ha sido posible clasificar los efectos del flujo de corriente eléctrica a través del cuerpo humano dependiendo de la intensidad de la misma. A continuación se presenta la tabla donde se resume esta información (Corriente eléctrica en los humanos, 2010).

Efectos del choque eléctrico a 60 Hz en los seres humanos cuando pasa a través del tronco del cuerpo:	Intensidad de corriente a 1 segundo de contacto	Manifiesta
La sensación debida a estos niveles es de hormigueo o calor sin dolor antes de los 5 mA, pero entre 1 y 5 mA puede producir reacciones de susto.	1 mA	Umbral de percepción
Esta corriente de 5 mA es precisamente el máximo valor de corriente de fuga que se permite en los electrodomésticos entre su chasis y tierra.	5 mA	Aceptada como máxima intensidad de corriente inofensiva
Se pierde la habilidad de controlar los músculos	10-20 mA	Limite de corriente antes de que se presente contracción muscular sostenida.
El dolor es severo, es incapaz de soltarse del conductor que había sujetado Si este nivel es sostenido, llega la fatiga, el colapso y aun la muerte	50 mA	Dolor. Posible desmayo, lesiones mecánicas, continúan las funciones respiratorias y del corazón.
Se interfiere la coordinación de movimiento del corazón (fibrilación), por tanto se impide el bombeo de sangre y la muerte puede ocurrir en minutos, si la fibrilación no se detiene.	100-300 mA	Empieza fibrilación pero los centros respiratorios permanecen intactos
Por encima de los 300 mA las contracciones de los músculos del corazón son tan severas que no ocurre fibrilación. Si el choque se suspende rápidamente, el corazón probablemente reanude su ritmo normal. En tales casos pudiera detenerse la respiración y habría que aplicar respiración artificial.	6 A	Contracciones sostenidas del miocardio seguidas por ritmo cardiaco normal. Parálisis respiratoria temporal. Quemaduras si la densidad de corriente es alta.

Tabla 3.2 Efectos de la corriente eléctrica en los humanos

Tomado de (Corriente eléctrica en los humanos, 2010).

3.10 Guantes aislantes

Corresponden a elementos de protección personal utilizados para desarrollar tareas eléctricas. Mediante su uso, se previene el contacto eléctrico directo de la persona

involucrada con el circuito energizado o con una parte de este. Su diseño, especificaciones y tipos de clasificación se encuentran establecidos en la norma internacional IEC 60903.

3.11 Norma EN/IEC 60903

La seguridad industrial exige estandarizar productos y procesos, y la rama eléctrica para nada se encuentra marginada de esta visión. De hecho, la norma europea EN 60903 y su equivalente internacional IEC 60903, establecen las características que deben tener los guantes dieléctricos. Como primera medida, la norma exige que los guantes dieléctricos tengan la siguiente marcación:

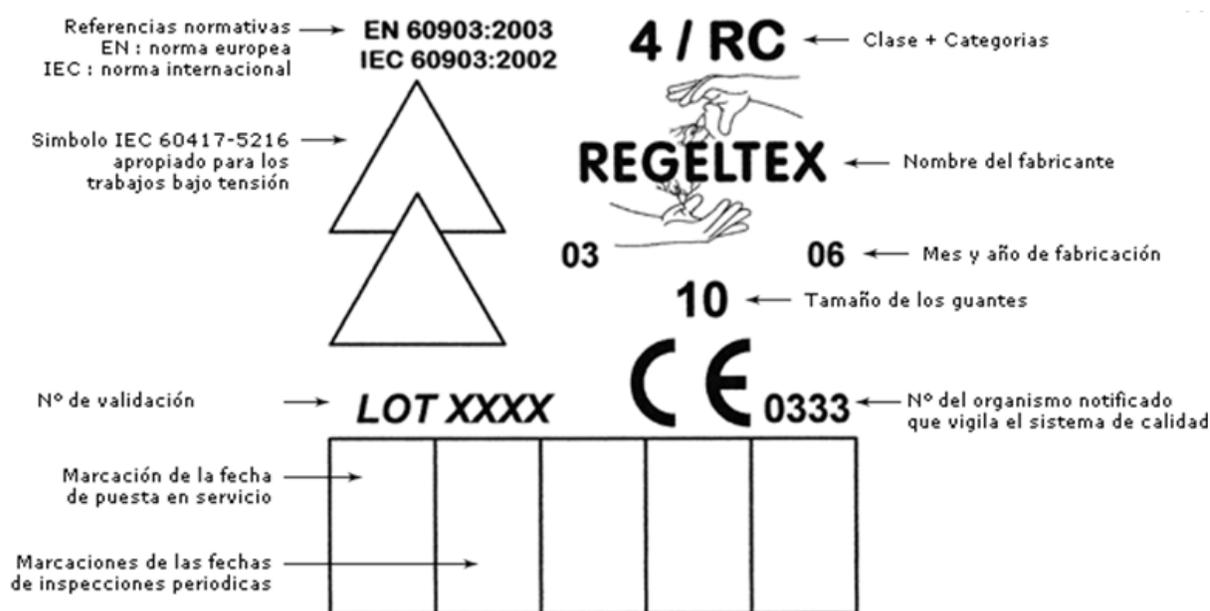


Figura 3.3 Etiquetado de guantes dieléctricos

Tomado de (Guantes aislantes de la electricidad, 2010).

Como se observa, existe una clase y una categoría para los guantes dieléctricos, así como un tamaño estándar que no depende del fabricante. Por consiguiente, la norma definió cinco clases dependiendo de los niveles máximos de voltaje, tal como se indica en la siguiente tabla.

Clase	Tensión alterna eficaz Vef.	Tensión continua V
00	500	750
0	1 000	1 500
1	7 500	11 250
2	17 000	25 500
3	26 500	39 750
4	36 000	54 000

Tabla 3.3 Capacidades de guantes por clase

Tomado de (Guantes aislantes de la electricidad, 2010).

Así como definió las clases, la norma también definió las categorías posibles para guantes dieléctricos, las cuales varían dependiendo de los agentes físicos y químicos que estos guantes sean capaces de resistir. A continuación, se muestra la tabla de categorías establecidas por la norma.

Categoría	Resistencia
A	Acido
H	Aceite
Z	Ozono
R	Ácido, aceite, ozono
C	A muy bajas temperaturas

Tabla 3.4 Resistencia de guantes por categoría

Tomado de (Guantes aislantes de la electricidad, 2010).

A diferencia de la clase, la norma establece que es posible una combinación de categorías dependiendo de las capacidades físico-químicas del guante. En estos casos, los productos deben ser marcados con el conjunto de letras que indiquen la resistencia que son capaces de ofrecer.

Descrita la clase y categoría del guante, a continuación se indica la tabla definida por la norma para establecer el color del producto.

CLASE 00	Beige
CLASE 0	Rojo
CLASE 1	Blanco
CLASE 2	Amarillo
CLASE 3	Verde
CLASE 4	Naranja

Tabla 3.5 Color de guantes por clase

Tomado de (Guantes aislantes de la electricidad, 2010).

Como vemos, el color del guante depende de su clase, y está debidamente especificado según la norma.

Ahora bien, en cuanto a las dimensiones físicas de los guantes dieléctricos, la norma establece las siguientes longitudes dentro del estándar:

Class	Standard length mm ^b				
	00	280	360	-	-
0	280	360	410	460	-
1	-	360	410	460	800 ^a
2	-	360	410	460	800 ^a
3	-	360	410	460	800 ^a
4	-	-	410	460	-

^a Long composite gloves.
^b The permissible variation in length shall be ± 15 mm for any class, except for long composite gloves where permissible variation shall be ± 20 mm.

Tabla 3.6 Longitud de guantes por clase

Tomado de (COMESA, 2010).

Uno de los criterios físicos que le otorgan la propiedad aislante a los guantes dieléctricos es el espesor de la capa de látex que contiene el producto. Según la norma, el espesor depende de la clase, y se fija así:

Class	Thickness mm		
	Insulating gloves	Composite gloves	Long composite gloves
00	0,50	1,8	
0	1,00	2,3	
1	1,50	*	3,1
2	2,30		4,2
3	2,90	-	4,2
4	3,60	-	
* Under consideration.			

Tabla 3.7 Espesor de guantes por clase

Tomado de (COMESA, 2010)

Hasta este punto se ha definido cada una de las características físicas de los guantes dieléctricos, tomando como referencia lo establecido en la norma IEC 60903 con revisión, de 2002. Asimismo, en caso de requerirse mayor información con respecto a las características definidas para los guantes dieléctricos, la norma también detalla la forma de los dedos, propiedades mecánicas avanzadas y pruebas de resistencia para el producto final.

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para explicar en mayor detalle la metodología utilizada, resulta preciso abordar el tema desde dos frentes: la consecución de la información y la validación de los datos. En todo caso, es posible afirmar que la investigación desarrollada fue de tipo proyectiva, en la cual se consolidó una idea de negocio a cinco años, buscando resolver la necesidad de transformar el látex producido en el sur de Córdoba.

Consecución de la información

La fase de consecución de la información para desarrollar el plan de negocios ilustrado en este documento exigió ejercer dos frentes paralelos para llegar hasta la fuente de la documentación. De esta forma, se cubre lo relacionado con las actividades de mercadeo y política de la administración de la compañía, así como el estudio técnico que da soporte a la esencia del negocio: la transformación del látex natural.

Teniendo en cuenta lo anterior, es preciso señalar que la información relacionada con la actualidad del comercio del látex a nivel global fue tomada de informes electrónicos generados en los países productores de la materia prima. Por su parte, la información del negocio del caucho en nuestro país fue obtenida de las principales asociaciones creadas para agrupar a pequeños campesinos del departamento de Antioquia.

De otro lado, la investigación de mercado fue desarrollada a partir del conocimiento de la existencia de grandes compañías en las ciudades donde el negocio pretende prosperar. Para efectuar esto, resultó clave la exploración de los sitios web de cada una de las empresas seleccionadas, y así considerar las posibles barreras de entrada para el proyecto en cuestión, e identificar los requisitos mínimos para registrarse como proveedor. Además, los portales en línea suministran información contundente para el análisis financiero del proyecto, ya que en estos se especifica la política de pagos a terceros adoptada por cada una de las compañías seleccionadas.

En el frente de investigación técnico resultó clave la inclusión en el equipo del especialista Lespier Castro, quien posee amplia experiencia en puesta en marcha y operación de cremadoras de látex y fábricas de guantes, globos, preservativos y demás productos obtenidos a partir del caucho. De hecho, Lespier ha desarrollado formulaciones químicas para preservantes y aceleradores de vulcanización, y las ha implementado en las distintas cremadoras de látex que están situadas en Cauca, Antioquia. Por lo anterior, se puede afirmar las recetas químicas que empleará SVF S. A. S. han sido probadas con éxito previamente.

Validación de los datos

Para determinar si el modelo de negocio aquí propuesto es factible desde el punto de vista financiero, se acude a la técnica de valoración de empresas conocida como “Valoración por flujo de caja”. En dicha técnica, se consideran proyecciones a cinco años de los siguientes supuestos:

- IPC
- Devaluación
- DTF
- Spread
- Rotación de cartera
- Rotación de inventario

Con esta información, y teniendo en cuenta las proyecciones de ventas, se construyen proyecciones de:

- Costos
- Gastos

- Nómina
- Inversión en activos
- Deuda
- IVA
- Estado de resultados
- Balance general
- Flujo de tesorería

Hasta este punto la metodología nos permite construir los estados financieros básicos de la compañía, pero aún no se ha cuantificado el retorno sobre la inversión que definiría si el proyecto financieramente es viable. Para lograr saberlo, nos basamos en el método de estimación del costo del capital WACC, el cual es el compendio de la deuda adquirida y de la rentabilidad esperada por los accionistas. De esta forma, y considerando los niveles de riesgo a los cuales empresas del sector están expuestas en los Estados Unidos, se procede a calcular las tasas de descuento que regirán nuestro negocio.

Finalmente, teniendo en cuenta el costo financiero expresado por las tasas de descuento, se trasladan todos los flujos a valor presente y se calculan indicadores como TIR y VPN. A nuestro criterio, consideramos que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero si la TIR supera en gran medida el costo señalado por las tasas de descuento.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA COMPAÑÍA

SVF S. A. S. es una solución para empresas industriales en el suministro de guantes aislantes fabricados a base de látex. Para cumplir con este propósito, la compañía instalará una planta de producción en el municipio de Montelíbano, al sur del departamento de Córdoba, y desde allí buscará atender el mercado local y el nacional.

De esta manera, la compañía buscará aprovechar los recursos que ofrece la región del Alto San Jorge, la cual es rica en cultivos de caucho, para proveerse de la materia prima, y así realizar los procesos de transformación para producir guantes. Asimismo, esta estrategia se constituirá en fuente de empleo para la zona y contribuirá al desarrollo sostenible de la región.

Para la operación del negocio, el equipo administrativo de la compañía estará conformado por Jairo Villamizar, como Gerente General; Nilet Murillo, como Jefe de Ventas; Luis Contreras, como Jefe Logístico; Lespier Castro, como Supervisor de Planta, y Filomena de Villamizar, como Asesora Contable.

Teniendo en cuenta lo anterior, SVF S. A. S. buscará consolidarse en el plano local y nacional mediante ventas por pedido, que le permitan crecer y permanecer en el mercado en el corto y mediano plazo.

5.1 PRODUCTOS Y SERVICIOS

SVF S. A. S. se proyecta como solución ante necesidades existentes en la industria manufacturera mediante la oferta de guantes a base de látex, los cuales son 100% de caucho natural obtenido de los cultivos desarrollados en el departamento de Córdoba. De esta manera, no se generan impactos negativos al medio ambiente. Todo lo contrario, mediante la siembra de árboles de caucho para la posterior extracción de látex se contribuye a la lucha contra el calentamiento global.

Asimismo, cabe resaltar que los guantes de látex fabricados por SVF S. A. S. son productos 100% nacionales, fabricados en una planta ubicada a escasos kilómetros de los cultivos de caucho en Córdoba, lo que posibilita una operación a bajo coste, que permitirá ofrecerle el producto a los clientes a un precio favorable.

Los guantes ofrecidos por SVF S. A. S. son de tipo aislante, que se utilizan para realizar trabajos eléctricos y(o) maniobras donde se involucre el riesgo de contacto eléctrico.

Nuestra oferta de productos aplica para guantes tipo aislante clases 00, 0, 1, 2, 3 y 4, según la norma IEC 60903.

6. ACTUALIDAD DE LA EMPRESA

6.1 Definición de mercado y oportunidad

SVF S. A. S. enfocará sus esfuerzos en la producción y comercialización de guantes de látex especiales para realizar maniobras de alto voltaje, con el propósito de atender un mercado dominado por marcas extranjeras de alto precio.

Inicialmente, la compañía buscará penetrar el mercado de grandes industrias en Barranquilla y Cartagena, a través de la oferta de guantes aislantes a bajo precio, y de esta manera consolidar la marca en este nicho de mercado. De hecho, en estas dos ciudades se espera un crecimiento de la actividad industrial debido a los TLC que ha suscrito el gobierno nacional con distintos países, además de contar con grandes zonas franca como Mamonal, en Cartagena, y Pimsa, en Barranquilla, factores que convierten a estas dos ciudades en urbes atractivas para iniciar la actividad empresarial.

A mediano plazo, SVF S. A. S. ampliará su nicho de mercado para dar cobertura a la gran industria a nivel nacional, dando a conocer la marca en las compañías del interior del país.

Entorno internacional del mercado del látex

Ahora bien, para la producción y comercialización de guantes aislantes se requiere generar un producto a base de látex, el cual a nivel internacional es considerado un producto básico, o *commodity*, y su precio varía conforme a la oferta-demanda y a la salud de la economía mundial. De esta forma, para que SVF S. A. S. logre la ventaja competitiva que espera conseguir mediante la oferta de productos a bajo precio, debe procurar adquirir la materia prima a los precios más bajos posibles. Como se puede

apreciar en la siguiente gráfica, los precios mundiales del látex cotizado en Tailandia (uno de los principales referentes) oscila entre 1 y 3,5 dólares el kilo.

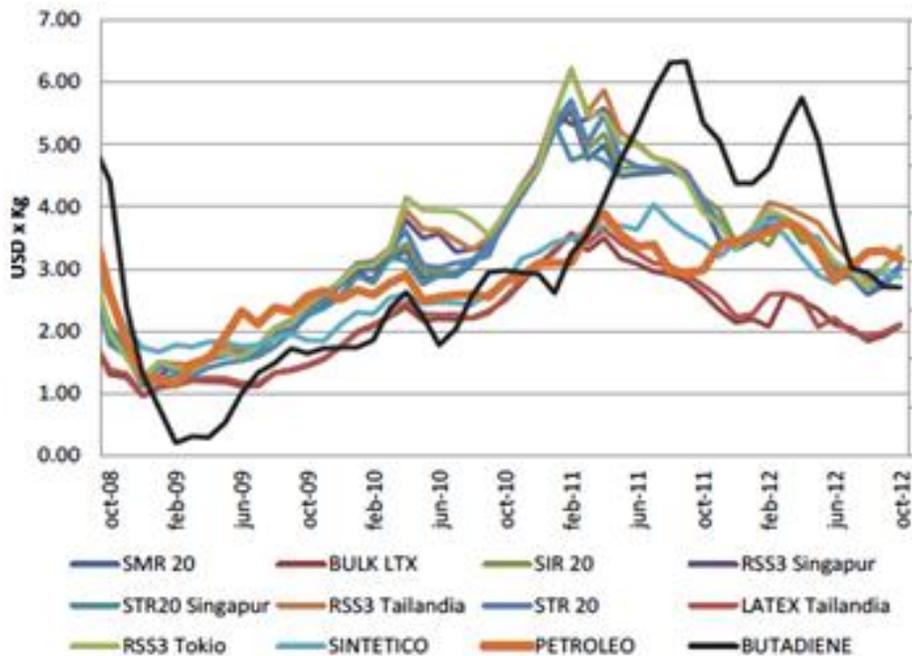


Figura 6.1 Precios internacionales de diferentes variedades de caucho

Tomado de (Profesionales de Bolsa, 2012).

En el entorno global se emplean dos tipos generales de caucho, que corresponden a caucho natural y caucho sintético, y sus usos son bastante particulares. En lo referente a guantes aislantes, la industria emplea el caucho natural (látex) para llevar a cabo los procesos de transformación y generación del producto.

A nivel mundial, la producción de caucho natural y del sintético han sido de crecimiento sostenido durante la última década, con excepción de la crisis de 2009, que desaceleró el ritmo de crecimiento de la economía global y que afectó los niveles de producción de la materia prima.

