



**Universidad  
Casa Grande**

**Tesis:**

Proyecto de Importación de materia prima biodegradable para la  
elaboración y comercialización de un diluyente ecológico en el mercado  
ecuatoriano

Evelyne Yaritza Castro Burgos

Marco Antonio Vela Verdesoto

**Tutor:**

Néstor Vásquez López

Octubre, 2022

UNIVERSIDAD CASA GRANDE

Maestría en Negocios Internacionales con mención en Estrategia

Competitiva

### **Abstract**

La industria química en el Ecuador es un sector maduro, por tanto, la innovación es necesaria para entrar al mercado. En el caso particular de los solventes industriales, su diversidad de usos y aplicaciones hace que prácticamente todas las personas en algún momento hayan estado expuestas a ellos.

**Palabras clave:** innovación, industria química, mercado, sector, solventes industriales

## Índice

1 Resumen Ejecutivo .....	1
2 Introducción .....	3
3 Objetivo .....	5
3.1 Objetivo General.....	5
3.2 Objetivos específicos .....	5
3.3 Metodologías .....	6
3.3.1 Tipo de Investigación .....	6
3.3.2 Diseño de Investigación .....	6
3.3.3 Enfoque de Investigación .....	6
3.3.4 Población objeto de estudio .....	7
3.3.5 Muestra.....	7
3.3.6 Inteligencia de mercado.....	8
3.3.7 Técnicas para definir y comprender al adoptador inicial .....	9
3.3.8 Metodología para establecer el modelo de negocio.....	10
4 Marco conceptual .....	10
4.1 Importación de materias primas.....	11
4.2 INCOTERMS .....	12
5 Análisis de mercado.....	13
5.1 Mercado de demanda .....	13

5.1.1 Mercado de diluyentes en Ecuador .....	13
5.1.2 Preferencias de los clientes.....	23
5.1.3 Características de los clientes .....	24
5.2 Mercado de oferta.....	30
5.3 Análisis DAFO .....	31
5.4 Matriz CAME.....	33
6 Propuesta de internacionalización .....	37
6.1 Descripción del producto.....	37
6.2 Modelo de negocio y propuesta de valor .....	39
7 Validación del producto o servicio .....	42
8 Estrategia de suministro global .....	42
9 Estrategia de comercialización y distribución .....	46
10 Estrategia de financiamiento del proyecto .....	46
10.1 Presupuesto.....	46
10.2 Proyección de ingresos y gastos .....	47
10.3 Inversión inicial requerida y mecanismos para su financiamiento .....	55
11 Aspectos éticos del proyecto.....	59
12 Conclusiones .....	61
13 Bibliografía.....	62
14 Anexos .....	65

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Diferencias de los diluyentes.....	1
<b>Tabla 2</b> Sector en el que se encuentra el cliente .....	14
<b>Tabla 3</b> Opinión sobre la calidad de los productos de la empresa Pinturas EVEMARK.....	15
<b>Tabla 4</b> Características del diluyente que se tiene en cuenta para su compra.....	16
<b>Tabla 5</b> Interés en adquirir un diluyente ecológico de la empresa “Pinturas EVEMARK”.....	17
<b>Tabla 6</b> Volumen interesado en adquirir .....	18
<b>Tabla 7</b> Periodicidad de los pedidos .....	19
<b>Tabla 8</b> Montos dispuestos a pagar por el diluyente ecológico.....	20
<b>Tabla 9</b> Conocimiento de otras empresas que comercialicen este tipo de productos.....	21
<b>Tabla 10</b> Medios por cuales prefieren recibir información.....	22
<b>Tabla 11</b> Marcas de Diluyentes.....	30
<b>Tabla 12</b> Mapa de Competencia.....	31
<b>Tabla 13</b> Matriz FODA.....	32
<b>Tabla 14</b> <i>Matriz CAME</i> .....	34
<b>Tabla 15</b> <i>Plan de medios digitales</i> .....	44
<b>Tabla 16</b> <i>Inversión en activos</i> .....	47
<b>Tabla 17</b> <i>Proyección de ingresos</i> .....	48
<b>Tabla 18</b> <i>Costos unitario</i> .....	48
<b>Tabla 19</b> <i>Gastos en marketing</i> .....	48
<b>Tabla 20</b> <i>Gastos generales</i> .....	49
<b>Tabla 21</b> <i>Mano de obra indirecta</i> .....	50
<b>Tabla 22</b> <i>Mano de obra directa</i> .....	50

<b>Tabla 23</b> Depreciación .....	51
<b>Tabla 24</b> <i>Resumen de gastos</i> .....	52
<b>Tabla 25</b> <i>Flujo de caja neutro</i> .....	53
<b>Tabla 26</b> <i>Flujo de caja - Optimista</i> .....	54
<b>Tabla 27</b> <i>Flujo de caja - Pesimista</i> .....	55
<b>Tabla 28</b> <i>Inversión inicial</i> .....	56
<b>Tabla 29</b> <i>Amortización de la deuda</i> .....	57
<b>Tabla 30</b> <i>Estado de resultados</i> .....	58
<b>Tabla 31</b> <i>Punto de equilibrio</i> .....	58
<b>Tabla 32</b> <i>Periodo de recuperación de la inversión</i> .....	59