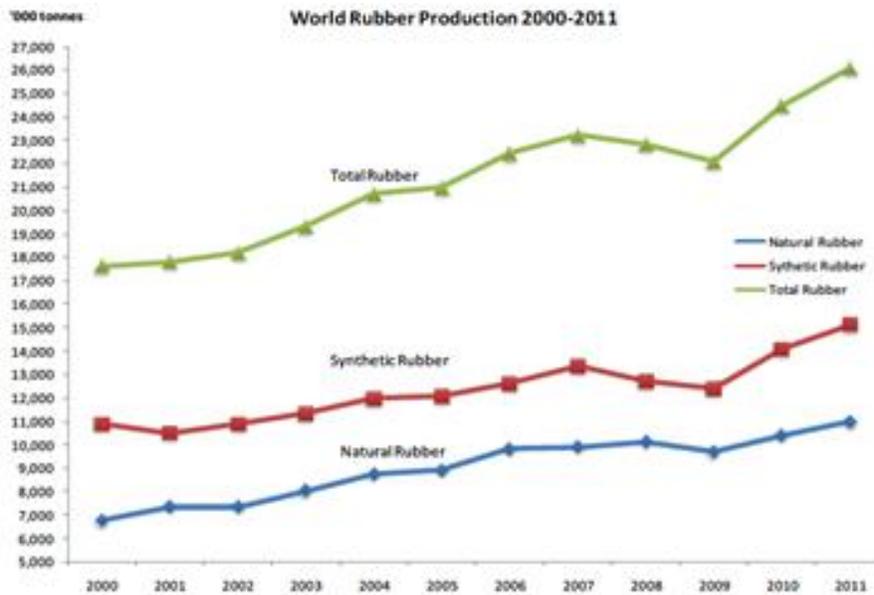


Figura 6.2 Producción mundial de caucho

Tomado de (Malasyan rubber board, 2011).

Por el lado del consumo mundial de caucho natural, el comportamiento es similar al observado en los niveles de producción, los cuales en el año 2011 alcanzaron un punto de consumo máximo aproximado de 10 millones de toneladas.

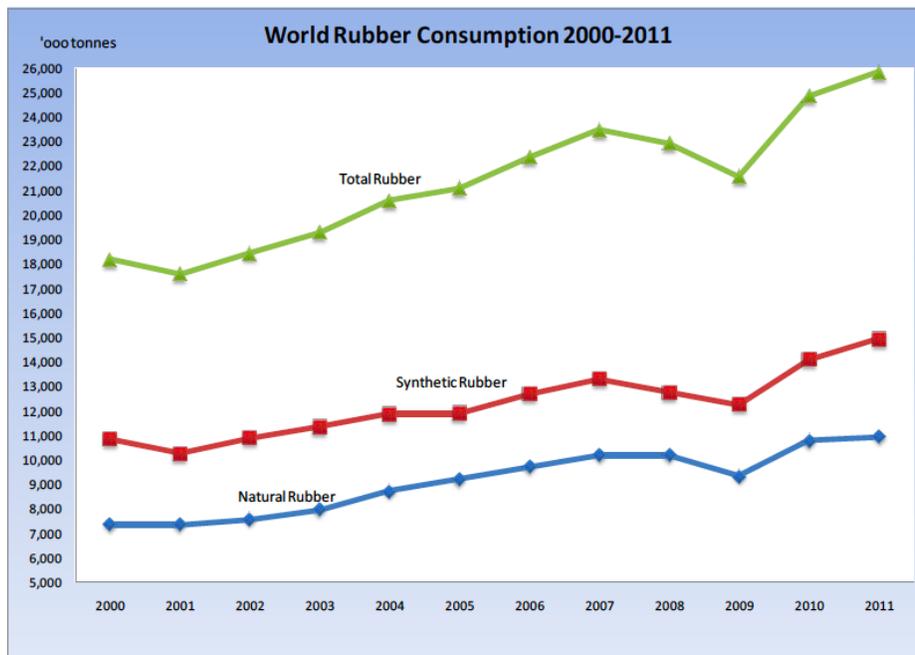


Figura 6.3 Consumo mundial de caucho

Tomado de (Malasyan rubber board, 2011).

En cuanto a principales exportadores de caucho natural, encontramos que existen siete países que concentran la producción de la materia prima a nivel mundial. En este grupo de naciones, se destacan Tailandia, Indonesia y los Estados Unidos, los cuáles alcanzaron en conjunto un aproximado en exportaciones de US\$ 22.000 millones para 2011.

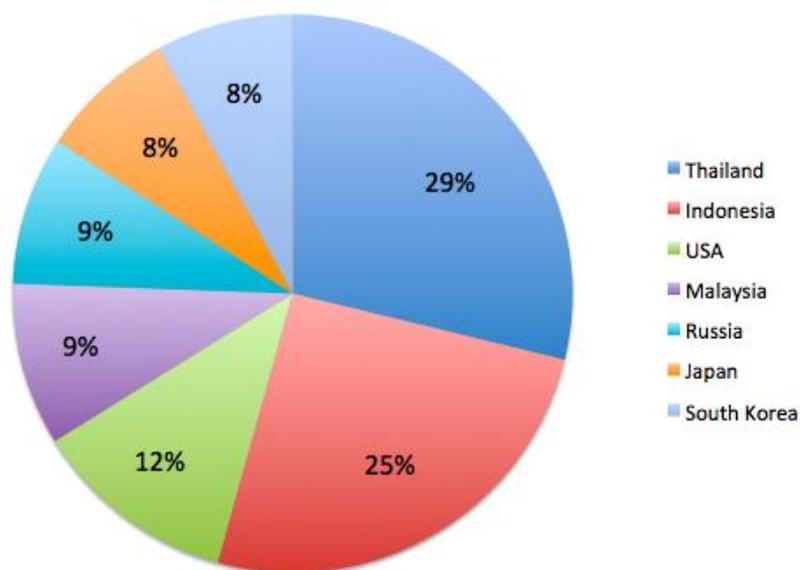


Figura 6.4 Principales exportadores de caucho crudo a nivel mundial
Gráfico desarrollado a partir de datos de (United Nations, 2011).

Entorno nacional: comercio y producción de látex

En la industria cauchera colombiana es posible encontrar presencia de las exportaciones de los países mencionados anteriormente. De hecho, importaciones provenientes de los Estados Unidos, Malasia y Corea del Sur componen gran parte del porcentaje de caucho natural importado por nuestro país. Además, a Colombia llega látex proveniente de Guatemala, país que se destaca como uno de los principales líderes en la producción de látex a nivel latinoamericano.

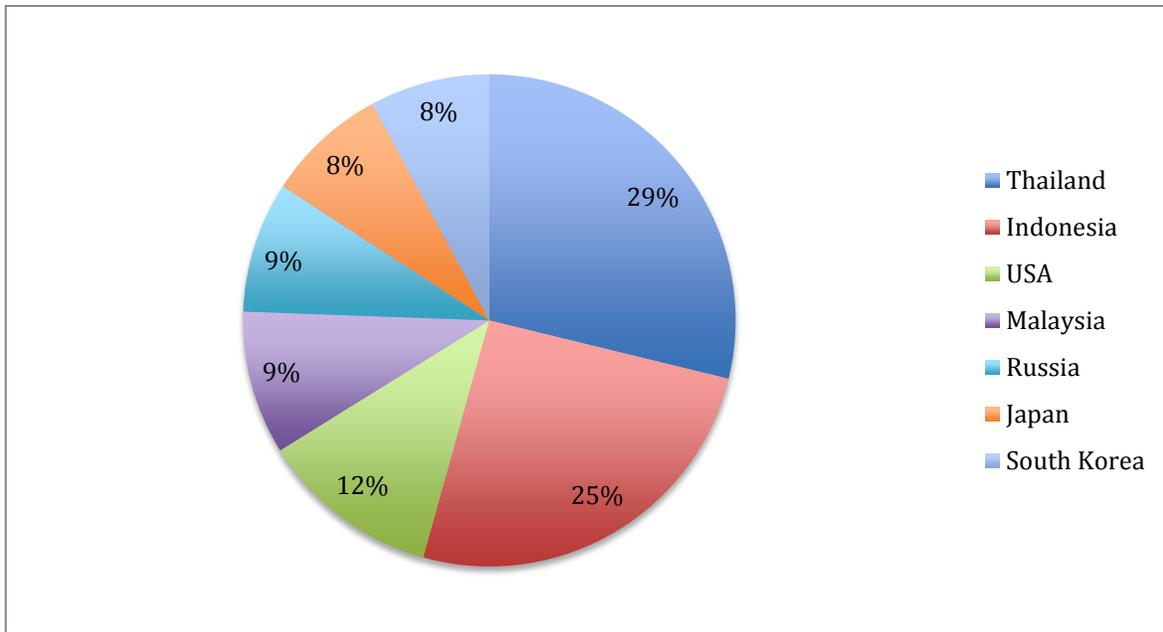


Figura 6.5 Principales orígenes de las importaciones de caucho y manufacturas en Colombia

Gráfico desarrollado a partir de los datos de (DANE, 2012).

Al dar un vistazo a la gráfica anterior, encontramos que China ocupa el primer lugar en las importaciones de caucho y manufactura que llegaron a Colombia en 2012. Sin embargo, China no es un jugador importante en la producción de caucho natural debido a que no cuenta con sembrados para la extracción de la materia prima. Dicho de otra forma, el 30% de participación que China ocupa en las importaciones señaladas en la gráfica 6.5 corresponden, en su gran mayoría, a las importaciones a nuestro país de productos hechos en el gigante asiático, y no al caucho bruto como tal.

Ahora bien, al revisar los datos de importaciones y exportaciones de caucho natural en Colombia encontramos que nuestro país es claramente importador de esta materia prima. Es más, para 2012 las importaciones movieron cerca de US\$ 1.150 millones, mientras que las exportaciones del producto natural alcanzaron solo US\$ 1.700 millones para el mismo año.

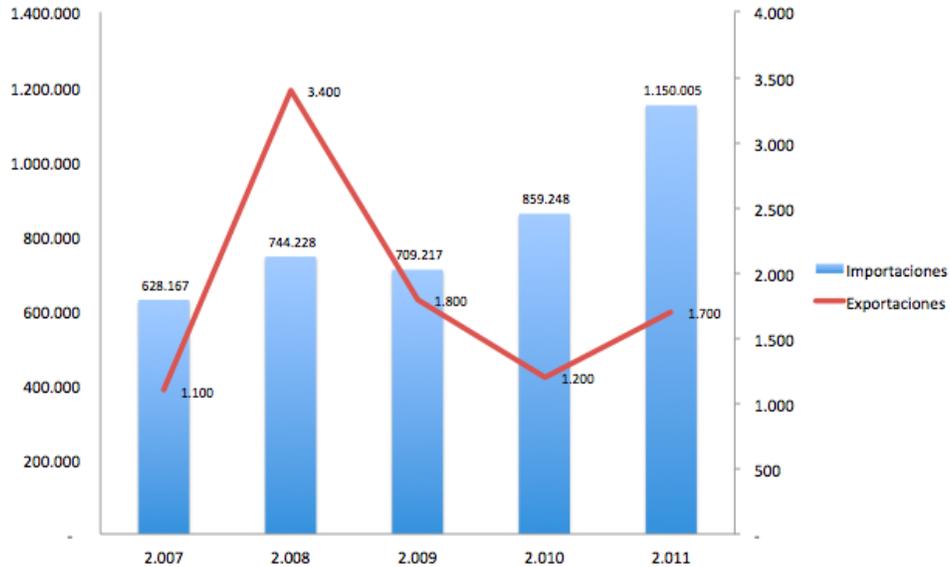


Figura 6.6 Balanza comercial colombiana - Caucho natural

Gráfico generado a partir de los datos de (United Nations, 2011).

Bajo esta evidencia, es claro que si una compañía cuenta con el acceso al caucho crudo, ya sea látex o laminado, a bajo costo y en el territorio nacional, su modelo de negocio podría llegar a ser exitoso teniendo en cuenta la “commoditización” del producto a nivel mundial.

Hasta este punto, hemos recopilado cifras relacionadas con el mercado mundial del caucho natural, y las importaciones y exportaciones del mismo a Colombia. A continuación revisaremos el potencial que tiene nuestro país para consolidarse como productor de látex, y de esta manera aprovechar la oportunidad de transformarlo a través de una planta productora de guantes.

Para el año 2008, el departamento con la mayor área sembrada de caucho y, por ende, el de mayor producción era Caquetá, seguido de Santander y Antioquia. Sin embargo, cabe resaltar el posicionamiento que ha experimentado el departamento de Córdoba en este sector del agro, donde en el año 2004 se iniciaron actividades de siembra, y para 2008 este departamento ya se constituía en el quinto mayor productor de caucho natural del país.

DEPARTAMENTO	Hectáreas Sembradas de Caucho Natural							Producción 2008 (ha)	Producción 2008 (ton)
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
Caquetá	3.588	3.738	4.670	4.678	5.664	6.864	7.150	1.200	1.250
Santander	564	864	1.794	3.479	5.475	5.475	6.315	187	280
Antioquia	169	469	879	1.481	2.339	3.035	4.099	188	230
Meta	638	1.397	1.438	1.528	1.744	2.794	4.058	600	700
Córdoba	0	0	30	386	919	1.061	1.840	0	0
Putumayo	385	626	1.226	1.226	1.226	1.357	1.804	75	85
Guaviare	494	584	652	772	1.100	1.100	1486	60	70
Caldas	408	508	578	678	773	773	968	81	105
Vichada	7	7	7	7	107	682	818	0	0
Cundinamarca	236	236	281	311	567	682	721	24	30
Tolima	140	140	160	210	300	330	379	56	84
N. Santander	15	15	165	165	165	165	165	0	0
Bolívar	0	0	50	50	100	130	130	0	0
Nariño	0	0	0	0	0	95	119	0	5
Cauca	0	0	120	120	120	120	120	0	10
Casanare	60	60	60	70	101	101	101	0	0
Arauca	67	67	67	67	67	67	67	0	0
Valle del Cauca	9	9	9	9	9	9	9	0	0
Huila	5	5	5	5	5	5	5	0	0
Quindío	2	2	2	2	2	2	2	0	0
César	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6.787	8.727	12.193	15.244	20.783	24.847	30.356	2.471	2.849

Tabla 6.1 Hectáreas sembradas de caucho natural en Colombia

Tomado de (DANE, 2008).

Entorno Córdoba-Antioquia

Como una estrategia del gobierno nacional para combatir la actividad de cultivo ilegal de narcóticos fue implementado el proyecto “Cordón Cauchero Cacaotero Córdoba Antioquia”, donde productores locales de poblaciones aledañas al llamado cordón cultivarían caucho natural en considerables extensiones de tierra (CORPOICA, 2009).

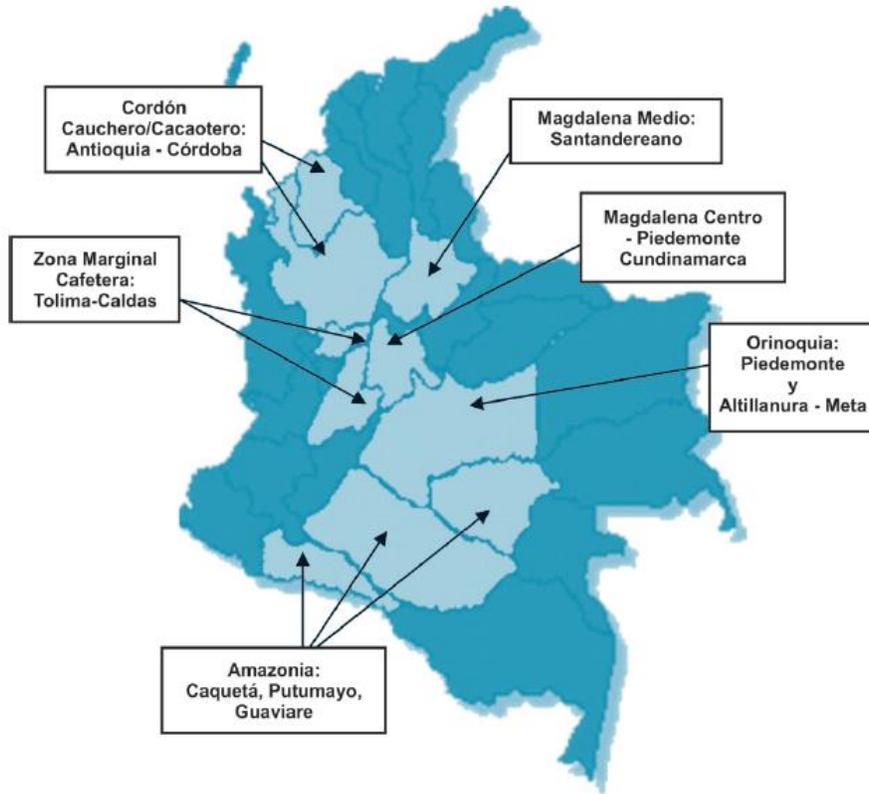


Figura 6.7 Localización de cultivos de caucho natural en Colombia

Tomado de (Biblioteca digital repositorio institucional Universidad Nacional, 2009).

Como resultado, el departamento de Córdoba pasó de no tener caucho natural sembrado en su territorio a contar con 1840 hectáreas para 2008. Ahora bien, con el fin de organizar a los campesinos de la región en la fase de implementación del proyecto, distintas asociaciones han sido creadas, y cada una de estas agrupa a un número considerable de pequeños productores.

Caucheros Asociados de Tarazá-Uré (CADTU)

Número de socios fundadores:	250
Año de inicio de la asociación:	2009
Fecha de conformación legal:	3 de agosto de 2009
Número de socios en la actualidad:	1017
Área sembrada:	5837 Hectáreas

Asociación de Cultivadores Uresanos (ASOCUR)

Número de socios fundadores:	150
Año de inicio de la asociación:	1996
Fecha de conformación legal:	24 de agosto de 1998
Número de socios en la actualidad:	150
Número de socios con caucho en producción:	10

(CORPOICA, 2009)

Desde esta óptica, el acceso a la materia prima que le esperaría a SFV en la región del sur de Córdoba-norte de Antioquia se encuentra en cierta forma organizada, ya que para adquirir los considerables volúmenes de compra de látex que son necesarios para los procesos de transformación en guantes aislantes no necesitará llegar hasta los campesinos productores, sino que se negociaría directamente con las asociaciones existentes.

El mercado de guantes en Colombia

En nuestro país, el mercado de guantes de látex es amplio y no tiene un claro dominador de mercado. El segmento de fabricantes de guantes está conformado por cerca de 342 empresas dedicadas a la fabricación y(o) comercialización de guantes, entre las que sobresalen empresas con plantas de producción nacional, como Eterna S. A., Ladecol e Indulatex Ltda., ubicadas en Bogotá, y Latexport, en el municipio de Guarne, en Antioquia. Eterna S. A., la empresa de guantes más grande del país, apenas alcanza una participación del 5% del mercado de caucho. Otras empresas ya mencionadas, captan el 3% y el 2% del mercado del caucho, de acuerdo con su participación en ventas.

Por otro lado, la mayor parte del látex consumido por estas compañías es importado, debido a la baja producción de materia prima en nuestro país, la cual no alcanza a

cubrir la demanda del producto. De hecho, del total de látex importado por nuestro país para 2008 (7644 ton/año), las empresas antes mencionadas presentaron la siguiente participación en cuanto al consumo:

Eterna S. A.	14%
Ladecol	11%
Indulutex Ltda.	9%
Latexport	7%

Cabe resaltar que gran parte del látex importado utilizado por las empresas mencionadas proviene de Guatemala, país con el que tradicionalmente han hecho negocios y con el cual estas manejan una relación comercial de treinta años (Biblioteca digital repositorio institucional Universidad Nacional, 2009).

6.2 Competencia

Teniendo en cuenta nuestro propósito de ofrecer guantes dieléctricos a grandes industrias concentradas en Barranquilla y Cartagena, identificamos como competencia a todas aquellas compañías productoras de guantes dieléctricos presentes en la industria nacional que empleen estrategias de precios bajos para penetrar mercados.

Marcas de guantes dieléctricos con presencia en Colombia

Catu	Novax
Electrosoft	Regeltex
KCL	Salisbury

Las marcas mencionadas arriba son todas internacionales, e importadas por distribuidores autorizados en Colombia. Como característica principal de amplio

interés para nuestro negocio, es clave enfatizar que ninguna de estas marcas emplea estrategias de precios bajos en sus productos.

6.3 Investigación de mercado

Para identificar las compañías que conforman el nicho de mercado que deseamos atender, analizamos el desempeño de cada una de ellas en la industria a la que pertenecen, y resaltamos las barreras de entrada que puedan impedirnos ofrecer nuestros productos.



Es la compañía colombiana de petróleos y la empresa más grande del país. Posee cuatro refinerías en el territorio nacional: Barrancabermeja (la de mayor tamaño), Cartagena, Orito y Apiay.

Breve reseña histórica

Según su portal web: www.ecopetrol.co, los inicios de la compañía datan de los años cincuenta, cuando fue reversada la concesión de la cual hasta aquel entonces gozaba la Tropical Oil Compañy para explotar el campo La Cira-Infantas, lo que condujo a la conformación de la estatal Ecopetrol, quien asumió los activos de la recién despojada “Troco”.

Para el año 1974 la operación de Ecopetrol se expandió hacia la costa norte del país mediante la compra de la refinería de Cartagena, la cual había sido construida por Intercol.

Una década después de la compra de la refinería de Cartagena, exactamente en septiembre de 1983:

Se produjo la mejor noticia para la historia de Ecopetrol y una de las mejores para Colombia: el descubrimiento del Campo Caño Limón, en asocio con OXY, un yacimiento con reservas estimadas en 1.100 millones de millones de barriles. Gracias a este campo, la Empresa inició una nueva era y en el año de 1986 Colombia volvió a ser en un país exportador de petróleo (Ecopetrol, 2013).

Hacia el año 2003, el gobierno nacional, en aras de fortalecer la empresa y hacerla más competitiva en el negocio del petróleo, reestructuró la organización transformándola en una sociedad pública por acciones, conocida como Ecopetrol S. A.

Visión a 2020

“Ecopetrol, Grupo Empresarial enfocado en petróleo, gas, petroquímica y combustibles alternativos, será una de las 30 principales compañías de la industria petrolera, reconocida por su posicionamiento internacional, su innovación y compromiso con el desarrollo sostenible”. Tomado de (Ecopetrol, 2013).

Código de ética

En aras de desarrollar la estrategia, Ecopetrol ha definido su carta de principios y valores a la que llama “Código de ética”, con el propósito de generar cultura organizacional a partir de comportamientos alineados con lo establecido por dicho código.

Cabe anotar que tanto empleados directos como contratistas, proveedores y miembros de junta directiva deben cumplir con el Código de ética planteado por la compañía. A continuación se listan los principios y valores establecidos dentro del código.

Principios

1. La verdad.
2. La seguridad.
3. El cumplimiento.
4. La rendición de cuentas.
5. El aprendizaje en equipo.
6. El trabajo con profesionalismo.
7. La exigencia y compromiso.
8. La consideración y el cuidado.
9. La cordialidad y puntualidad.

Valores

1. Responsabilidad.
2. Integridad.
3. Respeto.

(Ecopetrol, 2013).

Desempeño financiero

Ecopetrol es una compañía que cotiza en la Bolsa de Valores de Colombia, y tiene ADR en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE). El comportamiento de la acción tanto en el mercado bursátil nacional como en NYSE se muestra a continuación.



Figura 6.8 Comportamiento de la acción de Ecopetrol en la BVC
 Gráfico construido a partir de los datos tomados de (Grupo Aval, 2013).

En el mercado nacional, luego de la crisis de 2008-2009, el precio de la acción creció alcanzando en 2012 valorizaciones del 100% con relación a los niveles de 2010. A todas luces, la sensación del mercado con respecto a la operación de Ecopetrol es muy positiva.



Figura 6.9 Comportamiento de la acción de Ecopetrol en NYSE

Tomado de (Yahoo Finance, 2013).

Como era de esperarse, el comportamiento de la acción en Colombia marca la misma tendencia que la cotizada en Nueva York.

En cuanto a los indicadores de rentabilidad de los últimos cuatro años fiscales, los resultados de Ecopetrol son muy positivos, alcanzando márgenes operacionales por encima del 38% en el último año.

Indicador de rentabilidad	2012	2011	2010	2009
Margen operacional (Utilidad operacional / Ventas)	38%	43%	36%	28%
Margen neto (Utilidad neta / Ventas)	25%	27%	23%	19%
Rendimiento sobre activos-ROA (Utilidad neta / Activos totales)	15%	18%	13%	10%
Rendimiento sobre patrimonio-ROE (Utilidad neta / Patrimonio)	23%	28%	20%	16%
EBITDA	27.572.592	28.130.326	16.479.882	10.448.034
Margen EBITDA	46%	50%	45%	38%
ROA (Rentabilidad sobre activos)	15%	18%	13%	10%
ROW (Rentabilidad sobre patrimonio)	23%	28%	20%	16%

Fuente: Ecopetrol, Vicepresidencia de Finanzas Corporativas

Tabla 6.2 Indicadores de rentabilidad de Ecopetrol

Tomado de (ECOPETROL, 2012).

La refinería de Cartagena

Según datos de Ecopetrol S. A., la refinería de Cartagena es la segunda con mayor nivel de producción en el país después de Barrancabermeja; su negocio consiste en refinar el crudo; posee una capacidad instalada de 80kbpd, y produce gasolina motor, destilados medios, gas propano y combustóleo (Ecopetrol, 2013).

Relación con proveedores

Ecopetrol ha establecido que cualquier sociedad colombiana o extranjera puede llegar a ser proveedora de la compañía. Ahora bien, para inscribirse como proveedor es necesario registrarse en el Sistema de Información de Proveedores (SIPROE) , la cual es una herramienta que le permite a Ecopetrol contar con la información necesaria para adelantar los diferentes tramites de abastecimiento regulado, identificar potenciales proveedores de bienes y(o) servicios, revisar su capacidad técnica y contrastarla con las necesidades de la compañía (Ecopetrol, 2013).

Para suscribirse a SIPROE, se ingresa a <http://www.parservicios.com/siproe/> y se diligencia el formulario, tal como se muestra a continuación.

Nuevo Registro en SIPROE		Si ya esta registrado	
Nit	<input type="text" value="124567788273890112333"/>	Dígito de verificación	<input type="text" value="5"/>
Nombre / Razón Social	<input type="text" value="Guantes dieléctricos SVF S.A.S."/>		
E-mail	<input type="text" value="ventas@svf.com"/>		
Persona Contacto	<input type="text" value="Nilet Murillo"/>		
Teléfono Contacto	<input type="text" value="3103432312"/>		
Ciudad	<input type="text" value="Montelíbano"/>		

Si usted ya generó el proceso de Registro y fue contactado por un Asesor de servicio al proveedor, favor ingresar su usuario y contraseña asignados.

Usuario

Contraseña

Olvido su contraseña? [Click aqui?](#)

Figura 6.10 Formulario de inscripción como proveedor de Ecopetrol

Tomado de (Registro de contratistas de Ecopetrol, 2013).

Posteriormente, se ingresa la información relacionada con la compañía y el bien o servicio que se desea ofrecer. De esta forma, cualquier compañía puede ser parte del grupo de proveedores de Ecopetrol S. A.

En cuanto a la política de pagos, Ecopetrol S. A. les cancela a los proveedores por los bienes/servicios prestados luego de treinta días de haber sido radicada la factura en cualquiera de las oficinas habilitadas para este propósito. No obstante, si algún proveedor desea un pronto pago, este será sujeto a estudio por parte de la compañía.

Requisitos para solicitar pronto pago de facturas

Si se requiere que el pago de las facturas se realice en un tiempo inferior a la fecha de vencimiento pactada (30 días después de radicada), debe dirigir una comunicación a al correo electrónico [prontopago@ecopetrol.com.co.](mailto:prontopago@ecopetrol.com.co), de Ecopetrol S. A. La solicitud deberá especificar:

- Número de factura(s).
- Número del NIT o cédula de ciudadanía.

- Nueva fecha de pago solicitada (opcional).
- Manifestación clara de aceptación del descuento financiero (acogiéndose a las condiciones de descuento por pronto pago establecidas por Ecopetrol).
- Número de documento interno de la factura y número de acreedor en el sistema SAP.
- Aplicable solamente a facturas con un valor superior a cinco millones de pesos (\$ 5.000.000).

Ecopetrol se reserva el derecho de aprobar o rechazar la solicitud de pronto pago, previo análisis de la conveniencia financiera y de la disponibilidad de recursos (Ecopetrol, 2013).



En el año 2006, nace Reficar S. A. como una alianza entre Ecopetrol y la multinacional Glencore, con el propósito de iniciar el proyecto de ampliación de la refinería de Cartagena. No obstante, años más tarde Glencore desiste del negocio debido a la imposibilidad de hacerse a los recursos necesarios para llevar a cabo la obra, lo que da pie a una salida amigable entre la compañía suiza y la estatal colombiana.

De esta forma, Ecopetrol S. A. queda al frente de Reficar S. A., para la puesta en marcha del proyecto, que, por medio del uso de tecnología de avanzada, para 2015 busca ampliar a 650.000 barriles día la capacidad de producción de la refinería de Cartagena (Reficar, 2013).

Código de ética

Reficar S. A. cuenta con su propio código de conducta, donde destacan los siguientes principios y valores:

Principios

1. Respeto por el ser humano y su entorno.
2. Orientación al cliente y al mercado.
3. Aprendizaje en equipo.
4. Orientación a resultados.

Valores

1. Responsabilidad.
2. Integridad.
3. Respeto.
4. Transparencia.

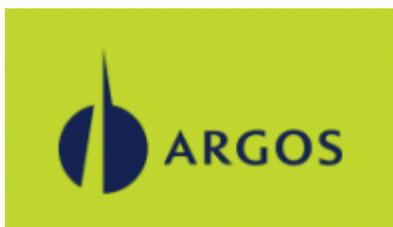
Cada uno de los trabajadores de Reficar, así como los proveedores de la empresa, deben cumplir con el código de ética y mostrar los comportamientos señalados arriba (Reficar, 2013).

Relación con los proveedores

En el sitio web www.reficar.com.co se expone el procedimiento que se debe seguir para inscribirse como proveedor de la compañía. De hecho, el portal señala lo siguiente para aquellas empresas interesadas en ser proveedoras:

Los interesados pueden enviar su portafolio de servicios, anotando si es distribuidor, representante o fabricante, con números de registro de Cámara de Comercio, NIT y Rut, a la dirección de correo wjacome@cbi.com siempre y cuando los productos a ofrecer estén en la categoría de consumibles (Ej. servicios, suministro, materiales de construcción-ferretería, artículos de oficina, elementos de protección personal, uniformes- ropa de trabajo, etc.). Si ha sido proveedor de Ecopetrol, Reficar o CB & I por favor especifique (Reficar, 2013).

En cuanto a su política de pagos, Reficar establece que estos se deben realizar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de radicación de la factura en Bogotá.



Argos posee tres grandes focos de negocios: cemento, concreto y agregados. Alrededor de estos tres productos la compañía establece sus estrategias para conseguir los objetivos que se ha planteado (Argos, s.f.).

Contexto

En el negocio del cemento, Argos es líder en Colombia, quinto productor más grande en América Latina y segundo más grande en el sureste de Estados Unidos. Cuenta con nueve plantas en Colombia y dos en Estados Unidos; siete molinos de clínker ubicadas en Colombia, Estados Unidos, Haití, Panamá, República Dominicana y Surinam; y cinco terminales de recepción y empaque ubicadas en Antigua, Curazao, Dominica, San Martín y Santo Tomás. La capacidad instalada total es de 16.9 millones de toneladas de cemento al año. En el negocio del concreto, Argos es líder en Colombia y tercer productor más grande en Estados Unidos. Cuenta con 307 plantas ubicadas en Colombia, Estados Unidos, Haití y Panamá, República Dominicana y Surinam. La capacidad instalada total es de 14,06 millones de metros cúbicos de concreto al año (Argos, s.f.).

Comportamiento de la acción

Tal como se muestra en la siguiente gráfica, la cotización de la acción de Argos muestra un comportamiento variable en los últimos dos años para el mercado bursátil colombiano, con precios entre \$ 7.000 y \$ 11.000.



Figura 6.11 Comportamiento de la acción de Argos en la BVC
Gráfico construido a partir de datos de (Grupo Aval, 2013)

Relación con proveedores

Argos tiene publicado en su sitio web los términos y condiciones en temas relacionados con la compra de bienes, donde se destaca: “El proveedor asumirá y se hará cargo de todos los riesgos y costos (incluyendo y sin limitarse, a los de

transporte y seguros) que conlleve o implique la entrega de los bienes, y en general, la Compraventa” (Argos, 2013).

Teniendo en cuenta lo anterior, es claro que el despacho de pedidos de guantes dieléctricos hasta la planta de Argos deberá ser cubierto por SVF S. A. S. Por otro lado, la compañía cementera plantea como política de pagos un plazo variable entre 30 y 45 días luego de haber sido radicada la factura. En caso de requerir un pronto pago, Argos ha diseñado un programa que consiste en cancelar las facturas en un período entre ocho y once días fecha factura, con un descuento financiero otorgado por el proveedor.



Compañía colombiana especializada en el sector de la energía. Tiene operaciones en seis departamentos del territorio nacional, destacándose la Zona Franca Celsia en Barranquilla, por su capacidad de generación de energía.



Figura 6.12 Operaciones de Celsia en el territorio colombiano

Tomado de (Celsia, s.f.)

Breve reseña histórica

La historia de esta empresa se remonta a principios del siglo pasado, cuando inició operaciones la antigua Compañía Colombiana de Tabaco, Coltabaco, y no fue sino hasta el año 2005 en que el grupo inversor se retiró del negocio del tabaco, para orientar las inversiones hacia otro tipo de portafolios.

Luego de la salida del negocio del tabaco, el grupo inversor conocido como Colinvers, concentró el portafolio en el sector hotelero, mediante la adquisición de hoteles en Colombia.

A finales del año 2007, la compañía ingresa al negocio de la energía mediante la adquisición de Termoflores, en Barranquilla, empresa dedicada a la generación de energía eléctrica, en ese entonces con capacidad de generar 441MW.

Como consecuencia de los buenos resultados obtenidos por la estrategia adoptada, en los años 2008 y 2009 Celsia enfocó sus inversiones en el sector de la energía a nivel nacional y se retiró del sector hotelero, al cual había ingresado años atrás (Celsia, 2013).

El negocio: generación de energía

Celsia desarrolló su modelo de negocio de generación de la energía, y hoy en día posee distintas plantas para producir los Mega watts necesarios y surtir a sus clientes con electricidad. En la actualidad, la compañía

ocupa la cuarta posición en el mercado de generación de electricidad del país. Cuenta actualmente con dos centrales de generación térmica (Zona Franca Celsia y Merilétrica), dos microcentrales hidráulicas, en Antioquia (Río Piedras e Hidromontañas). Igualmente, tiene una participación del 50,01% en la Empresa de Energía del Pacífico S. A. E.S.P., una de las principales compañías de energía del suroccidente del país (Celsia).

Relación con proveedores

En la página web de la compañía se encuentran los requisitos que deben cumplir todas aquellas empresas que desean proveer bienes y(o) servicios a Celsia. Dentro de dichos requisitos vale la pena destacar el siguiente ítem: “Debe garantizar la

existencia de stocks o inventarios de los bienes que ofrece o suministra” (Celsia, 2013).

Teniendo en cuenta esto, si SVF S. A. S. desea proveer de guantes dieléctricos a Celsia, deberá mantener un inventario de producto terminado para garantizar la entrega oportuna al cliente.

Ahora bien, para inscribirse como proveedor, Celsia dispone de un formulario de registro en el cual el interesado deberá ingresar toda la información relacionada con la empresa por inscribir.



En el negocio de la energía puede ser dividido en cuatro fases: generación, transporte, distribución y comercialización. En el caso de Transelca, el negocio gira en torno al transporte de la energía eléctrica, donde ocupa el segundo lugar a de participación a nivel nacional:

Para la prestación de sus servicios, TRANSELCA utiliza una infraestructura eléctrica de su propiedad conformada por 1.532 km de línea de transmisión a 220 kV, 13,75 km de línea de transmisión a 110 y 34.5 kV y una capacidad de transformación de 3.143 MVA en diez (10) subestaciones a 220 kV, dos (2) a 110 kV y una (1) a 34,5 kV. Además cuenta con un Centro de Control dotado con tecnología de punta, que permite atender con calidad y confiabilidad la supervisión de su infraestructura eléctrica, facilitando el cumplimiento de los requerimientos y necesidades de sus clientes (Transelca, 2013).

La empresa

TRANSELCA como parte del grupo empresarial ISA es una empresa de servicios públicos mixta, constituida como sociedad anónima, que presta servicios de transporte de energía eléctrica en alta tensión y ofrece al mercado servicios de

conexión al Sistema de Interconectado Nacional, Administración, Operación y Mantenimiento -AOM- de activos eléctricos y otros asociados a su negocio fundamental (Transelca, 2013).

Relación con proveedores

El portal web de la compañía ofrece un link para registrarse como proveedor de Transelca y tiene disponible una serie de ayudas virtuales, para que no exista inconveniente alguno al momento de registrar un nuevo proveedor.

ELECTRICARIBE

Empresa dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica en la costa caribe colombiana, perteneciente al grupo español Unión Fenosa.

Para el manejo de sus relaciones con proveedores, la compañía ha desarrollado su propio “Manual de contratación”, el cual se encuentra disponible al público en el sitio web de la empresa. Dentro de dicho manual, Electricaribe (s. f.) ha establecido los siguientes casos en los cuales un proveedor sería inhabilitado para cotizar:

1. Aquellos que hayan incumplido contratos con el Grupo Fenosa.
2. Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes y quienes se encuentren dentro del segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma contratación.
3. Socios de sociedades de personas que hayan incumplido contratos, así como las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicho incumplimiento.
4. Las personas que tengan vínculos de parentesco hasta el segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad o primero civil con los empleados de la Empresa de los niveles de Presidencia, Vicepresidencia, Gerentes, Jefes de Dirección,

de Departamento, de Sección y Coordinadores de Grupo, a quienes se les haya otorgado poder para contratar en nombre de la misma, así como los empleados que hayan participado en el proceso de contratación y/o vayan a ejercer la labor de interventoría o supervisión, o con los miembros de la Junta Directiva, o con las personas que ejerzan el control y/o auditoría de la Empresa. El Comité de Compras recomendará los contratos que excepcionalmente puedan formalizarse con las personas aquí previstas.

5. El cónyuge, compañero o compañera permanente del empleado clasificado en los niveles a que se refiere el literal anterior, o que pertenezcan a la Junta Directiva, o de quien ejerza funciones de control y/o auditoría.
6. Quienes sean representantes de los miembros de la Junta Directiva.

(Electricaribe,
2013).