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Incoterms 2022 .....	13
<b>Figura 2.</b> Sector en el que se encuentra el cliente.....	14
<b>Figura 3.</b> Opinión sobre la calidad de los productos de la empresa Pinturas EVEMARK .....	15
<b>Figura 4.</b> Características del diluyente que se tiene en cuenta para su compra.....	16
<b>Figura 5.</b> Interés en adquirir un diluyente ecológico de la empresa “Pinturas EVEMARK” .....	17
<b>Figura 6.</b> Volumen interesado en adquirir .....	18
<b>Figura 7.</b> Periodicidad de los pedidos .....	19
<b>Figura 8.</b> Montos dispuestos a pagar por el diluyente ecológico .....	20
<b>Figura 9</b> Conocimiento de otras empresas que comercialicen este tipo de productos.....	21
<b>Figura 10.</b> Medios por cuales prefieren recibir información .....	22
<b>Figura 11.</b> Análisis de la competencia precios .....	23
<b>Figura 12.</b> Competencia 1.....	24
<b>Figura 13.</b> Competencia 2.....	24
<b>Figura 14.</b> Mapa de Empatía – cliente de Pinturas Evemark .....	25
<b>Figura 15.</b> Descripción del Buyer persona – Renato Rodríguez .....	26
<b>Figura 16.</b> Descripción del Buyer persona – Juan-Andrés Paniagua .....	27
<b>Figura 17.</b> Descripción del Buyer persona – Francisco Luis Abreu.....	28
<b>Figura 18.</b> Descripción del Buyer persona – Juan Vicente Almagro.....	29
<b>Figura 19.</b> Etiqueta de Thinner Laca .....	38
<b>Figura 20.</b> CANVAS – Pinturas Evemark .....	39
<b>Figura 21.</b> Modelo Value Proposition Canvas .....	41
<b>Figura 22.</b> Organigrama.....	42
<b>Figura 23.</b> Cronograma de publicaciones.....	45

<b>Figura 24.</b> Canales de distribución.....	46
<b>Figura 25.</b> <i>Punto de equilibrio</i> .....	59



## 1 Resumen Ejecutivo

El principal interés de los autores es poder brindar una pauta para el desarrollo de un plan de negocios que gira en torno a la fabricación y comercialización en el mercado ecuatoriano de un diluyente a partir de materia prima biodegradable. Para hacerlo posible se plantea la utilización de los compuestos: Lactato de Etilo (biodisolvente) y Acetato de Metilo al 99%.

Con esta propuesta de negocio se busca minimizar el impacto negativo a la salud y al medio ambiente que causan este tipo de productos (diluyentes). Sin embargo, el diluyente ofrecido poseerá características físicas que podrán ser percibidas inmediatamente, pudiendo constatar la clara diferencia con los productos que actualmente son comercializados en el mercado. El precio del diluyente ecológico propuesto será similar al de los diluyentes tradicional

Se busca incursionar en la línea de productos “diluyentes laca “, porque es uno de los productos que tienen una importante y diversa participación en el mercado, es utilizado en la construcción, en el campo de la ferretería, la carpintería, la reparación, etc. En este tipo de trabajos es mejor un producto que ayude en la disolución de la laca y nitrocelulosa, lo cual es muy ventajoso ya que sella y repara fondos de superficies diversas.

El producto poseerá los siguientes diferenciadores, frente a los productos actuales:

**Tabla 1**

*Diferencias de los diluyentes*

<b>Diluyente tradicional varias marcas</b>	<b>Diluyente EVEMARK</b>
✓ Olor fuerte	✓ Bajo olor.
✓ Reseca la piel expuesta al producto.	✓ No reseca la piel expuesta al producto.
✓ Puede producir irritación en los ojos y tracto respiratorio.	✓ No hay irritación en los ojos por su utilización.
✓ Perjudicial para el medio ambiente y la salud, altamente tóxico.	✓ No daña el medio ambiente.

✓ Bajo nivel de dilución.	✓ Tiene un alto poder de dilución.
✓ Pueden cambiar o modificar algunas propiedades en las pinturas en las que es utilizado.	✓ Mantiene las propiedades en las pinturas en las que es utilizado.
✓ Rápida evaporación.	✓ Su evaporación es más lenta.

Elaborado por: Los autores

Un factor que permite evidenciar la actividad del sector es el análisis del índice de nivel de actividad registrada, el cual indica el desempeño económico-fiscal mensual de las actividades productivas de la economía nacional. Para marzo de 2021, el Índice de nivel de actividad registrada de la industria manufacturera alcanzó los 120,45 puntos, cifra que representa una recuperación de 7,32% con respecto a febrero de 2021, y un incremento de 48,16% frente a marzo de 2020. Por su parte, el INEC a través del INA-R (Índice de Nivel de Actividad Registrada) de la fabricación de productos químicos se ubicó en 114,16 puntos, con un alza mensual de 6,26%, y una mejora de 37,84% con respecto a marzo de 2020.