Electricaribe establece que aquellas compañías que deseen inscribirse como proveedores deben acceder a <http://portal.gasnatural.com>. Una vez allí, se solicita la inclusión en el “Catálogo de suministradores” de la electrificadora. Asimismo, Electricaribe exige al contratista el envío de un brochure con los productos ofrecidos, a la siguiente dirección de correo electrónico: proveedores@electricaribe.com

En caso de que exista interés por parte de Electricaribe hacia alguno de los productos ofrecidos por el contratista, la distribuidora de energía le solicitará al proveedor la siguiente información:

1. RUT.
2. Certificado de Cámara de Comercio (Vigente) para personas jurídicas o fotocopia de la cédula de ciudadanía para las personas naturales.
3. Carta y(o) certificado bancario con: nombre del banco, tipo de cuenta, número de la cuenta.
4. Fotocopia de la cédula del representante legal para personas jurídicas.
5. Teléfonos y fax.
6. Página WEB.

7. Persona de contacto.
8. Cargo persona de contacto.
9. Dirección de correo electrónico.

(Electricaribe,
2013).

6.4 Estrategia de mercadeo

Para el diseño de la mezcla de *marketing*, hemos calificado cada una de las cuatro “P” según la necesidad para operar el negocio. De esta manera, siendo “1”: baja prioridad, y “3”: alta prioridad, obtenemos la siguiente mezcla:

Producto: 2
Promoción: 3
Precio: 3
Plaza: 1

Como se puede apreciar, concentraremos nuestros esfuerzos en la promoción y precio de nuestros guantes dieléctricos, sin descuidar la calidad del producto que ofreceremos a nuestros clientes.

Estrategia de producto

La ingeniería eléctrica cuenta con múltiples estándares y diversos entes que regulan el cumplimiento de los mismos. Además, si de seguridad eléctrica se trata, las normativas son muy estrictas y el margen de maniobra para diferenciar un producto de cierta marca con relación a otra es poco. De hecho, los guantes dieléctricos hacen parte de los productos claramente definidos por el estándar IEC 60903, en el cual se establecen las características en cuanto a dimensiones, espesores, material y elasticidad, entre otros. Por este motivo, es claro para nosotros que nuestra estrategia

de producto se basa en cumplir con las normativas existentes para la fabricación de guantes dieléctricos.

Ahora bien, en la presentación de nuestro producto nos diferenciaremos. Debido a que la gran mayoría de guantes dieléctricos disponibles en nuestro país son importados, el empaque que utilizaremos llevará la marca "Guantes de Colombia". Además, el empaque será plástico, con grabados alusivos a las artesanías colombianas. Asimismo, tanto los guantes como el empaque llevarán impresa nuestra marca "SVF", e indicaran la clase (00, 0, 1, 2, 3, 4), según su capacidad.

Finalmente, para asegurar la calidad de nuestros productos, enviaremos una muestra no menor al 1% de la producción de guantes a un banco de pruebas eléctrico disponible en el municipio de Montelíbano. Allí, nuestros productos serán sometidos a niveles de tensión elevados, hasta alcanzar los voltajes máximos para los cuales fueron diseñados. De esta manera, certificaremos que el producto que sale de nuestra planta es de calidad y cumple con lo exigido por los estándares.

Estrategia de promoción

Nuestro objetivo es fidelizar a nuestros clientes, hacerlos sentir que tratan con personas que los escuchan, y no con el equipo de ventas de cierta compañía. Para esto, nuestra estrategia consiste en desarrollar canales personalizados, donde logremos construir relaciones entre nuestro grupo de mercadeo y las personas clave que solicitan nuestros productos.

Por otro lado, nos interesa construir un concepto de marca que resalte los símbolos colombianos, en especial del departamento de Córdoba, que logren despertar en nuestros clientes el orgullo patrio. Además, ser reconocidos como una empresa seria, que opera de forma responsable en su entorno social, y que ofrece productos de bajo costo.

Como parte de los canales de comunicación que pretendemos utilizar, se encuentran las ruedas de negocios y congresos técnicos gestionados por entidades reconocidas dentro del sector eléctrico, tales como: IEEE y RETIE. De esta forma, lograremos exponer nuestra marca en escenarios donde se concentran los grupos de interés a los que queremos llegar.

Un canal alternativo a nuestro equipo de mercadeo consiste en apoyarnos de los distribuidores autorizados con mayor presencia en el mercado nacional. De esta manera, posicionaremos nuestra marca en aquellas compañías a las cuales nos resulta complejo llegar por nuestros propios medios.

Estrategia de precio

Durante los primeros años de operación de nuestra compañía fijaremos los precios mediante una estrategia de penetración. De esta manera, buscamos competirle a las marcas tradicionales con precios bajos, de modo que esto nos permita obtener participación del mercado.

Estrategia de plaza

Debido a que nuestra estrategia se basa en dos canales de mercadeo: personalizado y distribuidores externos, hemos decidido no instalar puntos de venta dedicados en parques o centros comerciales. En cambio, almacenaremos los guantes terminados en un cuarto dispuesto en la planta de fabricación.

6.5 Plan operacional: desarrollo de producto

En el negocio de la seguridad eléctrica las especificaciones de los elementos de protección personal están claramente definidas por estándares IEC (internacional) y NTC (Colombia). De hecho, los guantes dieléctricos no son la excepción a la regla, y a

estos los rige la IEC 60903, donde se definieron, desde las categorías para los guantes, dependiendo de los niveles de voltaje que soporten, hasta su color, espesor y talla.

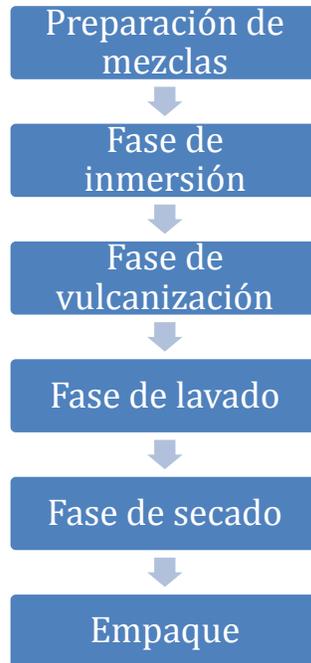
Por consiguiente, el estado del arte, en cuanto a guantes dieléctricos se trata, corresponde al alinearse con lo direccionado por el estándar, procurando implementar un sistema productivo eficiente y a bajo costo, que permita competir en un mercado donde las diferencias entre marcas son bajas debido al grado de “commoditización”.

Ahora bien, a pesar de que la norma establece las especificaciones de los guantes, en ningún apartado hace mención acerca de cómo deben ser fabricados. De hecho, el negocio del caucho en Colombia es tan restringido que aquellos que manejan la información cobran por su asesoría. En el caso de SVF, la manera con la cual hemos realizado el desarrollo del producto ha sido mediante el contacto permanente con químicos expertos en el tema, quienes tienen intereses particulares en el desarrollo del proyecto.

6.6 Procesos claves: descripción de la cadena de valor

Como se estableció en el punto anterior, no existe una manera única de fabricar los guantes, y mucho menos existe en la web un procedimiento gratuito para producirlos. Por consiguiente, nos asociamos con un experto en guantes de látex, quien nos facilitó el *know how* a cambio de una participación accionaria en la compañía.

De esta manera, presentamos a continuación las etapas del proceso de fabricación de guantes dieléctricos en la planta SVF localizada en el sur de Córdoba.



Preparación de mezclas

Antes de iniciar los procesos de transformación plástica del látex, es necesario preparar el producto con ciertas formulaciones químicas que nos permitan obtener el producto final deseado. Como primera medida, todo el látex que ingresa a nuestra planta de producción ha sido cremado previamente. Es decir, mediante procesos de decantación o movimientos centrífugos, el porcentaje de agua dispersa en el caucho bruto es disminuido, alcanzando concentraciones de hule en el látex cremado hasta de 60%. Y es este el caucho que recibimos en nuestra planta como materia prima para nuestros procesos.

Ahora bien, una vez recibido el látex cremado, este debe ser mezclado en una piscina con una solución dispersante para garantizar la calidad del producto. Las fórmulas que seguimos para producir 360 pares hora son las siguientes:

Para preparar 100 Kg de dispersión de azufre:

- 50 kg de azufre.
- 48 kg de agua.
- 2 kg de tamol.

Se debe preparar en un turbo agitador (*mixer*) durante 8 horas.

Formulación del guante:

- 165 kg de látex cremado.
- 3 kg de dispersión de azufre.
- 9 kg de aceleración (3 kg acelerante, 3 kg óxido de zinc, 3 kg de antioxidante).
- 20 kg de carga.
- 1 kg de dióxido de titanio.

Funciones de los materiales que se utilizarán:

Azufre:	es el agente vulcanizante.
Aceleración:	acelerante (LDA, ZDBC, ZDEC, ZMBT). Se emplea para precipitar el proceso de vulcanizado.
Óxido de zinc:	ayudante al proceso de vulcanizado.
Antioxidante Wingstayl:	para evitar que el producto manche.
Cargas:	se emplea para reducir costos, pero el guante pierde calidad.

Además de la mezcla señalada, se debe preparar una dispersión de agente coagulante que permita fortalecer el guante, para evitar que se rompa. Para esto, se mezclan

- 170 kg de agua.
- 50 kg de nitrato de calcio.

La preparación del agente coagulante debe realizarse lejos del látex. En caso de que dicho agente caiga en la piscina de látex, se corre el riesgo de que el caucho se coagule y se dañe.

NOTA: cabe anotar que los componentes y cantidades definidas en nuestra fórmula han sido determinados por el socio estratégico experto en fabricación de guantes.

Fase de inmersión

En esta fase se utilizan dos tanques de acero inoxidable, para producir guantes dieléctricos de color amarillo claro.

Tanque de inmersión 1: se calienta a 50 grados, y almacena el agente coagulante.

Tanque de inmersión 2: para almacenar el color.

Asimismo, se emplea un bastidor sumergidor o inmersor, el cual consiste en una estructura que sostiene los moldes para dar forma a los guantes, y tiene la propiedad de ser móvil. De esta forma, el inmersor se desplaza verticalmente para sumergir los moldes dentro de los tanques y, al cabo de un tiempo, extraerlos.

Proceso de inmersión del molde:

Una vez dispuestos los tanques 1 y 2, se procede a sumergir el bastidor inmersor dentro de la piscina de látex formulado. Seguidamente, se extrae el bastidor y se introduce en el tanque con agente coagulante. Finalmente, se extrae el bastidor y se sumerge en el tanque con color. A partir de ensayos realizados en la planta, llegamos a los siguientes tiempos de inmersión-extracción:

Piscina de látex

1. Tiempo de entrada: 2 segundos

2. Tiempo al interior de la piscina: 5 segundos
3. Tiempo de salida: 3 segundos

Tanque agente coagulante

1. Tiempo de entrada: 2 segundos
2. Tiempo al interior del tanque: 2 segundos
3. Tiempo de salida: 2 segundos

Tanque de color

1. Tiempo de entrada: 2 segundos
2. Tiempo al interior del tanque: 5 segundos
3. Tiempo de salida: 3 segundos

Cabe aclarar que estos tiempos serán conseguidos mediante un variador de velocidad que controla el motor del bastidor inmersor.

Hasta este punto del proceso hemos adherido una capa gruesa de látex en los moldes con forma de manos dispuestos en el bastidor inmersor. Con esto, finaliza la fase de inmersión y se da paso a la vulcanización.

Fase de vulcanización

En esta fase del proceso buscamos obtener las propiedades elásticas de los guantes de látex, mediante la aplicación de altas temperaturas. De esta forma, el hule podrá estirarse, pero no se romperá si la fuerza que genera el estiramiento no supera el umbral del material.

Para lograr la vulcanización, se emplea un horno de recirculación de aire a base a base de ACPM, capaz de procesar 360 pares de guantes por hora, dentro del cual se almacenan los moldes impregnados de látex en la etapa de inmersión, durante 1 hora, a 100 grados Celsius. Finalizado este tiempo, los moldes son extraídos del horno, e

inicia un proceso conocido como “peladero”, el cual consiste en retirar, mediante chorros de agua, el caucho vulcanizado de dichos moldes.

Fase de lavado

Hasta el momento, hemos moldeado el caucho en forma de manos y se ha desarrollado el proceso de vulcanización de dicho material. Seguido a esto, iniciamos con el proceso de lavado, el cual consiste en introducir los guantes en una lavadora durante 10 minutos a 37 rpm. De esta forma, conseguimos eliminar restos de resina y químicos en los guantes, producto de la vulcanización.

Fase de secado

Luego del lavado, los guantes son introducidos entre 15 y 20 minutos en una secadora, para conseguir el estado ideal del producto. En esta fase del proceso, adicionamos silicona a los guantes para darles mayor brillo.

Fase de empaque

En esta fase empleamos nuestra imaginación y las imágenes más representativas del departamento de Córdoba, para decorar los empaques de nuestro producto. De esta forma, fotografías del “sombrero vueltiao” podrán aparecer en la bolsa que contenga un par de guantes dieléctricos listos para ser usados en la industria. Para cumplir con nuestro propósito, empleamos una selladora y una impresora especial para obtener el acabado deseado en nuestros empaques.

6.7 Maquinaria, equipos y mano de obra

Para la operación de SVF S. A. S. requerimos los siguientes activos fijos:

- Turbo agitador, o *mixer*, para preparar mezclas.

Inversión aproximada:	\$ 2.800.000
• Agitador para hacer mezclas	
Inversión aproximada:	\$ 1.000.000
• Bastidor sumergidor/inmensor	
Inversión aproximada:	\$1.500.000
• Horno vulcanizador	
Inversión aproximada:	\$ 40.000.000
• Piscina de látex en acero inoxidable + 2 tanques	
Inversión aproximada:	\$ 3.300.000
• Lavadora	
Inversión aproximada:	\$ 6.000.000
• Secadora	
Inversión aproximada:	\$ 2.500.000
• Selladora	
Inversión aproximada:	\$ 80.000
• Equipos de cómputo	
Inversión aproximada:	\$ 3.000.000
• Impresora para empaques	
Inversión aproximada:	\$ 300.000
• Herramientas	\$ 300.000

7. ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN

7.1 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Tal como plantea Michael Porter en su artículo *How competitive forces shape strategy*³ (Porter, marzo-abril, 1979) las organizaciones se ven expuestas a cinco fuerzas que condicionan la actividad económica, las cuales deben ser debidamente analizadas y tenidas en cuenta al momento de formular las estrategias del negocio.

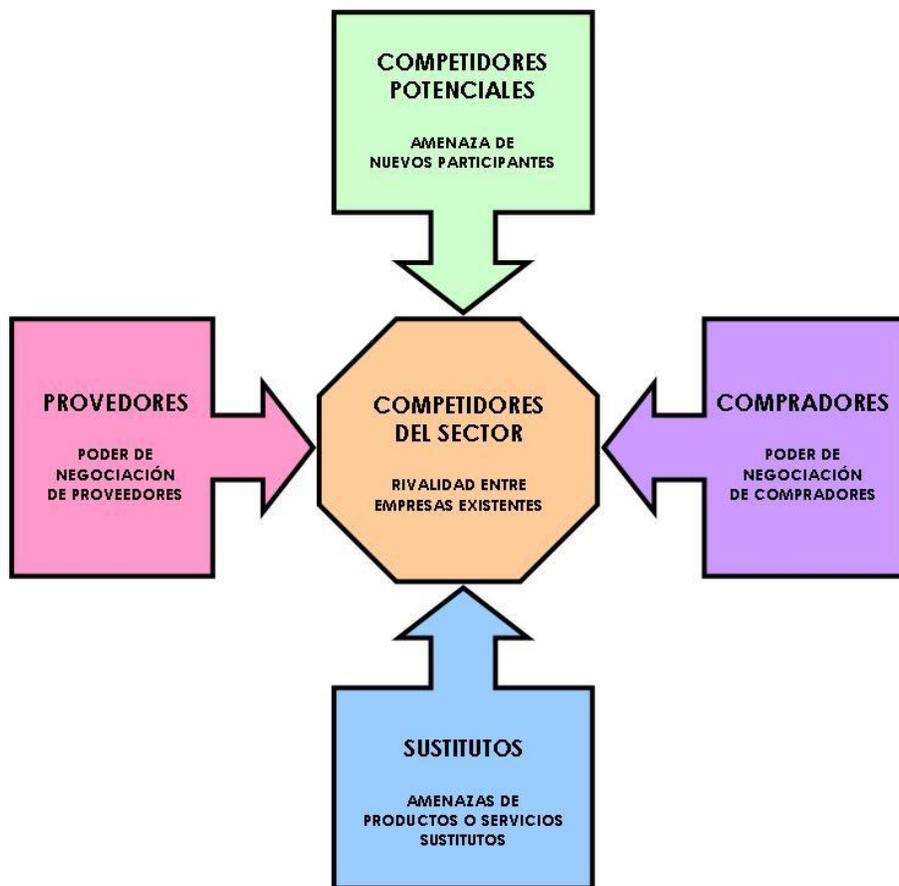


Figura 7.1 Las cinco fuerzas de Porter

Tomado de (Marketing y negocios en Internet, 2013)

³ Cómo las fuerzas competitivas moldean la estrategia (Porter)

A continuación, se procederá a identificar cada una de las cinco fuerzas que ejercen presión sobre la operación de SVF S. A. S.

Competidores del sector: son aquellas marcas de guantes dieléctricos presentes en el mercado nacional. Estas son Regeltex, Electrosoft, Salisbury, Novax, Catu y KCL.

En la mayoría de los casos, estas marcas llegan a los clientes a través de distribuidores autorizados, quienes no son propiamente competencia directa de SVF S. A. S., sino un canal que permite la entrada de aquellas marcas competidoras de la nuestra. No obstante, dicho canal también puede funcionar para suministrar nuestro producto al cliente de forma indirecta. Por lo tanto, consideramos competidores del sector a todas aquellas marcas con presencia en Colombia, y describimos como aliados a la red de distribuidores de elementos de protección personal activas en nuestro país.

Competidores potenciales: todas aquellas empresas productoras de guantes dieléctricos que no tengan presencia en el mercado colombiano, pero que, en determinado caso, pueden arribar a nuestro país y acaparar participación del mercado.

La entrada de estas marcas puede darse, o por acción directa del fabricante externo, o mediante la red de distribuidores autorizados. Por lo tanto, resulta fundamental trabajar de la mano con los distribuidores de EPP, y así consolidarnos en el mercado de seguridad eléctrica a nivel nacional.

Proveedores: el látex como materia prima es la piedra angular de toda la cadena productiva de SVF S. A. S. Por lo tanto, el acceso a caucho de bajo precio es fundamental para la sostenibilidad de la compañía. De esta manera, consideramos proveedor a todo aquel productor o asociación de productores de látex en el cordón cauchero cacaotero del sur de Córdoba y norte de Antioquia.

Es importante señalar que los pequeños productores asentados en el cordón cauchero cacaotero en su mayoría corresponden a personas pertenecientes a la parte baja y media de la pirámide social, donde el grado de tecnificación de sus cultivos es relativamente bajo, y son pocos los compradores que tienen debido a la escasa actividad de mercadeo realizada por las asociaciones caucheras de la región. Asimismo, los compradores que adquieren este producto en la actualidad, lo hacen pagando un valor con descuento con respecto al producto cotizado en bolsa, alcanzando mínimos de \$ 1.200 por litro de látex. Esto supone una ventaja competitiva sobre aquellos fabricantes de guantes dieléctricos que acceden a materias primas más costosas.

Compradores: empresas del sector industrial con operaciones en las ciudades de Barranquilla y Cartagena. SVF S. A. S. apunta a contar con clientes de la talla de Ecopetrol, Reficar, Celsia, Electricaribe, ISA y Argos, entre otros.

Cabe anotar que los posibles compradores mencionados son grandes empresas del país, lo que significa que en muchos casos ponen las condiciones de negociación, y más teniendo en cuenta que los guantes dieléctricos son un producto considerado *commodity*.

Asimismo, las políticas de pago de cada una de estas compañías obligan a SVF S. A. S. a mantener una sana provisión de cartera debido a los amplios plazos de pago que establecen los compradores, donde en su mayoría fijan como plazo 30 días luego de radicada la factura, y en el caso de Argos este plazo puede alcanzar los 45 días.

Sustitutos: en el contexto de la seguridad eléctrica, los guantes aislantes están más vigentes que nunca. Tanto es así, que no es claro si algún producto pueda reemplazar su utilización, teniendo en cuenta que es un implemento que se utiliza para proteger la vida del electricista.

7.2 Análisis del entorno

El modelo de las cinco fuerzas de Porter analizado en el punto anterior está sometido a diversos factores que condicionan la intensidad de dichas fuerzas, y que podrían llegar a modificar las relaciones entre actores claves del negocio de guantes dieléctricos.

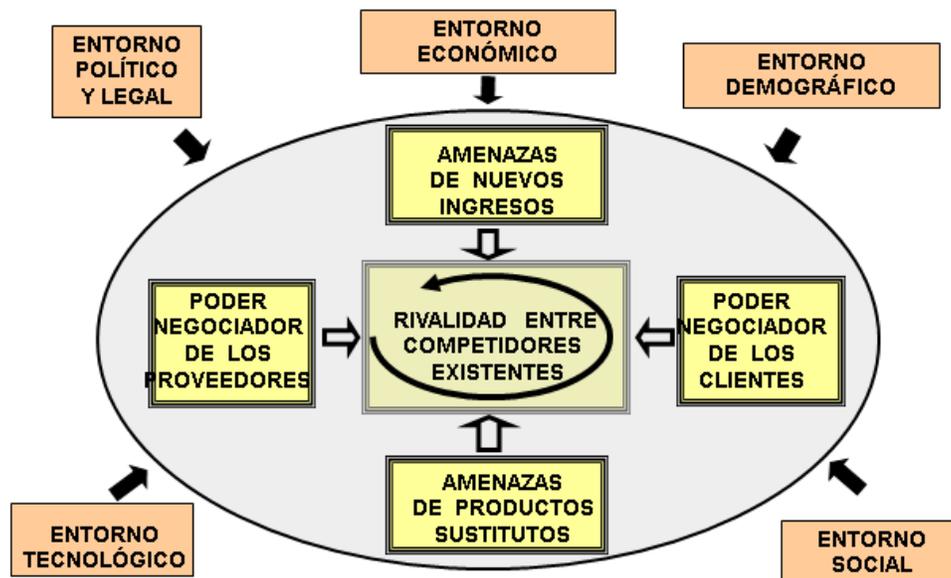


Figura 7.2 Entorno del mercado

Tomado de (Marketing y negocios en Internet, 2013)

Por este motivo, resulta primordial efectuar el análisis de los cinco entornos que rodean nuestras fuerzas: político y legal, económico, demográfico, tecnológico y social.

Entorno político y legal

Durante el año 2013, el gobierno nacional ha venido desarrollando el proceso de paz con la guerrilla de las FARC, el cual busca poner fin al conflicto armado que padece

Colombia desde hace décadas. Por otro lado, nuestro país sufre el ataque de los grupos ilegales formados luego de la desmovilización de los paramilitares.

Además de los problemas ocasionados por los grupos ilegales, la región del sur de Córdoba sufre continuos bloqueos de vías, producto de paros o huelgas de los mineros cercanos a la región. Ante esta situación, la respuesta del gobierno nacional no es del todo clara, ya que, por un lado, declara ilegal la actividad minera en la zona, y, por otro, busca negociar con los pequeños mineros de oro de Tarazá y Caucasia.

En el terreno político, el país se encuentra inmerso en una clara polarización entre los seguidores del actual gobierno y los adeptos a las políticas del expresidente Álvaro Uribe. De hecho, ante el inminente inicio de la próxima campaña presidencial por las elecciones, no es claro si Colombia seguirá marchando por los caminos de paz con la guerrilla o si, por el contrario, retomará la política de seguridad democrática del gobierno de Uribe.

En el plano local, la política en el municipio de Montelíbano pasa por sangre nueva para la región, donde el actual alcalde Gabriel Calle busca recuperar las regalías pagadas por Cerro Matoso S. A., las cuales se encuentran retenidas por Planeación Nacional debido a las continuas denuncias de corrupción y malos manejos dados por las anteriores administraciones locales.

Entorno económico

Colombia forma parte de las economías emergentes que se encuentran en franco crecimiento, y muestra de ello es el reflejo de la tendencia del PIB en los últimos años.

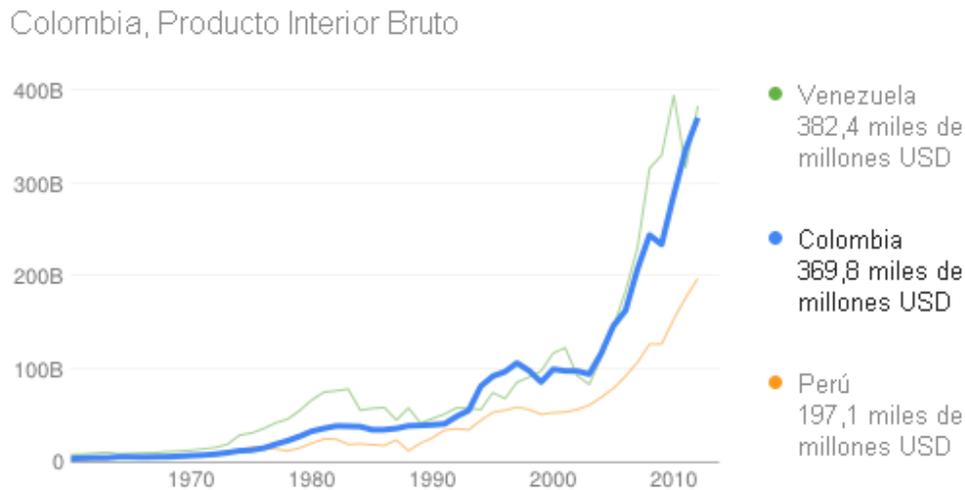


Figura 7.3 PIB Colombia, Venezuela, Perú

Tomado de (Banco Mundial, s.f.)

Como se observa en la figura anterior, se presentó un descenso en el PIB entre 2008 y 2010, lo cual se debió a la crisis económica mundial. Sin embargo, en el largo plazo se mantiene la tendencia al alza del producto interno bruto nacional.

Por su parte, las tasas de interés son el reflejo de la política económica establecida por el Banco de la República, que tiene como propósito controlar la inflación e incentivar la producción nacional. De hecho, la tasa de captación de los certificados de depósito a 90 días efectiva anual, DTF EA, es un buen ejemplo de las tasas de interés.

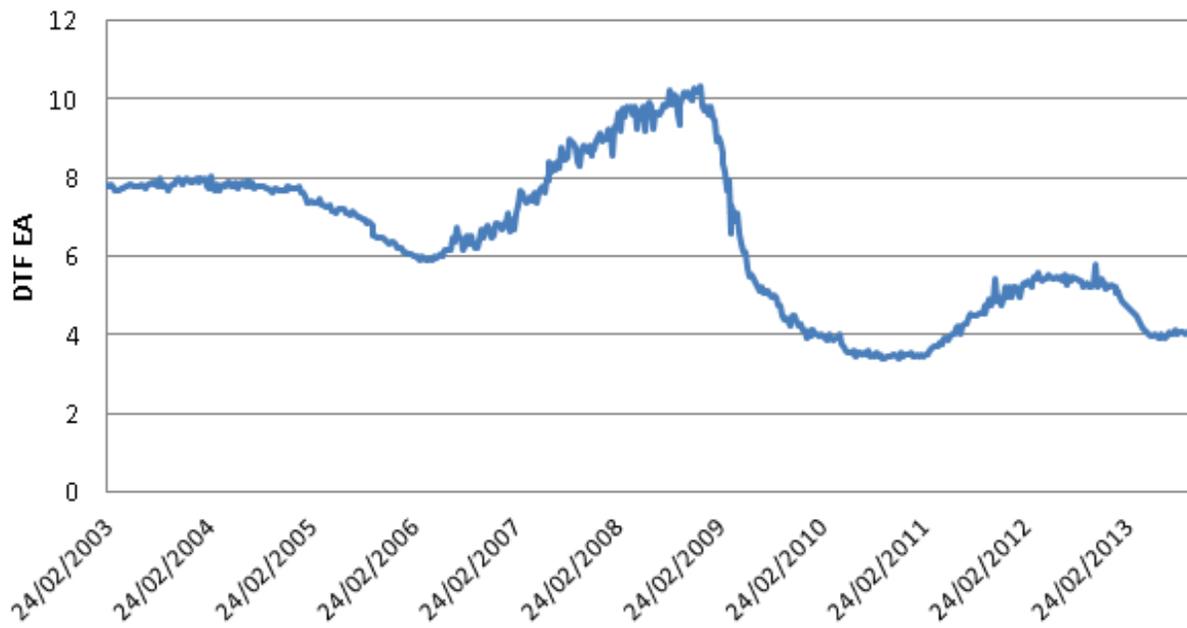


Figura 7.4 Comportamiento de la DTF

Gráfico construido a partir de datos de (Grupo Aval, 2013)

Como se aprecia en la figura anterior, la DTF experimentó un decremento en su valor entre 2008 y 2009, lo cual significa que durante la crisis económica de aquellos años el sistema financiero nacional disminuyó las tasas para potenciar el consumo, y así el PIB colombiano. Luego, la DTF ha mantenido valores históricamente bajos, lo que facilita el acceso al crédito.

Por su parte, la tasa de cambio TRM (Tasa representativa del mercado) muestra una clara tendencia a la baja, producto de la cada vez mayor inversión extranjera directa a nuestra economía.

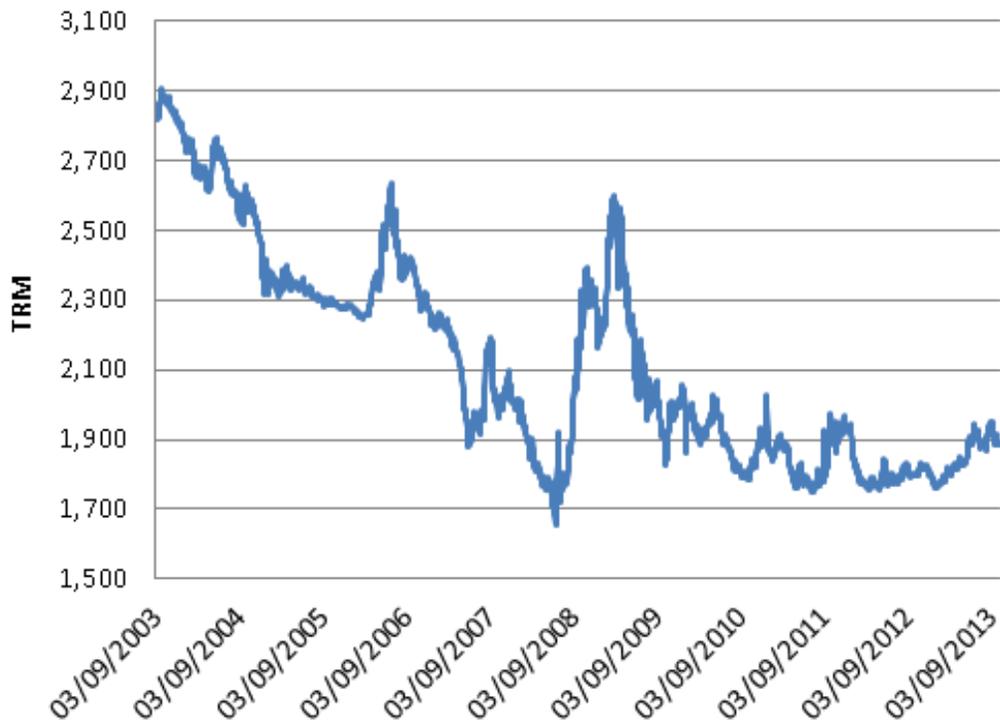


Figura 7.5 Comportamiento de la tasa representativa del mercado

Gráfico construido a partir de datos de (Grupo Aval, 2013)

No obstante, la crisis económica ya mencionada de 2008 y 2009 confirma que inversionistas internacionales salieron de sus posiciones en las economías emergentes como la nuestra, para acceder a activos de menor riesgo en los Estados Unidos.

Además del PIB, las tasas de interés y la TRM, es relevante revisar el grado de inflación que experimenta la economía colombiana, lo cual es posible estimar mediante el índice de precios al consumidor, IPC.

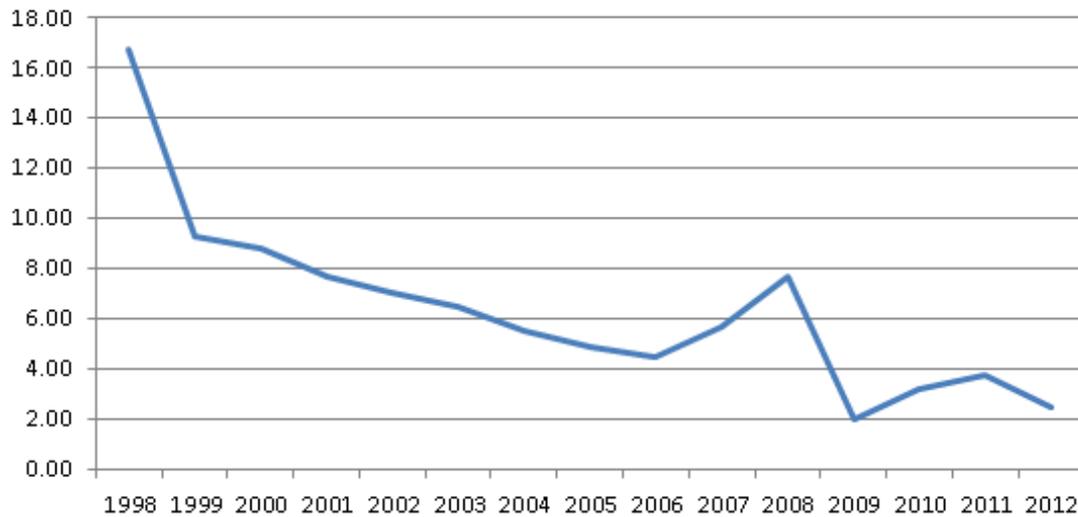


Figura 7.6 Comportamiento del índice de precios al consumidor

Gráfico realizado a partir de datos de (DANE, 2013)

En la figura anterior se observa cómo ha caído el IPC año corrido, desde 1998 hasta 2009. Tal como se mencionó anteriormente, la curva muestra una excepción al comportamiento global producto de la crisis de 2008, pero, en términos generales, la tendencia es a la baja.

Entorno tecnológico

La fabricación de artículos de látex ha evidenciado grandes cambios en la tecnología de los equipos, destacándose las grandes fábricas pertenecientes a marcas de países desarrollados, las cuales emplean plantas de producción robotizadas que potencian la producción en masa.

Del mismo modo, en los países en vías de desarrollo existen fábricas que emplean procesos manuales, e inclusive artesanales, para generar un producto terminado con características aceptables por el mercado, con niveles de producción mucho más bajos que los obtenidos en las plantas automatizadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente considerar que la velocidad a la que cambia la tecnología puede afectar los volúmenes de producción de una planta productora de artículos de látex. Por consiguiente, una empresa que considere implementar un modelo productivo tipo manual, debe tener claridad acerca de los factores competitivos que pueden hacerla fuerte ante los diversos actores del mercado.

Entorno social

Los guantes dieléctricos son productos consumidos por las grandes compañías manufactureras que consideran la seguridad industrial como uno de los pilares para un desarrollo sostenible. En cambio, no son productos dirigidos a la gran masa de la sociedad sujeta a modas y cambios frecuentes en gustos y afiliaciones.

No obstante, pueden existir factores que contribuyan a incidir en el momento de la compra de guantes dieléctricos. De hecho, en las grandes compañías presentes en nuestro país se ha experimentado una ola de “colombianidad”, en la cual se impulsa a comprar productos desarrollados en nuestro territorio, y así fomentar la economía local.

Entorno demográfico

En este momento, la demografía no constituye un factor determinante en el mercado de guantes dieléctricos en Colombia, ya que la dinámica de este mercado es impulsada por políticas de HSEQ en las grandes empresas manufactureras, y no obedece a las afiliaciones y modas de un sector de la población.

7.3 Modelo de negocios

Aplicando el modelo del lienzo Canvas, a continuación definimos el modelo de negocio definido para SVF S. A. S.

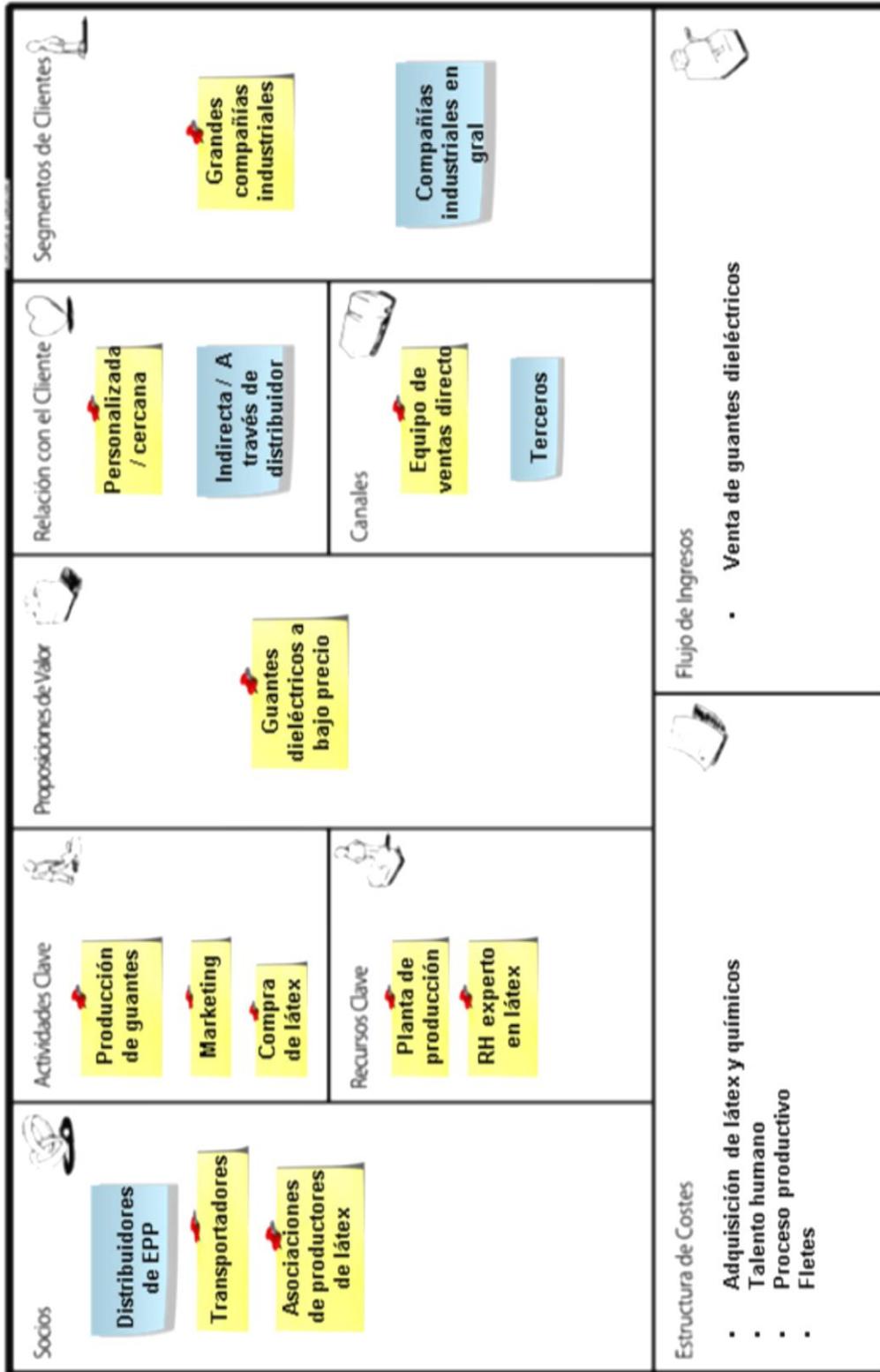


Figura 7.7 Modelo de negocios de SVF S. A. S.