Se aplicó un estudio de mercado para determinar la demanda de este tipo de producto, del 100% de los encuestados un 88% está interesado en probar las bondades del producto ofertado, encontrándose que el 79% de los clientes potenciales se encuentran en el mercado minorista encuestado.

Lo anterior evidencia la recuperación de las actividades productivas tras los efectos de la crisis sanitaria y de las medidas de restricción de movilidad implementadas, que limitaron la operación de las plantas de producción a nivel mundial, de acuerdo a nuestro estudio financiero nos permitió demostrar que las inversiones realizadas a través de las gestiones estratégicas, para el funcionamiento del presente proyecto nos permite analizar un periodo de recuperación de la inversión menor a 2 años y un valor actual neto positivo por lo tanto el proyecto es viable desde el aspecto técnico además de tener gran oportunidad de adquirir materias primas a los distintos proveedores fabricantes de los productos biodegradables con estrategias de ventas a largo plazo.

## 2 Introducción

La empresa PINTURAS EVEMARK constituida hace poco más de tres años en la ciudad de Guayaquil, está dedicada a la fabricación y distribución de Pinturas, Masillas y Thinner. Dicha compañía pretende incursionar en la elaboración y comercialización local de un diluyente ecológico, pionero en Ecuador mediante la importación de los compuestos: Lactato de Etilo (biodisolvente) y Acetato de Metilo al 99%.

El término “diluyente” se describe a una variedad de compuestos químicos definidos por su función; deriva del latín, que expresa “aflojar”. Los disolventes en química, habitualmente se encuentran líquidos, y son utilizados para disolver, extraer o suspender otro tipo de materiales sin modificaciones químicas (Gilbert, 2012).

A pesar de tener múltiples aplicaciones en las industrias, las implicaciones a la salud, según investigadores del Instituto de Neurobiología de la UNAM, aseguran que inhalar solventes industriales, tales como pinturas, barnices o algún tipo de pegamento, etc.; puede ser causa de intoxicaciones y afectaciones graves para la salud, aun siendo inhalados de forma involuntaria por razones de trabajo, como es el caso de trabajadores mecánicos, pintores, carpinteros o incluso por manipulación inadecuada en la limpieza del hogar (Martínez, 2013). De hecho, los expertos de la UNAM evidenciaron en sus estudios que al inhalar *thinner*, los compuestos tóxicos se dispersan por el organismo del ser humano, interactuando con los lípidos (grasas) celulares produciendo deterioro en los órganos tales como adelgazamiento muscular, trastornos en el hígado, riñón, cerebrales, alterando en ocasiones en la estructura del ADN (Instituto de Neurobiología, 2021).

Debido a esto, es necesario que se estudien alternativas de diluyentes ecológicos como la que se plantea desarrollar este producto pionero para atender a los distintos canales de ventas ya implementados a través de dar un producto al mismo precio. Este proyecto desarrollado en dupla permitió generar una encuesta a 195 clientes de los cuales el 21% desea un producto que no sea agresivo para la salud, a penas un 2% que sea un producto amigable al medio ambiente, entre otros y el principal se basa en que buscan este tipo de producto al mejor precio dando como resultado de la encuesta un 47% y nuestro producto diluyente de laca ecológico será ofertado al mismo precio que los diluyentes tradicionales.

Para poder comprender mejor los compuestos y principales diferencias, se presenta la descripción de estos:

#### **Lactato de Etilo (C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>)**

El lactato de etilo es considerado solvente verde, no carcinogénico, no es corrosivo y no es tóxico aprobado por la FDA para su uso en la industria de alimentos y la EPA como una alternativa viable frente al uso de solventes tradicionales. El compuesto se sintetiza por medio de una reacción de esterificación de ácido láctico con etanol, y se utiliza principalmente en la industria farmacéutica, de alimentos, y como solvente en diversas aplicaciones industriales, utilizado de igual manera como un disolvente de características biodegradables, se usa en compuestos farmacéuticos, como aditivos alimentarios así como también en la fabricación de fragancias, como disolvente para la nitrocelulosa, acetato de celulosa y éteres de celulosa (COSMOS, 2012).

#### **Acetato de Metilo al 99% (CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>)**

Usado ocasionalmente como solvente ya que su composición es débilmente polar y lipofílico, es un líquido inflamable con un olor particular que puede confundirse con algunos adhesivos y quitaesmaltes, es común tener menos toxicidad y ser soluble en el agua (Laboratorium Discounter, 2022).

Debido a que los disolventes pertenecen al grupos de productos químicos industriales producidos y utilizados en grandes cantidades de manera habitual en varias circunstancias y bajo una gran diversidad de denominaciones comerciales y químicas en la mayoría de industrias, se presenta la oportunidad de que la empresa PINTURAS EVEMARK pueda invertir en el desarrollo de este producto ecológico, que no solo expanda su portafolio, sino que también pueda contribuir en el mercado local de una manera positiva, brindando a sus clientes la capacidad de utilizar productos químicos más seguros y sostenibles. Además de que la tendencia por los productos ecológicos ha incrementado en los últimos años y, en la sensibilización por utilizar productos con menor peligro en su manipulación.