Propuesta de valor

Tal como se observa en la figura anterior, la propuesta que realizará SVF S. A. S. a sus clientes consistirá en proporcionar guantes de látex dieléctricos que le faciliten al comprador cumplir con sus procesos productivos. Cabe anotar que dichos guantes cumplirán con los estándares de calidad establecidos en la IEC 60903.

Segmento de clientes

SVF S. A. S. clasifica su mercado objetivo en dos grandes segmentos: las grandes compañías y las empresas en general. Resulta fundamental esta diferencia, debido a que la estrategia de SVF varía dependiendo del segmento.

De esta forma, empresas como Ecopetrol, Argos, Electricaribe, ISA y Celsia, entre otras, hacen parte del segmento “grandes compañías”.

Relación con el cliente

El tipo de relación que SVF sostendrá con sus clientes va de la mano del canal definido para cada segmento. De esta manera, las grandes compañías recibirán una atención personalizada por el equipo de ventas, con visitas de nuestros representantes, y seguimiento a la relación comercial con el cliente. En cambio las compañías pequeñas o medianas no tendrán una relación directa con SVF, sino que se direccionarán con el canal definido para este segmento de clientes.

Canales

Tal como se adelantó en el punto anterior, SVF brindará un canal directo con las grandes compañías, de modo que se permita construir confianza y se logre

desarrollar relaciones comerciales duraderas. Por otro lado, el segmento de compañías en general será atendido por la red de distribuidores autorizados, y así proveer a los clientes de nuestros productos.

Actividades clave

Definimos tres actividades clave para sostener la operación de SVF: compra de látex, producción de guantes y *marketing*. En lo referente a la adquisición de la materia prima, consideramos que la cercanía de nuestra planta de producción a los cultivos de caucho constituye una ventaja competitiva para SVF, lo cual debe verse reflejado en menores costos de compra de látex. Por su parte, el proceso productivo es el corazón de nuestro negocio, y allí radica la experiencia de nuestra gente y la maquinaria adquirida. Finalmente, nuestro grupo de *marketing* buscará hacer de esta empresa un negocio sostenible en el tiempo, procurando construir relaciones comerciales con las grandes compañías que adquieran nuestros productos.

Recursos clave

En nuestro modelo de negocios hemos identificado dos recursos que resultan claves para la operación de SVF. Estos son: planta de producción y recurso humano experto en látex. En el primer caso, se requiere de maquinaria y equipos para procesar el látex adquirido, y así transformarlo en guantes dieléctricos. Por su parte, para que el proceso productivo sea una realidad, se requiere el conocimiento técnico al frente de la planta de producción.

Socios

SVF ha identificado tres socios fundamentales para el negocio: distribuidores de EPP, transportadores y asociaciones de productores de látex. Con los distribuidores, se pretende penetrar el segmento de compañías en general. Por su parte, los

transportadores son necesarios para llevar nuestros guantes hasta el punto de entrega al cliente. Finalmente, las asociaciones son quienes nos proveen de la materia prima que se emplea en el proceso.

7.4 Visión de la compañía

Ser reconocidos como el principal proveedor de guantes dieléctricos en la costa caribe colombiana, con posicionamiento de marca en la región andina, pacífico y costa, a partir de la explotación de cultivos caucheros del sur de Córdoba.

7.5 Diagrama organizacional

A nivel de representación legal y planeación a largo plazo, la estructura circular de la compañía se modifica y pasa a ser del estilo jerárquico, donde cada uno de los pilares contribuye a la visión establecida por la gerencia general. De esta manera, el rumbo de la compañía será direccionado por el gerente, y cada uno de los líderes se alineará con lo establecido dentro del plan.

Descripción del cargo

Gerente General: es el encargado de definir la visión a largo plazo de la compañía y de asegurar que las decisiones de índole transversal estén alineadas con esta. Asimismo, debe implementar planes de acción que busquen generar valor para la organización. Es el representante legal de SVF S. A. S.

Asistente administrativa: es la encargada de tramitar en el sistema computacional de la compañía las solicitudes de pedido, las compras y los

demás temas de interés. Además, es la responsable de administrar la papelería de la oficina.

Supervisor de Planta: es el responsable de administrar el proceso de fabricación de guantes de látex, asegurando la operación a bajo costo y maximizando la utilización de la planta instalada.

Jefe Logístico: es el encargado de gestionar la compra de insumos para el proceso de producción, así como la distribución hasta el punto de venta de los guantes fabricados en la planta.

Jefe de Ventas: es la persona responsable de realizar las actividades de mercadeo de la compañía, a partir de la mezcla (4P) definidas desde la estrategia. Administra el portafolio de clientes y es quien debe cerrar los negocios para SVF S. A. S.

A continuación se muestra la estructura jerárquica de SVF S. A. S.

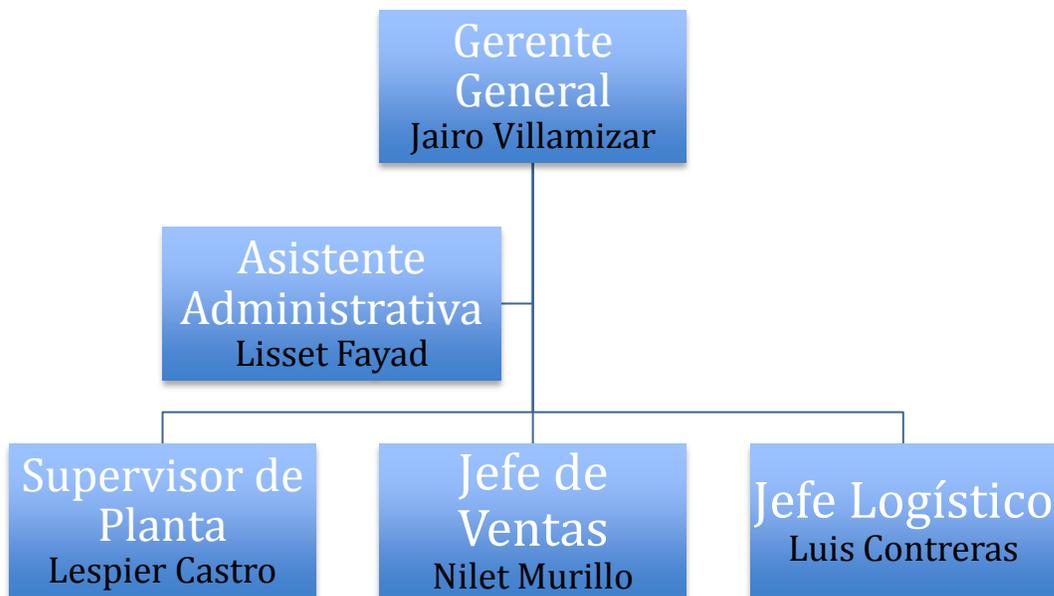


Figura 7.8 Estructura organizacional de SVF S. A. S.

Cabe anotar que los temas legales y contables serán tratados mediante contratos temporales, según la necesidad.

Perfiles

Gerente General: Jairo Villamizar

Ingeniero electrónico con especialización en Gerencia Financiera, candidato a Magíster en Administración de Negocios de EAFIT, con amplia experiencia en la gestión de mantenimiento en plantas industriales. Ha desempeñado cargos directivos dentro de la unidad de negocios de Mantenimiento Planta en Cerro Matoso S. A.

Supervisor de Planta: Lespier Castro

Soldador profesional, ha participado de proyectos de montaje metalmecánicos en la industria minera, experto en la producción de caucho natural y tratamiento del mismo en la fase de cremado.

Jefe de Ventas: Nilet Murillo

Economista titulada de la Universidad de Medellín, con experiencia en cargos directivos en el sector público. Experta en relaciones comerciales y *marketing*. Administra la base de datos de clientes potenciales del negocio.

Jefe Logístico: Luis Contreras

Ingeniero civil con amplia experiencia en contrataciones con el sector público. Reconocido hacendado y productor de caucho natural en la región del cordón

cauchero cacaotero. Administra las cuentas de pequeños productores de látex, quienes surtirán la planta de cremado con la materia prima.

Asistente Administrativa: Lisset Fayad

Actualmente cursa último semestre de Asistente en RR. HH., a través del SENA. Posee amplia experiencia en funciones de asistente, adquirida laborando en diversos sectores públicos y privados.

8. PLAN FINANCIERO

El desarrollo de la evaluación financiera del proyecto de empresa SVF S. A. S. lo consolidamos en tres aspectos: pronóstico de ventas, estructura de capital y valoración por flujo de caja.

8.1 Pronóstico de ventas

Durante los primeros cinco años de operación de la compañía estimamos vender 17.280 pares de guantes, lo que equivale al 20% de la capacidad máxima de la planta. De esta forma, procuraremos darnos a conocer, y así obtener una mayor participación en el mercado de guantes dieléctricos en la industria nacional.

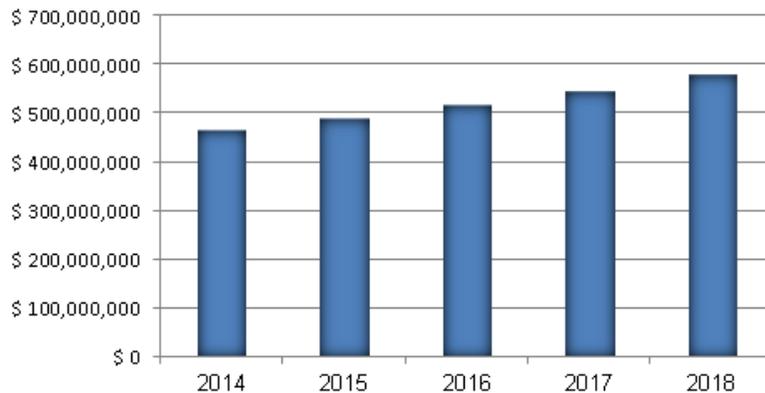


Figura 8.1 Ventas anuales proyectadas para SVF S. A. S.

Gráfico de ventas anuales proyectadas

El precio de penetración con el cual lanzaremos nuestros guantes es de \$ 27.000 para 2014. Luego, en los siguientes años el precio se incrementa según el IPC proyectado.

8.2 Estructura de capital

Para la puesta en marcha de nuestra empresa se requiere realizar inversiones en activos fijos, intangibles y capital de trabajo. De esta forma, la maquinaria y equipos, los programas informáticos y el efectivo para garantizar la liquidez de la compañía deben ser cubiertos por la estructura pasivo-patrimonio establecida por la dirección de la sociedad.

Los montos requeridos para la inversión inicial se muestran a continuación:

Activos fijos	\$	60.780.000
Intangibles	\$	500.000
Capital de trabajo	\$	<u>43.000.000</u>
Total inversión inicial	\$	104.280.000

La empresa que se va a crear es de tipo sociedad anónima simplificada (S. A. S.), compuesta de cuatro mil acciones, y con cuatro socios poseedores de idénticos paquetes de mil acciones. El capital social definido para la conformación de la empresa es de \$ 48.000.000, donde cada socio aporta \$ 12.000.000.

Capital social	\$	48.000.000
Saldo por financiar	\$	56.280.000

Estimamos adquirir deuda con entidades bancarias con tasa variable regida a la DTF sumada a un *spread* establecido por el banco. De esta forma, la evaluación financiera desarrollada para revisar la viabilidad de la empresa se efectuó con una tasa de 11.91% EA para el año 2013.

8.3 Evaluación financiera del proyecto

Consideramos la puesta en marcha de SVF como un proyecto, y como tal desarrollamos la evaluación financiera para estimar su viabilidad. Como propósito, buscamos inferir el valor de la compañía al considerar los flujos proyectados (VPN), la tasa de retorno de la inversión (TIR) y el estado de tesorería, para evaluar la liquidez.

En el siguiente capítulo, se mostrarán los pormenores de la evaluación financiera desarrollada para determinar la viabilidad económica de la puesta en marcha de SVF S. A. S.

9. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para determinar si el modelo de negocios es factible desde el punto de vista financiero, es necesario emprender la construcción del flujo de caja. Para esto, consideramos los siguientes supuestos:

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	1	2	3	4	5
IPC EA	4,50%	5%	5,50%	5,70%	5,90%	
Devaluación EA	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%
DTF TA	5,60%	6,50%	7,50%	8,00%	8,50%	9%
Spread	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%
Δ CANTIDADES			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Días C x C		30	30	30	30	30
Días inventario		30	30	30	30	30
Días C x P		7	7	7	7	7
IVA ventas		16%	16%	16%	16%	16%
IVA compras		0%	0%	0%	0%	0%
Margen bruto		42%	42%	42%	42%	42%
Impuesto renta		33%	33%	33%	33%	33%
Reparto de utilidades		60%	60%	60%	60%	60%

Tabla 9.1 Proyección de supuestos por considerar

Como se puede apreciar, se proyecta cada una de las variables supuestas en los primeros cinco años de operación del negocio, y estos valores serán datos de entrada para estimar los distintos estados financieros proyectados de la compañía.

Teniendo en cuenta las ventas proyectadas expuestas en el primer apartado del Plan financiero, se procede a construir el flujo de recaudo teniendo en cuenta las políticas de pago de los clientes y el IVA = 16%.

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	2014	2015	2016	2017	2018
Guantes		\$466.560.000	\$489.888.000	\$516.831.840	\$546.291.255	\$578.522.439
Precio		\$27.000	\$28.350	\$29.909	\$31.614	\$33.479
Cantidad		17280	17280	17280	17280	17280
TOTAL VENTAS		\$466.560.000	\$489.888.000	\$516.831.840	\$546.291.255	\$578.522.439
IVA VENTAS		\$74.649.600	\$78.382.080	\$82.693.094	\$87.406.601	\$92.563.590
TOTAL FACTURACIÓN		\$541.209.600	\$568.270.080	\$599.524.934	\$633.697.855	\$671.086.029
Saldo C x C		\$45.100.800	\$47.355.840	\$49.960.411	\$52.808.155	\$55.923.836
Recaudo		\$496.108.800	\$566.015.040	\$596.920.363	\$630.850.112	\$667.970.348

Tabla 9.2 Proyección de recaudo

Seguidamente, procedemos a proyectar los costos de la operación de SVF S. A. S., teniendo en cuenta los niveles de ventas considerados.

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	1	2	3	4	5
IVA compras		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Costo de producción		\$191.066.400	\$191.066.400	\$191.066.400	\$191.066.400	\$191.066.400
Inventario inicial		\$ -	\$15.922.200	\$17.249.050	\$17.359.621	\$17.368.835
Inventario final		\$15.922.200	\$17.249.050	\$17.359.621	\$17.368.835	\$17.369.603
CMV		\$175.144.200	\$189.739.550	\$190.955.829	\$191.057.186	\$191.065.632
Saldo C x P		\$3.715.180	\$3.715.180	\$3.715.180	\$3.715.180	\$3.715.180
Pago a proveedores		\$187.351.220	\$191.066.400	\$191.066.400	\$191.066.400	\$191.066.400

Tabla 9.3 Proyección de cuentas por pagar

Asimismo, se considera la estructura de gastos de la compañía, la cual, si no se controla, puede llegar a afectar la liquidez del negocio.

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	1	2	3	4	5
Arriendo		\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.987.900	\$ 4.215.210	\$ 4.463.908
Gastos contabilidad		\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.646.500	\$ 7.025.351	\$ 7.439.846
Papelería		\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.993.950	\$ 2.107.605	\$ 2.231.954
Gastos legales		\$ 3.120.000	\$ 3.276.000	\$ 3.456.180	\$ 3.653.182	\$ 3.868.720
Celular		\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.646.500	\$ 7.025.351	\$ 7.439.846
Industria y Comercio		\$ 3.265.920	\$ 3.429.216	\$ 3.617.823	\$ 3.824.039	\$ 4.049.657
ACPM		\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.329.300	\$ 1.405.070	\$ 1.487.969
Energía		\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.323.250	\$ 3.512.675	\$ 3.719.923
Agua		\$ 360.000	\$ 378.000	\$ 398.790	\$ 421.521	\$ 446.391
Flete		\$ 48.000.000	\$ 50.400.000	\$ 53.172.000	\$ 56.202.804	\$ 59.518.769
TOTAL GASTOS		\$ 76.345.920	\$ 80.163.216	\$ 84.572.193	\$ 89.392.808	\$ 94.666.984

Tabla 9.4 Proyección de gastos

Del mismo modo, se establece la estructura salarial según el rol que desempeñe el empleado.

PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO						
	0	1	2	3	4	5
Nivel Operativo (Ayudante)	2	\$ 650.000	\$ 682.500	\$ 720.038	\$ 761.080	\$ 805.983
Salario		\$ 15.600.000	\$ 16.380.000	\$ 17.280.900	\$ 18.265.911	\$ 19.343.600
Primas		\$ 2.600.000	\$ 2.730.000	\$ 2.880.150	\$ 3.044.319	\$ 3.223.933
Vacaciones		\$ 650.000	\$ 682.500	\$ 720.038	\$ 761.080	\$ 805.983
Cesantías		\$ 1.300.000	\$ 1.365.000	\$ 1.440.075	\$ 1.522.159	\$ 1.611.967
Intereses Cesantías	12%	\$ 156.000	\$ 163.800	\$ 172.809	\$ 182.659	\$ 193.436
ARP	1,50%	\$ 234.000	\$ 245.700	\$ 259.214	\$ 273.989	\$ 290.154
AFP	12%	\$ 1.872.000	\$ 1.965.600	\$ 2.073.708	\$ 2.191.909	\$ 2.321.232
EPS	8,50%	\$ 1.326.000	\$ 1.392.300	\$ 1.468.877	\$ 1.552.602	\$ 1.644.206
SENA	2%	\$ 312.000	\$ 327.600	\$ 345.618	\$ 365.318	\$ 386.872
Caja Compensación	4%	\$ 624.000	\$ 655.200	\$ 691.236	\$ 730.636	\$ 773.744
ICBF	3%	\$ 468.000	\$ 491.400	\$ 518.427	\$ 547.977	\$ 580.308
TOTAL NIVEL OPERATIVO		\$ 25.142.000	\$ 26.399.100	\$ 27.851.051	\$ 29.438.560	\$ 31.175.435
FACTOR PRESTACIONAL		1,61167	1,61167	1,61167	1,61167	1,61167

Tabla 9.5 Salarios nivel operativo

En el rol operativo se encuentran dos trabajadores, mientras que en el nivel administrativo se observan tres.

Nivel Administrativo	3	\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.329.300	\$ 1.405.070	\$ 1.487.969
Salario		\$ 43.200.000	\$ 45.360.000	\$ 47.854.800	\$ 50.582.524	\$ 53.566.892
Primas		\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.987.900	\$ 4.215.210	\$ 4.463.908
Vacaciones		\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.993.950	\$ 2.107.605	\$ 2.231.954
Cesantías		\$ 3.600.000	\$ 3.780.000	\$ 3.987.900	\$ 4.215.210	\$ 4.463.908
Intereses Cesantías	12%	\$ 432.000	\$ 453.600	\$ 478.548	\$ 505.825	\$ 535.669
ARP	0,50%	\$ 216.000	\$ 226.800	\$ 239.274	\$ 252.913	\$ 267.834
AFP	12%	\$ 5.184.000	\$ 5.443.200	\$ 5.742.576	\$ 6.069.903	\$ 6.428.027
EPS	8,50%	\$ 3.672.000	\$ 3.855.600	\$ 4.067.658	\$ 4.299.515	\$ 4.553.186
SENA	2%	\$ 864.000	\$ 907.200	\$ 957.096	\$ 1.011.650	\$ 1.071.338
Caja Compensación	4%	\$ 1.728.000	\$ 1.814.400	\$ 1.914.192	\$ 2.023.301	\$ 2.142.676
ICBF	3%	\$ 1.296.000	\$ 1.360.800	\$ 1.435.644	\$ 1.517.476	\$ 1.607.007
TOTAL NIVEL ADMINISTRATIVO		\$ 65.592.000	\$ 68.871.600	\$ 72.659.538	\$ 76.801.132	\$ 81.332.398
FACTOR PRESTACIONAL		1,51833	1,51833	1,51833	1,51833	1,51833

Tabla 9.6 Salarios nivel administrativo

Asimismo, se calcula el gasto por salario y compensación del gerente.

Nivel gerencial	1	\$ 5.000.000	\$ 5.250.000	\$ 5.538.750	\$ 5.854.459	\$ 6.199.872
Salario		\$ 60.000.000	\$ 63.000.000	\$ 66.465.000	\$ 70.253.505	\$ 74.398.462
Primas		\$ 5.000.000	\$ 5.250.000	\$ 5.538.750	\$ 5.854.459	\$ 6.199.872
Vacaciones		\$ 2.500.000	\$ 2.625.000	\$ 2.769.375	\$ 2.927.229	\$ 3.099.936
Cesantías		\$ 5.000.000	\$ 5.250.000	\$ 5.538.750	\$ 5.854.459	\$ 6.199.872
Intereses cesantías	12%	\$ 600.000	\$ 630.000	\$ 664.650	\$ 702.535	\$ 743.985
ARP	0,50%	\$ 300.000	\$ 315.000	\$ 332.325	\$ 351.268	\$ 371.992
AFP	12%	\$ 7.200.000	\$ 7.560.000	\$ 7.975.800	\$ 8.430.421	\$ 8.927.815
EPS	8,50%	\$ 5.100.000	\$ 5.355.000	\$ 5.649.525	\$ 5.971.548	\$ 6.323.869
SENA	2%	\$ 1.200.000	\$ 1.260.000	\$ 1.329.300	\$ 1.405.070	\$ 1.487.969
Caja de compensación	4%	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.658.600	\$ 2.810.140	\$ 2.975.938
ICBF	3%	\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.993.950	\$ 2.107.605	\$ 2.231.954
TOTAL NIVEL GERENCIAL		\$ 91.100.000	\$ 95.655.000	\$ 100.916.025	\$ 106.668.238	\$ 112.961.664
FACTOR PRESTACIONAL		1,51833	1,51833	1,51833	1,51833	1,51833
TOTAL NÓMINA		\$ 181.834.000	\$ 190.925.700	\$ 201.426.614	\$ 212.907.930	\$ 225.469.498

Tabla 9.7 Salarios nivel gerencial

En cuanto a la inversión en activos de la compañía, la proyección es la siguiente:

		PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
		0	1	2	3	4	5
ACTIVOS FIJOS	Cocina 1						
	Saldo Inicial	\$ 57.780.000	\$ 57.780.000	\$ 46.224.000	\$ 34.668.000	\$ 23.112.000	\$ 11.556.000
	(-) Gasto depreciación	\$ 0	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000
	Depreciación acumulada	\$ 0	\$ 11.556.000	\$ 23.112.000	\$ 34.668.000	\$ 46.224.000	\$ 57.780.000
	Saldo final	\$ 57.780.000	\$ 46.224.000	\$ 34.668.000	\$ 23.112.000	\$ 11.556.000	\$ 0
	Equipo de cómputo						
	Saldo Inicial	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 2.000.000	\$ 1.000.000		
	(-) Gasto depreciación	\$ 0	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000		
	Depreciación acumulada	\$ 0	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	\$ 3.000.000		
	Saldo final	\$ 3.000.000	\$ 2.000.000	\$ 1.000.000	\$ 0		
Total activos fijos							
Saldo Inicial	\$ 60.780.000	\$ 60.780.000	\$ 48.224.000	\$ 35.668.000	\$ 23.112.000	\$ 11.556.000	
(-) Gasto depreciación	\$ 0	\$ 12.556.000	\$ 12.556.000	\$ 12.556.000	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000	
Depreciación acumulada	\$ 0	\$ 12.556.000	\$ 25.112.000	\$ 37.668.000	\$ 46.224.000	\$ 57.780.000	
Saldo final	\$ 60.780.000	\$ 48.224.000	\$ 35.668.000	\$ 23.112.000	\$ 11.556.000	\$ 0	
ACTIVOS INTANGIBLES	Programas informáticos						
	Saldo Inicial	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 333.333	\$ 166.667		
	(-) Gasto amortización	0	\$ 166.667	\$ 166.667	\$ 166.667		
	Amortización acumulada	\$ 0	\$ 166.667	\$ 333.333	\$ 500.000		
	Saldo final	\$ 500.000	\$ 333.333	\$ 166.667	\$ 0		
	Total activos intangibles						
	Saldo Inicial	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 333.333	\$ 166.667	\$ 0	\$ 0
	(-) Gasto amortización	\$ 0	\$ 166.667	\$ 166.667	\$ 166.667	\$ 0	\$ 0
	Amortización acumulada	\$ 0	\$ 166.667	\$ 333.333	\$ 500.000	\$ 0	\$ 0
	Saldo final	\$ 500.000	\$ 333.333	\$ 166.667	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Tabla 9.8 Proyección de activos

Tal como se aprecia en la tabla anterior, los activos fijos relacionados con maquinaria para el proceso de manufactura se deprecian a cinco años, mientras que los equipos de cómputo lo hacen a los tres años. Por su parte, los programas informáticos que hacen parte de los intangibles, también se deprecian a tres años.

A continuación, se proyecta la deuda con la que se inicia el negocio de SVF S. A. S.

		PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
		0	1	2	3	4	5
Saldo inicial	\$ 56.280.000	\$ 56.280.000	\$ 56.280.000	\$ 42.210.000	\$ 28.140.000	\$ 14.070.000	
Cuota	\$ 0	\$ 7.292.187	\$ 22.021.815	\$ 20.283.628	\$ 18.380.010	\$ 16.309.346	
DTF TA	5,60%	6,50%	7,50%	8,00%	8,50%	9,00%	
Spread TA	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	
Tasa total TA	11,10%	12,00%	13,00%	13,50%	14,00%	14,50%	
Tasa efect. TA	2,78%	3,00%	3,25%	3,38%	3,50%	3,63%	
Tasa efect. TV	2,85%	3,09%	3,36%	3,49%	3,63%	3,76%	
Tasa EA	11,91%	12,96%	14,13%	14,72%	15,32%	15,92%	
Valor intereses	\$ 0	\$ 7.292.187	\$ 7.951.814,99	\$ 6.213.627,99	\$ 4.310.010,36	\$ 2.239.345,51	
Amortización	\$ 0	\$ 0	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000	
Saldo final	\$ 56.280.000	\$ 56.280.000	\$ 42.210.000	\$ 28.140.000	\$ 14.070.000	\$ 0	

Tabla 9.9 Amortización de la deuda

Tal como se aprecia, la deuda será cubierta en su totalidad a los cinco años de operación de la compañía.

Hasta este punto, ha sido estimado cada uno de los rubros que conforman los resultados generales de la compañía. Teniendo esto en cuenta, se procede a proyectar el estado de resultados y el balance general.

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	1	2	3	4	5
(+) Ventas		\$ 466.560.000	\$ 489.888.000	\$ 516.831.840	\$ 546.291.255	\$ 578.522.439
(-) CMV		\$ 175.144.200	\$ 189.739.550	\$ 190.955.829	\$ 191.057.186	\$ 191.065.632
(=) Utilidad bruta		\$ 291.415.800	\$ 300.148.450	\$ 325.876.011	\$ 355.234.069	\$ 387.456.807
(-) Gastos admón. y ventas		\$ 258.179.920	\$ 271.088.916	\$ 285.998.806	\$ 302.300.738	\$ 320.136.482
(=) EBITDA		\$ 33.235.880	\$ 29.059.534	\$ 39.877.204	\$ 52.933.331	\$ 67.320.325
(-) DAP		\$ 12.722.667	\$ 12.722.667	\$ 12.722.667	\$ 11.556.000	\$ 11.556.000
(=) Utilidad operacional (UAIL)		\$ 20.513.213	\$ 16.336.867	\$ 27.154.538	\$ 41.377.331	\$ 55.764.325
(+) Ingresos no operacionales		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) Gastos no operacionales		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) Gastos financieros		\$ 7.292.187	\$ 7.951.815	\$ 6.213.628	\$ 4.310.010	\$ 2.239.346
(=) Utilidad antes de impuestos		\$ 13.221.026	\$ 8.385.052	\$ 20.940.910	\$ 37.067.320	\$ 53.524.979
(-) Impuesto de renta		\$ 4.362.939	\$ 2.767.067	\$ 6.910.500	\$ 12.232.216	\$ 17.663.243
(=) Utilidad neta		\$ 8.858.088	\$ 5.617.985	\$ 14.030.410	\$ 24.835.105	\$ 35.861.736
Dividendos por repartir		\$ 5.314.853	\$ 3.370.791	\$ 8.418.246	\$ 14.901.063	\$ 21.517.042
Reservas		\$ 3.543.235	\$ 2.247.194	\$ 5.612.164	\$ 9.934.042	\$ 14.344.694
Reservas acumuladas		\$ 3.543.235	\$ 5.790.429	\$ 11.402.593	\$ 21.336.635	\$ 35.681.329

Tabla 9.10 Estado de resultados proyectado

Como se puede apreciar, el negocio genera utilidad desde el primer año de operación. Sin embargo, muestra una disminución en sus ganancias para el segundo año, pero a partir del tercer año se proyecta el crecimiento de las utilidades.

A continuación, se muestra el balance general proyectado.

	PERIODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	0	1	2	3	4	5
ACTIVOS						
Caja	\$ 43,000,000	\$ 43,098,473	\$ 38,449,641	\$ 51,007,182	\$ 69,361,402	\$ 92,296,173
Disponible	\$ 43,000,000	\$ 43,000,000	\$ 43,000,000	\$ 43,000,000	\$ 43,000,000	\$ 43,000,000
Disponible para accionistas	\$ 0	\$ 98,473	-\$ 4,550,359	\$ 8,007,182	\$ 26,361,402	\$ 49,296,173
CxC	\$ 0	\$ 45,100,800	\$ 47,355,840	\$ 49,960,411	\$ 52,808,155	\$ 55,923,836
Inventarios	\$ 0	\$ 15,922,200	\$ 17,249,050	\$ 17,359,621	\$ 17,368,835	\$ 17,369,603
Activos Fijos	\$ 60,780,000	\$ 48,224,000	\$ 35,668,000	\$ 23,112,000	\$ 11,556,000	\$ 0
Activos Intangibles	\$ 500,000	\$ 333,333	\$ 166,667	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL ACTIVOS	\$ 104,280,000	\$ 152,678,806	\$ 138,889,197	\$ 141,439,214	\$ 151,094,392	\$ 165,589,612
PASIVOS						
Cuentas x Pagar		\$ 3,715,180	\$ 3,715,180	\$ 3,715,180	\$ 3,715,180	\$ 3,715,180
Obligaciones Financieras	\$ 56,280,000	\$ 56,280,000	\$ 42,210,000	\$ 28,140,000	\$ 14,070,000	\$ 0
Impuesto de renta x pagar		\$ 4,362,939	\$ 2,767,067	\$ 6,910,500	\$ 12,232,216	\$ 17,663,243
IVA x pagar		\$ 12,441,600	\$ 13,063,680	\$ 13,782,182	\$ 14,567,767	\$ 15,427,265
Dividendos x pagar		\$ 5,314,853	\$ 3,370,791	\$ 8,418,246	\$ 14,901,063	\$ 21,517,042
Obligaciones laborales x pagar		\$ 19,021,000	\$ 19,972,050	\$ 21,070,513	\$ 22,271,532	\$ 23,585,552
Vacaciones		\$ 4,950,000	\$ 5,197,500	\$ 5,483,363	\$ 5,795,914	\$ 6,137,873
Cesantías		\$ 9,900,000	\$ 10,395,000	\$ 10,966,725	\$ 11,591,828	\$ 12,275,746
Intereses Cesantías		\$ 1,188,000	\$ 1,247,400	\$ 1,316,007	\$ 1,391,019	\$ 1,473,090
AFP		\$ 62,500	\$ 65,625	\$ 69,234	\$ 73,181	\$ 77,498
AFP		\$ 1,188,000	\$ 1,247,400	\$ 1,316,007	\$ 1,391,019	\$ 1,473,090
EPS		\$ 841,500	\$ 883,575	\$ 932,172	\$ 985,305	\$ 1,043,438
SENA		\$ 198,000	\$ 207,900	\$ 219,335	\$ 231,837	\$ 245,515
Caja Compensación		\$ 396,000	\$ 415,800	\$ 438,669	\$ 463,673	\$ 491,030
ICBF		\$ 297,000	\$ 311,850	\$ 329,002	\$ 347,755	\$ 368,272
TOTAL PASIVOS	\$ 56,280,000	\$ 101,135,571	\$ 85,098,768	\$ 82,036,621	\$ 81,757,757	\$ 81,908,282
PATRIMONIO						
Capital Social	\$ 48,000,000	\$ 48,000,000	\$ 48,000,000	\$ 48,000,000	\$ 48,000,000	\$ 48,000,000
Reservas acumuladas		\$ 3,543,235	\$ 5,790,429	\$ 11,402,593	\$ 21,336,635	\$ 35,681,329
TOTAL PATRIMONIO	\$ 48,000,000	\$ 51,543,235	\$ 53,790,429	\$ 59,402,593	\$ 69,336,635	\$ 83,681,329
PASIVO + PATRIMONIO	\$ 104,280,000	\$ 152,678,806	\$ 138,889,197	\$ 141,439,214	\$ 151,094,392	\$ 165,589,612
ECUACIÓN CONTABLE	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Tabla 9.11 Balance general proyectado

Del balance mostrado en la figura anterior se puede inferir que el éxito del negocio para SVF S. A. S. radica en la habilidad para convertir la cartera en efectivo. De hecho, gran parte de sus activos corrientes se encuentran en cuentas por cobrar, y el manejo adecuado de dicha cuenta se traduce en menor riesgo para la compañía al cubrir su capital de trabajo.

Por su parte, el flujo de efectivo que otorga la liquidez a la compañía para financiar su capital de trabajo se muestra en el siguiente estado de tesorería.

	PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Saldo inicial	\$ 0	\$ 43.000.000	\$ 43.098.473	\$ 38.449.641	\$ 51.007.182	\$ 69.361.402
(+) Ingresos reales de caja	\$ 104.280.000	\$ 496.108.800	\$ 566.015.040	\$ 596.920.363	\$ 630.850.112	\$ 667.970.348
Aporte de socios	\$ 48.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Préstamos recibidos	\$ 56.280.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Recaudos de ventas	\$ 0	\$ 496.108.800	\$ 566.015.040	\$ 596.920.363	\$ 630.850.112	\$ 667.970.348
(-) Egresos reales de caja	\$ 61.280.000	\$ 496.010.327	\$ 570.663.872	\$ 584.362.822	\$ 612.495.892	\$ 645.035.578
Pagos a proveedores	\$ 0	\$ 187.351.220	\$ 191.066.400	\$ 191.066.400	\$ 191.066.400	\$ 191.066.400
Pagos IVA	\$ 0	\$ 62.208.000	\$ 77.760.000	\$ 81.974.592	\$ 86.621.016	\$ 91.704.092
Pagos Impuestos de renta	\$ 0	\$ 0	\$ 4.362.939	\$ 2.767.067	\$ 6.910.500	\$ 12.232.216
Amortización deuda	\$ 0	\$ 0	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000	\$ 14.070.000
Intereses	\$ 0	\$ 7.292.187	\$ 7.951.815	\$ 6.213.628	\$ 4.310.010	\$ 2.239.346
Inversiones activos fijos	\$ 60.780.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inversiones activos intangibles	\$ 500.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos	\$ 0	\$ 76.345.920	\$ 80.163.216	\$ 84.572.193	\$ 89.392.808	\$ 94.666.984
Nómina		\$ 162.813.000	\$ 189.974.650	\$ 200.328.151	\$ 211.706.911	\$ 224.155.478
Salario		\$ 118.800.000	\$ 124.740.000	\$ 131.600.700	\$ 139.101.940	\$ 147.308.954
Primas		\$ 11.200.000	\$ 11.760.000	\$ 12.406.800	\$ 13.113.988	\$ 13.887.713
Vacaciones		\$ 0	\$ 4.950.000	\$ 5.197.500	\$ 5.483.363	\$ 5.795.914
Cesantías		\$ 0	\$ 9.900.000	\$ 10.395.000	\$ 10.966.725	\$ 11.591.828
Intereses cesantías		\$ 0	\$ 1.188.000	\$ 1.247.400	\$ 1.316.007	\$ 1.391.019
ARP		\$ 687.500	\$ 784.375	\$ 827.203	\$ 874.222	\$ 925.663
AFP		\$ 13.068.000	\$ 14.909.400	\$ 15.723.477	\$ 16.617.220	\$ 17.595.004
EPS		\$ 9.256.500	\$ 10.560.825	\$ 11.137.463	\$ 11.770.531	\$ 12.463.128
SENA		\$ 2.178.000	\$ 2.484.900	\$ 2.620.580	\$ 2.769.537	\$ 2.932.501
Caja de compensación		\$ 4.356.000	\$ 4.969.800	\$ 5.241.159	\$ 5.539.073	\$ 5.865.001
ICBF		\$ 3.267.000	\$ 3.727.350	\$ 3.930.869	\$ 4.154.305	\$ 4.398.751
Dividendos	\$ 0	\$ 0	\$ 5.314.853	\$ 3.370.791	\$ 8.418.246	\$ 14.901.063
Saldo Final	\$ 43.000.000	\$ 43.098.473	\$ 38.449.641	\$ 51.007.182	\$ 69.361.402	\$ 92.296.173
Caja mínima	\$ 43.000.000	\$ 43.000.000	\$ 43.000.000	\$ 43.000.000	\$ 43.000.000	\$ 43.000.000
Disponible para los socios	\$ 0	\$ 98.473	-\$ 4.550.359	\$ 8.007.182	\$ 26.361.402	\$ 49.296.173

Tabla 9.12 Flujo de tesorería proyectado

El flujo de efectivo mostrado en la figura anterior comunica que el negocio generará efectivo para los accionistas a partir de 2016, y el nivel de estas ganancias aumentará año tras año.