En este estudio se encuentran involucrados los 2 representantes de la empresa PINTURAS EVEMARK, por lo que corresponde a un trabajo elaborado en pareja. En la investigación se desarrolla el resumen ejecutivo, la introducción, se establecen los objetivos tanto generales como específicos enfocados en determinar la viabilidad en la elaboración y comercialización del diluyente ecológico por parte de la empresa Pinturas EVEMARK. Posteriormente se expone el marco conceptual con los principales elementos teóricos en los cuales se sustenta la investigación, igualmente se desarrolla la metodología misma que permite determinar cómo conseguir los resultados esperados.

Para el análisis de mercado y la situación actual de los disolventes en Ecuador se aplican encuestas, las cuales permiten identificar las particularidades, novedades que tienen los clientes. Posteriormente se presenta el desarrollo de la propuesta de internacionalización en la que se determina el mercado de la demanda y oferta, así como la descripción del producto, el modelo de negocio y la propuesta de valor de la nueva línea de productos. Consecutivamente se realiza la validación del producto, se plantea la estrategia de suministro global, así como la comercialización, distribución y la estrategia de financiamiento del proyecto, finalizando con los aspectos éticos del proyecto enfocados en el funcionamiento interno y la atención al cliente.

### **3 Objetivo**

#### **3.1 Objetivo General**

Ante el contexto descrito anteriormente se establece como objetivo de la investigación el siguiente:

Determinar la viabilidad para la importación de materia prima biodegradable para la elaboración y comercialización de un diluyente ecológico en la empresa Pinturas EVEMARK, un diluyente de menor riesgo a la salud, presentado como alternativa para los que actualmente se encuentran en el mercado.

#### **3.2 Objetivos específicos**

1. Definir los procesos de importación de las materias primas biodegradables para la fabricación del diluyente ecológico.

2. Realizar un análisis de la competencia para comprender la demanda y estructura del mercado de diluyentes.
3. Evaluar las preferencias del cliente ante un diluyente tradicional con el diluyente ecológico propuesto.
4. Definir la estructura tecnológica, administrativa y financiera para la importación, introducción, producción y comercialización del diluyente ecológico planteado.

### **3.3 Metodologías**

#### ***3.3.1 Tipo de Investigación***

En esta investigación se aplica el estudio de tipo no experimental, ya que los acontecimientos o fenómenos se observan cómo fueron desarrollados y luego se procede a su análisis. Para Hernández et al., (2014) en un estudio no experimental no se construye ninguna circunstancia, sino que se observan situaciones ya existentes.

#### ***3.3.2 Diseño de Investigación***

Para el diseño del presente trabajo se aplica el de tipo transeccional descriptivo; según Hernández et al (2014) mencionan que es el que tiene como objeto analizar e indagar los valores e incidencia en que se muestran las variables, ya sea una sola o varias, ubicando, categorizando o proporcionando una visión de un contexto, situación o fenómeno; no se manipulan deliberadamente las variables independientes. En el caso que se analiza los datos, se acopiaron en un tiempo determinado; mientras que en la parte descriptiva se evidencia la descripción de las características del producto a implantar, así también el lugar donde se ubicará.

#### ***3.3.3 Enfoque de Investigación***

El estudio cuenta con un enfoque mixto ya que se aplica la combinación cuantitativa y cualitativa; la primera según Hernández (2014) menciona que es la que emplea la recolección de datos para probar las hipótesis basándose en la medición numeración y análisis estadístico, mientras que la cualitativa utiliza los datos para revelar o afinar las preguntas y obtener nuevas interrogantes en la interpretación. En el presente trabajo se emplea la técnica cualitativa misma que se evidencia en el

empleo de la observación y la revisión documental empleada para el análisis del entorno de la empresa, mientras que el enfoque cuantitativo se observa en el análisis estadístico de la información recopilada con la encuesta, además del procesamiento de los datos numéricos.

### **3.3.4 Población objeto de estudio**

Se refiere al conjunto de personas u objetos que van a ser analizados para conocer los datos o información que facilitarán el desarrollo de una investigación. Carrillo (2015) lo define como la agrupación de individuos, elementos, objetos e incluso fenómenos que por determinada característica puedan ser susceptibles de ser analizadas.

La población objeto de estudio la conformarán los clientes actuales de la empresa Pinturas EVEMARK los cuales ascienden a un total de 396 clientes.

### **3.3.5 Muestra**

Se considera al subconjunto del universo o población, se proyecta conocer las particularidades de la población y debe guardar correspondencia con las características particulares que se estudian (Carrillo, 2015). En la investigación el muestreo aplicado será de tipo probabilístico y aleatorio simple, es decir que todos los integrantes de la población tienen igual probabilidad de ser tomados en cuenta, siendo que la misma es finita y conocida, a continuación, se aplica la fórmula para determinar el tamaño de muestra:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n: el tamaño de la muestra.

N: tamaño de la población

$\sigma$ : Desviación estándar de la población = 0,5.

Z: niveles de confianza = 1.96

e: Límite aceptable de error de la muestra = 0.05

$$n = \frac{396 * (0,5)^2 * 1,96^2}{(396 - 1) * 0,05^2 + 0,5^2 * 1,96^2}$$

$$n = 195.25$$

En base a los resultados obtenidos para que la población sea estadísticamente representativa se encuestan a un total de 195 clientes.