Por último, para calcular el flujo de caja del proyecto se requiere estimar el costo financiero del capital WACC, teniendo en cuenta el riesgo inherente del negocio y del país en el que operará, y el costo financiero de la deuda adquirida con entidades bancarias.

Para cumplir con este propósito, se utilizan los resultados de las investigaciones publicadas por Damodaran⁴, donde se obtienen valores β que permiten estimar la WACC.

⁴ Damodaran es conocido internacionalmente por sus contribuciones en el campo de las finanzas, y ha sido merecedor de importantes reconocimientos por sus innovaciones en gerencia de inversiones y finanzas corporativas (Aswath Damodaran, 2010).

PERÍODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO						
	0	1	2	3	4	5
Deuda: Kd - t						
Saldo	\$ 56.280.000	\$ 56.280.000	\$ 42.210.000	\$ 28.140.000	\$ 14.070.000	\$ 0
Kd	11,91%	12,96%	14,13%	14,72%	15,32%	15,92%
t	33%	33%	33%	33%	33%	33%
Kd-t	7,98%	8,68%	9,47%	9,86%	10,26%	10,66%
Recursos propios: Ke						
Saldo	\$ 48.000.000	\$ 51.543.235	\$ 53.790.429	\$ 59.402.593	\$ 69.336.635	\$ 83.681.329
Rf	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%
Rp	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%	5,65%
β_u	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
D/E	1,1725	1,091898867	0,784712089	0,473716695	0,20292303	0
β_L	1,54	1,49	1,31	1,13	0,98	0,86
Ke USD	11,98%	11,71%	10,71%	9,70%	8,82%	8,16%
Devaluación EA	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%
Ke COP	18,13%	17,86%	16,80%	15,73%	14,80%	14,11%
Factor de descuento	1	1,178579635	1,376615248	1,593222421	1,82909424	2,087138191
WACC						
Saldo deuda	\$ 56.280.000	\$ 56.280.000	\$ 42.210.000	\$ 28.140.000	\$ 14.070.000	\$ 0
Kd-t	7,98%	8,68%	9,47%	9,86%	10,26%	10,66%
% Participación	53,97%	52,20%	43,97%	32,14%	16,87%	0,00%
Saldo Equity	\$ 48.000.000	\$ 51.543.235	\$ 53.790.429	\$ 59.402.593	\$ 69.336.635	\$ 83.681.329
Ke	18,13%	17,86%	16,80%	15,73%	14,80%	14,11%
% Participación	46,03%	47,80%	56,03%	67,86%	83,13%	100,00%
WACC	12,66%	13,07%	13,58%	13,85%	14,04%	14,11%
Factor de descuento	1	1,130679972	1,284194316	1,462020457	1,667264353	1,902477756

Tabla 9.13 Tasas de descuento

La tabla anterior considera una variedad de parámetros para lograr estimar el costo del capital. Para esto, se tiene en cuenta el costo de la deuda (Kd), el impuesto de renta (t), la tasa libre de riesgo (se consideran los Bonos del Tesoro Americano a 10 años Rf), la prima de riesgo (Rp), el factor deuda patrimonio (D/E), el costo del capital en Estados Unidos (Ke USD) y la devaluación. Además, en el portal de Damodaran se encuentran los factores β_u y β_L necesarios para calcular el factor de descuento.

Como resultado del cálculo del costo promedio ponderado de capital, WACC, se obtiene para el primer año de operación un valor de 13.07%. Dicho de otra forma, para que el proyecto planteado en este documento sea viable desde el punto de vista financiero, debe arrojar una tasa de retorno TIR superior al costo WACC.

En este punto, ya se cuenta con todos los datos necesarios para estimar el flujo de caja del proyecto y del inversionista, y así determinar la viabilidad financiera del proyecto a partir de la información investigada y calculada.

A continuación, se presenta el flujo de caja del proyecto.

	PERIODO DE PROYECCIÓN EXPLÍCITO					CONTINUIDAD	
	0	1	2	3	4	5	n+1
(+) Ingresos afectos a impuestos							
Ingresos operacionales	\$ 466,560,000	\$ 489,888,000	\$ 489,888,000	\$ 516,831,840	\$ 546,291,255	\$ 578,522,439	
Ingresos no operacionales	\$ 466,560,000	\$ 489,888,000	\$ 489,888,000	\$ 516,831,840	\$ 546,291,255	\$ 578,522,439	
(-) Egresos afectos a impuestos							
Costos	\$ 433,324,120	\$ 460,828,466	\$ 476,954,636	\$ 476,954,636	\$ 493,357,924	\$ 511,202,114	
Gastos operacionales	\$ 175,144,200	\$ 189,733,550	\$ 190,955,829	\$ 190,955,829	\$ 191,057,188	\$ 191,065,632	
Gastos no operacionales	\$ 258,179,920	\$ 271,094,916	\$ 285,998,806	\$ 285,998,806	\$ 302,300,736	\$ 320,136,482	
(-) Gastos no desembolsables							
Depreciación	\$ 12,722,667	\$ 12,722,667	\$ 12,722,667	\$ 12,722,667	\$ 11,556,000	\$ 11,556,000	
Amortización	\$ 12,556,000	\$ 12,556,000	\$ 12,556,000	\$ 12,556,000	\$ 11,556,000	\$ 11,556,000	
Provisiones	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 0	\$ 0	
Valor en libros							
(=) Utilidad antes de impuestos	\$ 20,513,213	\$ 16,336,867	\$ 16,336,867	\$ 27,154,538	\$ 41,377,331	\$ 55,764,325	
(-) Impuesto de renta	\$ 6,763,360	\$ 5,391,166	\$ 5,391,166	\$ 8,960,997	\$ 13,654,519	\$ 18,402,227	
(=) Utilidad Meta	\$ 13,749,853	\$ 10,945,701	\$ 10,945,701	\$ 18,193,540	\$ 27,722,812	\$ 37,362,098	
(+) Gastos no desembolsables							
Inversiones	\$ 104,280,000	\$ 57,307,820	\$ 3,581,890	\$ 2,715,142	\$ 2,856,958	\$ 3,116,449	
Activos Fijos	\$ 60,780,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Activos Intangibles	\$ 500,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Capital de trabajo	\$ 43,000,000	\$ 57,307,820	\$ 3,581,890	\$ 2,715,142	\$ 2,856,958	\$ 3,116,449	
(*) Valor de desecho							
(=) Flujo de caja neto del proyecto	-\$ 104,280,000	-\$ 30,841,300	\$ 20,086,478	\$ 28,201,065	\$ 36,421,854	\$ 45,801,649	\$ 359,513,070
							\$ 324,866,067 VP Anualidad perfecta (al año 5)
(=) FCN del proyecto incluida la perpet	-\$ 104,280,000	-\$ 30,841,300	\$ 20,086,478	\$ 28,201,065	\$ 36,421,854	\$ 370,457,706	
VP FC (Flujos traídos a valor presente	-\$ 104,280,000	-\$ 27,276,773	\$ 15,641,307	\$ 19,289,104	\$ 21,845,278	\$ 194,723,804	
VPN	\$ 119,942,721						
TIR	32.14%						

La tasa de descuento es 11,15%
La TIR es muy superior que la tasa de descuento, por ende es viable el proyecto.

Tabla 9.14 Flujo de caja del proyecto

Resulta importante señalar la diferencia entre el flujo de caja del proyecto y el correspondiente al inversionista. En el primer caso, se busca determinar el retorno generado por el negocio a partir de todas las fuentes de financiación: deuda y patrimonio. En contraste, el flujo de caja del inversionista pretende estimar la tasa de retorno a la inversión realizada por el emprendedor.

Antes de finalizar la presentación de resultados, se presenta el flujo de caja del inversionista de SVF S. A. S.

	PERIODO DE PROYECCION EXPLICITO					CONTINUIDAD
	2013	2014	2015	2016	2017	n+1
(+) Ingresos afectos a impuestos						
Ingresos operacionales		\$ 466,560,000	\$ 489,888,000	\$ 516,831,840	\$ 546,291,255	\$ 578,522,439
Ingresos no operacionales		\$ 466,560,000	\$ 489,888,000	\$ 516,831,840	\$ 546,291,255	\$ 578,522,439
(-) Egresos afectos a impuestos						
Costos		\$ 433,324,120	\$ 460,828,466	\$ 476,954,636	\$ 493,357,924	\$ 511,202,114
Gastos operacionales		\$ 175,144,200	\$ 189,739,550	\$ 190,955,829	\$ 191,057,186	\$ 191,065,632
Gastos no operacionales		\$ 258,179,920	\$ 271,088,916	\$ 285,998,806	\$ 302,300,738	\$ 320,136,482
(-) Gastos no desembolsables						
Depreciación		\$ 12,722,667	\$ 12,722,667	\$ 12,722,667	\$ 11,556,000	\$ 11,556,000
Amortización		\$ 12,556,000	\$ 12,556,000	\$ 12,556,000	\$ 11,556,000	\$ 11,556,000
Provisiones		\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 166,667	\$ 0	\$ 0
Valor en libros						
(-) Gastos financieros		\$ 7,292,187	\$ 7,951,815	\$ 6,213,628	\$ 4,310,010	\$ 2,239,346
(-) Utilidad antes de impuestos		\$ 13,221,026	\$ 8,385,052	\$ 20,940,910	\$ 37,067,320	\$ 53,524,979
(-) Impuesto de renta		\$ 4,362,939	\$ 2,767,067	\$ 6,910,500	\$ 12,232,216	\$ 17,663,243
(-) Utilidad neta		\$ 8,858,088	\$ 5,617,985	\$ 14,030,410	\$ 24,835,105	\$ 35,861,736
(+) Gastos no desembolsables						
(-) Inversiones		\$ 104,280,000	\$ 57,307,820	\$ 3,581,890	\$ 2,715,142	\$ 3,116,449
Activos fijos		\$ 60,780,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Activos intangibles		\$ 500,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Capital de trabajo		\$ 43,000,000	\$ 57,307,820	\$ 3,581,890	\$ 2,715,142	\$ 3,116,449
(+) Préstamos recibidos		\$ 56,280,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) Amortización de la deuda		\$ 0	\$ 14,070,000	\$ 14,070,000	\$ 14,070,000	\$ 14,070,000
(=) Flujo de caja neto del inversionista		\$ -48,000,000	\$ -35,727,066	\$ 688,762	\$ 9,967,934	\$ 19,464,147
(=) FCN del inversionista incluida la perpetuidad		\$ -48,000,000	\$ -35,727,066	\$ 688,762	\$ 9,967,934	\$ 19,464,147
VP FC (Flujos traídos a valor presente)		\$ -48,000,000	\$ -30,313,663	\$ 500,330	\$ 6,256,461	\$ 10,641,413
VPN		\$ 56,240,115				\$ 117,155,574
TIR		30.82%				

Flujos traídos a año 5 de la anualidad.

La tasa de descuento para el inversionista es 12.66%.
La TIR es muy superior a dicha tasa, por ende, el proyecto es viable desde el punto de vista del inversionista.

Tabla 9.15 Flujo de caja del inversionista

10. CONCLUSIONES

La consecución de información técnica relevante para desarrollar una planta de procesamiento de látex es escasa, con excepción del texto escrito por el autor Joaquín Royo, y no se cuenta con mayor detalle técnico acerca de cómo instalar y operar una planta de fabricación de guantes de látex. Por este motivo, resultó clave asociar a una persona conocedora del negocio, quien posee amplia experiencia en la fabricación de este tipo de productos.

El modelo de negocio diseñado para SVF S. A. S. establece producir guantes de látex con una aplicación específica, en este caso tareas eléctricas, y así llegar al mercado con un producto diversificado. En nuestro caso, somos conscientes de que los volúmenes de producción de nuestra planta son bajos en comparación con otras plantas de guantes de látex de uso general; por esta razón, buscamos desarrollar un producto específico para un mercado definido, y así tener acceso a un margen superior en la venta del producto.

Dentro de la definición del mercado y la oportunidad, consideramos como competidores directos a todas aquellas marcas que existen en la industria eléctrica colombiana. En este caso, no son muchas las marcas que hacen presencia en nuestro país, y todas tienen en común que son extranjeras. Esto último nos demuestra que existe una ventaja competitiva en cuanto a costos, que podemos obtener con la operación de SVF cercana a las áreas de cultivo del caucho.

La investigación de mercado desarrollada en las empresas más grandes de Barranquilla y Cartagena nos muestra importantes similitudes: todas aplican política de pagos a proveedores entre 30 y 45 días, y los requisitos para inscribirse como proveedor involucra reunir documentación pertinente y registrarse vía web. De este modo, consideramos clave adaptar la organización de SVF para cumplir con las

exigencias establecidas por las grandes compañías, y así extender el negocio a otras ciudades y empresas con presencia en la costa caribe. Dentro de estas se encuentran: Cerrejón, en la Guajira; Drummond, en Cesar; Cerro Matoso, en Montelíbano, y los puntos petroleros y carboníferos de Coveñas y Santa Marta, respectivamente.

El análisis administrativo desarrollado para la implementación de SVF S. A. S. tuvo en cuenta el desarrollo de las cinco fuerzas de Porter y un análisis del entorno, que moldearon la estrategia definida en la visión y posterior modelo de negocios de la compañía. De esta forma, identificamos la necesidad de gestionar el canal de grandes clientes mediante una fuerza de *marketing* exclusiva y personalizada, según las necesidades de los clientes.

Quizás el supuesto más difícil de estimar es el nivel de ventas esperado por SVF S. A. S. Para este cálculo, se consideró lograr comercializar el 20% de la capacidad de producción de la planta, equivalente a 17.280 pares por año de guantes dieléctricos. Así, se espera que nuestro equipo de *marketing* sea capaz de distribuir la cantidad descrita de guantes en los dos canales de mercadeo definidos dentro del modelo de negocios de SVF: grandes clientes y compañías industriales en general.

Desde la metodología de investigación definida para lograr el cumplimiento de los objetivos trazados al principio de este trabajo, se estableció la evaluación financiera del proyecto mediante flujo de caja como la herramienta que permitiese demostrar si SVF S. A. S. era económicamente viable. Pues bien, el resultado del análisis demuestra que, desde el punto de vista financiero, el negocio ofrece rentabilidades muy superiores a los costos incurridos, lo cual queda en evidencia en la TIR y WACC indicadas en el capítulo 10.

BIBLIOGRAFÍA

- Adamodar, A. (n. d.). Damodaran Online. From <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>*
- ALEGRÍA, R. (1951). The Ball Game Played by the Aborigines of the Antilles. Menasha, Estados Unidos.*
- Argos (n. d.). From www.argos.co*
- Aswath Damodaran (2010). Revista Dinero .*
- Banco Mundial (n. d.). From <http://www.data.worldbank.org>*
- Biblioteca digital repositorio institucional Universidad Nacional (n. d.). From Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de caucho natural y su industria en Colombia: <http://www.bdigital.unal.edu.co>*
- BOYLESTAD, R. L. (1997). Introductory Circuit Analysis (8 ed.). Prentice Hall PTR.*
- Celsia (n. d.). From www.celsia.com*
- COMESA (n. d.). International Standard. From Live working - Gloves of insulating material: <https://law.resource.org>*
- CORPOICA (n. d.). La asociatividad para la producción y comercialización de látex en Colombia. From <http://www.confederacioncaucheracolombiana.com.co/corpoica>*
- Corriente eléctrica en los humanos (n. d.). From IEEE: www.ieee.org*
- DANE (2012). From Importaciones según principales capítulos importados y principales países de origen: www.dane.gov.co*
- DANE (2008). Secretaria Técnica Nacional. From Hectáreas sembradas de caucho natural en Colombia: www.dane.gov.co*
- DANE (n. d.). From <http://www.dane.gov.co>*
- Ecopetrol (n. d.). From <http://www.ecopetrol.com.co>*
- ECOPETROL (2012). Reporte integrado de gestión sostenible 2012. From www.ecopetrol.com.co*
- Electricaribe (n. d.). From www.electricaribe.com*

FORD, B., & BORNSTEIN, J. y. (2007). *The Ernst & Young Business Plan Guide (3 ed.)*. Estados Unidos: Jon Wiley & Sons.

Grupo Aval (n. d.). From <http://www.grupoaval.com>

Guantes aislantes de la electricidad (n. d.). From INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO: <http://www.insht.es>

KERIN, R., HARTLEY, S., & RUDELIUS, W. (2009). *Marketing (9 ed.)*. Estados Unidos: McGraw-Hill.

Malasyan rubber board (n. d.). From Natural rubber statistics: <http://www.lgm.gov.my/nrstat/nrstats.pdf>

Marketing y negocios en Internet (n. d.). From <http://marketingandbusinessoninternet.blogspot.com>

MC CARTHY, E. J. (1984). *Basic Marketing: a managerial approach (8 ed.)*. Cengage Learning.

MINEROS (2012). MINEROS. From Proyecto caucho, jardín clonal: <http://www.mineros.com.co/es/responsabilidad-corporativa/programas-y-proyectos>

NOTICIAS FINANCIERAS (n. d.). From ProQuest: <http://search.proquest.com.ezproxy.eafit.edu.co>

OSTERWALDER, A., & YVES, P. (2009). *Business Model Generation*. Holanda: Publicación propia.

Porter, Michael E. (marzo-abril 1979). How competitive forces shape strategy. *Harvard Business Review*, 57(2), 137-145.

Profesionales de Bolsa (n. d.). From Informe sobre el caucho natural - Investigaciones Económicas: <http://www.profesionalesdebolsa.com>

Reficar (n. d.). From www.reficar.com.co

Registro de contratistas de Ecopetrol (n. d.). From <http://www.parservicios.com/siproec/>

RESTREPO, N. A. (2010). *El precio: Clave de la rentabilidad (3 ed.)*. Colombia: Planeta.

ROYO, J. (1989). *Manual de tecnología del caucho (2 ed.)*. España: Consorcio nacional de industriales del caucho.

*SENA (n. d.). El caucho natural - Caracterización ocupacional. Retrieved 2013 from
<http://observatorio.sena.edu.co>*

Tecnologías de los plásticos (n. d.). From <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com>

Transelca (n. d.). From www.transelca.com.co

*United Nations (n. d.). From International Merchandise Trade Statistics:
www.unstats.org*

Yahoo Finance (n. d.). From www.finance.yahoo.com