### **3.3.6 Inteligencia de mercado**

La inteligencia de mercado es toda la información o aquellos datos que se puedan obtener del mercado en donde se desenvuelve la empresa, con la finalidad de determinar la segmentación, la oportunidad de ingreso y rentabilidad (Redacción España, 2020).

Las técnicas empleadas para la recopilación de la información fueron las siguientes:

Cuestionario a clientes que asistan a la fábrica.

Para aquellos que son clientes fijos, que usualmente adquieren los productos en el local, se les solicitó que respondan un breve cuestionario en formato impreso para llevar a cabo una investigación acerca de sus preferencias o requerimientos. Dicha técnica permite analizar la demanda del producto.

#### Observación

Se realiza el análisis de la rotación del inventario de los diluyentes que actualmente son comercializados por la empresa, lo que ayuda a proporcionar información como experiencias del cliente, modelos de compra, preferencias en cuanto a calidad y precio, etc. Tener clara esta información permite solicitar, producir y vender los productos de acuerdo con la demanda (Redacción España, 2020). Dicha técnica permite analizar la demanda del producto.

#### Análisis Documental

Se analizaron estadísticas del sector mediante informes sectoriales del Banco Central de Ecuador y de la Superintendencia de Compañías etc. Estos análisis permiten conocer las características y comportamiento de la oferta en el sector.



### **3.3.7 Técnicas para definir y comprender al adoptador inicial**

De acuerdo con Rosas (2022) para conocer realmente al cliente es necesario analizar aspectos que van más allá de lo habitual como: género, edad, profesión, etc.; es decir, es tener en consideración que es lo que el cliente quiere, conocer sus gustos e intereses, lo que sienten, piensan, hacen y con esto, diseñar adecuadamente, una experiencia satisfactoria para él. Para lograr un mejor entendimiento de los clientes potenciales iniciales se utilizan las siguientes técnicas.

#### **Mapa de empatía.**

Un mapa de empatía es un elemento visual sencillo y fácil de comprender que captura información sobre la conducta y las actitudes del usuario. Esta es una herramienta favorable para contribuir con un mejor entendimiento de los usuarios. El mapeo de empatía consiste en realizar una actividad de taller simple con las partes interesadas, de marketing, ventas y desarrollo de productos innovadores (Santander Universidades, 2020). Para las personas involucradas en el diseño e ingeniería de servicios, productos o experiencias, estas sesiones de mapeo de empatía constituyen una excelente manera para poder ingresar en la mente de los interesados y conocer de primera mano sus necesidades y gustos (Gibbons , 2018).

#### **Análisis del Buyer Persona.**

Se considera un buyer persona a una descripción imprecisa de lo que se considera un consumidor ideal. Se puede basar en información cualitativa y cuantitativa que parte de una previa investigación de mercado, teniendo en cuenta a competidores e información de clientes existentes. Sin embargo, Mendoza (2020) menciona que un buyer persona no solo es describir a una audiencia potencial sino también generar un conjunto de datos que pudiesen ser manipulados al momento de desarrollar estrategias inteligentes tales como de marketing, ventas y diversos productos.

### **3.3.8 Metodología para establecer el modelo de negocio**

El método Business Model Canvas se utiliza para crear modelos de negocio. Según Reuver et al. (2013) es una guía de gestión estratégica para el desarrollo de nuevos negocios y documentar los existentes. Proporciona un diagrama visual con elementos que permiten describir la propuesta de valor, infraestructura, clientes y salud financiera de una empresa o producto, lo que ayuda a las empresas a organizar sus negocios ilustrando posibles compensaciones.

A continuación, se describen cada uno de los elementos que conforman el lienzo CANVAS.

- ✓ Segmentos de clientes: Se ha de enumerar los segmentos principales que proporcionan la mayor cantidad de ingresos.
- ✓ Propuesta de valor: Se ha de describir los productos y servicios y la manera de llegar a los clientes.
- ✓ Fuentes de ingresos: Se enumeran las principales fuentes de ingresos.
- ✓ Canales: Exponer cómo va a informar y entregar la propuesta de valor a los clientes.
- ✓ Relaciones con los clientes: Explicar cómo se manifiesta las relaciones con los clientes y cómo se mantienen las mismas.
- ✓ Actividades clave: Enumerar las actividades que se realizan para ejecutar el modelo de negocio.
- ✓ Recursos clave: Explicar las personas, el conocimiento, los medios y el dinero que se necesita para administrar el negocio.
- ✓ Socios clave: Enumerar los socios sin los que no se puede llevar a cabo el negocio.
- ✓ Estructura de costos: Exponer una lista de los principales costos observando actividades y recursos.

## **4 Marco conceptual**

A continuación, se desarrolla la parte relacionada con los conceptos fundamentales que se emplearán en la investigación, los mismos que permiten conocer de mejor manera al lector sobre las terminologías usadas.

#### 4.1 Importación de materias primas

Se consideran materias primas a todos los materiales o sustancias que se utilizan para la producción primaria o la fabricación de bienes, sus productos se compran y venden en los sitios autorizados para ello en todo el mundo (Bantón, 2021).

En ocasiones los productores requieren de materias primas que no se producen localmente o cuyo costo es muy elevado, por lo que optan por importar dichas materias primas, lo que significa comprarlos de otro país para usarlos en el propio.

En el caso particular de Ecuador desde 2008, el gobierno aplica un sistema de análisis de riesgo a cargo del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE). Deben registrarse los importadores en el SENA E y obtener un RUC emitido por el Servicio de Rentas Internas (SRI) del Ecuador.

La siguiente documentación de acuerdo con International Trade Administration (2022) es requerida para importar productos a Ecuador:

- ✓ Factura comercial,
- ✓ Original o copia del documento de embarque o guía aérea,
- ✓ Póliza de seguro de conformidad con la Ley de Seguros,
- ✓ Número de registro de impuesto sobre la renta (RUC),
- ✓ Certificado de origen el mismo que permite calificar para preferencias arancelarias.
- ✓ De ser necesario el Certificado INEN-1 (cumplimiento de normas).

Además de los documentos enumerados anteriormente, los envíos deben incluir información detallada sobre el peso, incluido el peso neto y el peso bruto individual de cada producto. A menudo se requiere un etiquetado especial en español.

Al llegar la mercancía al Ecuador, el SENA E autorizará el pago de los derechos y el levante de la mercancía a través de una plataforma virtual denominada “Ventanilla Única” donde se presenta toda la documentación. Es recomendable utilizar un agente de aduanas especializado para este proceso (2022).

El Lactato de Etilo con partida arancelaria 2918110000 la importación resulta conveniente hacerla desde México ya que Ecuador mantiene el TLC con México y están por definir al menos 10 acuerdos comerciales hasta el 2025, en cuanto a los impuestos locales podemos mencionar Advalorem: 0%, Fodinfra: 0.5%, Iva: 12%, no tienen ninguna restricción ni prohibición.

El acetato de Metilo con partida arancelaria 2915390090 la importación resulta conveniente hacerla desde China por tener varios fabricantes a menor costo además que los valores de los fletes se están regularizando, en cuanto a los impuestos locales podemos mencionar Advalorem: 0%, Fodinfra: 0.5%, Iva: 12%, No tienen ninguna restricción ni prohibición.

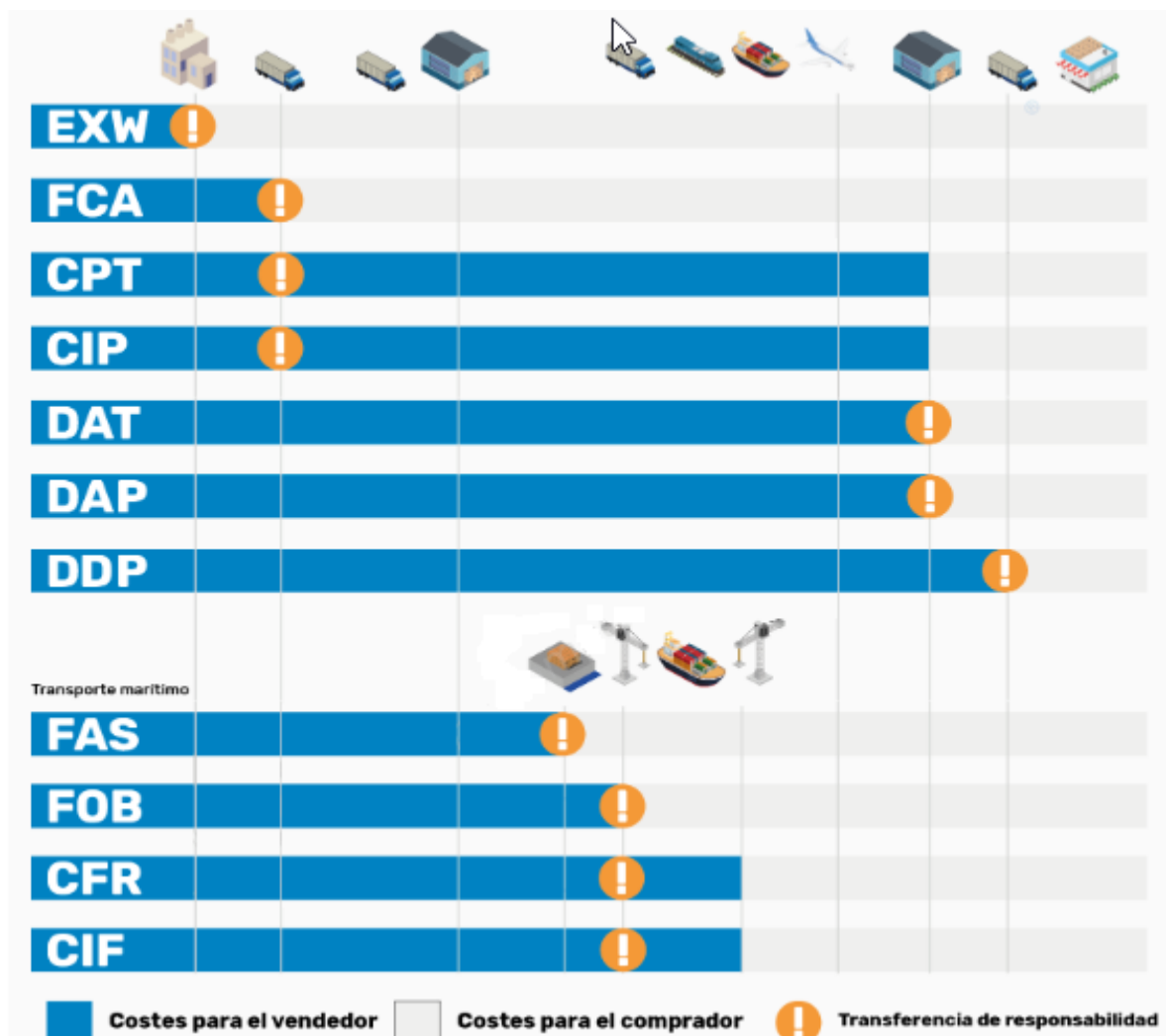
#### **4.2 INCOTERMS**

De acuerdo con Hernández (2013) los Incoterms son los términos de venta que el comprador y el vendedor de bienes determinan al momento de realizar transacciones internacionales. Estas reglas son consentidas por gobiernos y autoridades legales mundiales.

Los Incoterms cubren varios elementos prácticos de un contrato de venta, como las obligaciones principales del vendedor y el comprador; las responsabilidades de cada uno; tiempo de entrega y transferencia de riesgo. También se ocupan del seguro, el despacho de exportación e importación y la división de otros costos relacionados con la entrega de mercancías (Bedia, 2019).

A continuación, se exponen los últimos Incoterms publicados por la Cámara de Comercio Internacional (ICC) y que entraron en vigor en el año 2022.

Figura 1. Incoterms 2022



Nota. Tomado de Moncada (2022)

## 5 Análisis de mercado

### 5.1 Mercado de demanda

Para el análisis de la demanda en el mercado se estudió el mercado de diluyentes en Ecuador y particularmente se aplicó un cuestionario a los clientes de la empresa Pinturas EVEMARK con el objetivo de identificar sus preferencias respecto al diluyente ecológico que se propone incorporar al mercado, para finalmente poder exponer las características del Buyer Persona.

#### 5.1.1 Mercado de diluyentes en Ecuador

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a los clientes de la empresa Pinturas EVEMARK.

## Datos Generales

Sector en el que se encuentra

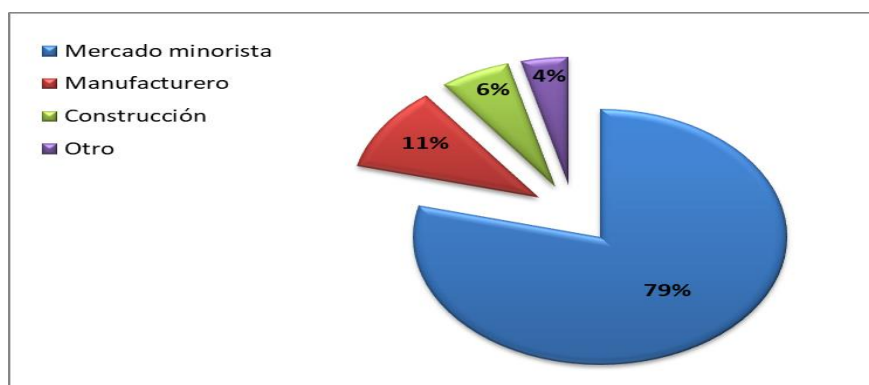
**Tabla 2**

*Sector en el que se encuentra el cliente*

Respuestas	Frecuencia	%
Mercado minorista	154	79%
Manufacturero	21	11%
Construcción	12	6%
Otro	8	4%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 2.** Sector en el que se encuentra el cliente



Elaborado por: Los autores

Los resultados de la encuesta muestran que el 79% de los clientes pertenecen al mercado minorista, mientras que un 11% corresponden al sector manufacturero y en menor medida con un 6% se encuentran los pertenecientes a la construcción.

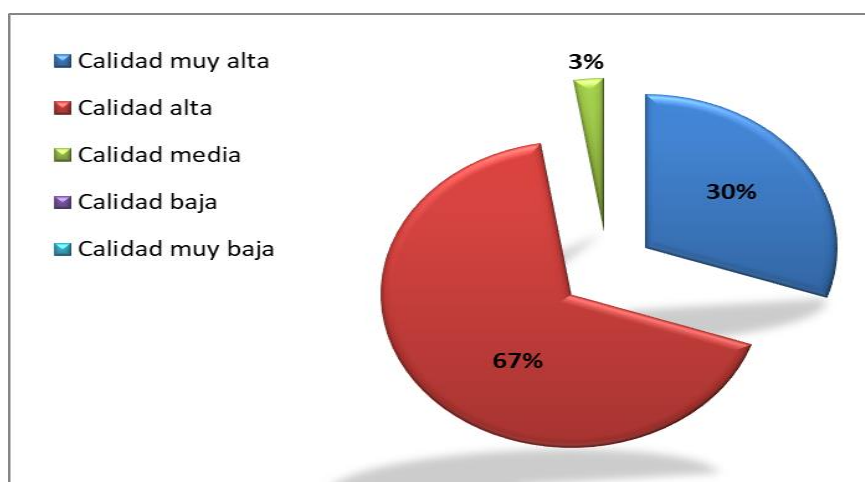
## Preguntas

1. ¿Qué criterios tiene sobre la calidad de los productos que comercializa la empresa Pinturas EVEMARK?

**Tabla 3***Opinión sobre la calidad de los productos de la empresa Pinturas EVEMARK*

Respuestas	Frecuencia	%
Calidad muy alta	59	30%
Calidad alta	131	67%
Calidad media	5	3%
Calidad baja		0%
Calidad muy baja		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 3.** *Opinión sobre la calidad de los productos de la empresa Pinturas EVEMARK*

Elaborado por: Los autores

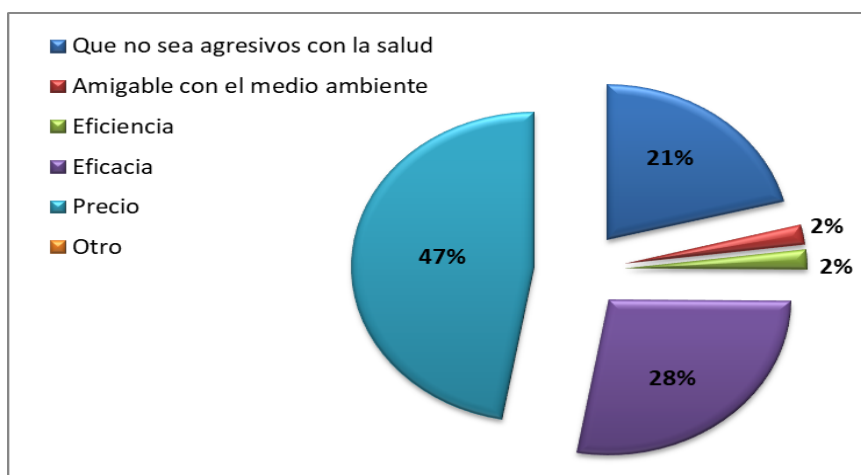
En cuanto a la opinión sobre la calidad de los productos de la empresa Pinturas EVEMARK, el 97% de los clientes encuestados consideran que los productos son de alta o muy alta calidad. Solamente el 3% piensan que estos cuentan con una calidad media. Dichos resultados muestran la opinión favorable hacia los productos de la empresa Pinturas EVEMARK.

2. ¿Qué características del diluyente tiene en cuenta usted a la hora de comprar? Puede seleccionar más de una opción.

**Tabla 4***Características del diluyente que se tiene en cuenta para su compra*

Respuestas	Frecuencia	%
Que no sean agresivos con la salud	41	21%
Amigable con el medio ambiente	4	2%
Eficiencia	4	2%
Eficacia	54	28%
Precio	92	47%
Otro		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 4.** *Características del diluyente que se tiene en cuenta para su compra*

Elaborado por: Los autores

Entre las características que tienen en cuenta los encuestados a la hora de comprar un diluyente están en primer lugar el precio seleccionado por el 47% de los clientes, seguido por la eficacia con un 28% y que no sea ofensivos para la salud con un 21%. El resto de los criterios obtuvieron un 2% de representatividad.

3. ¿Estaría interesado en adquirir un diluyente ecológico de la empresa "Pinturas EVEMARK"? Productos que propician un menor riesgo a la salud.



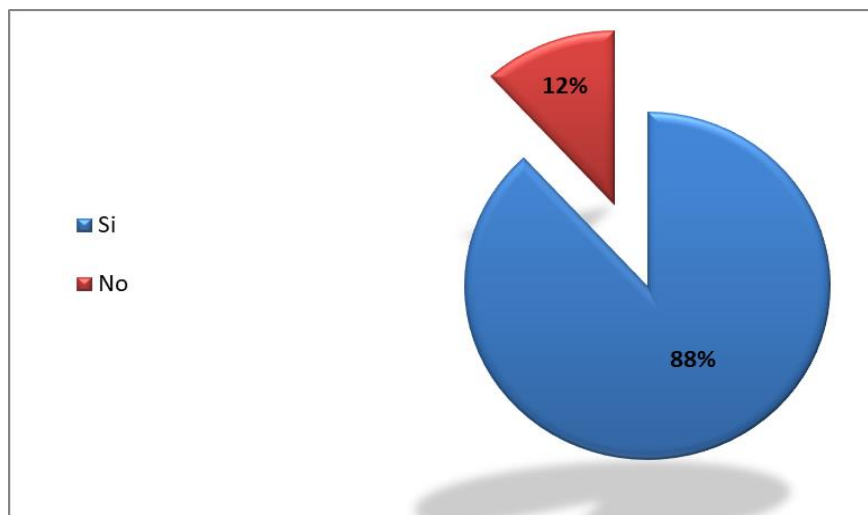
**Tabla 5**

*Interés en adquirir un diluyente ecológico de la empresa "Pinturas EVEMARK"*

Respuestas	Frecuencia	%
Si	172	88%
No	23	12%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 5.** *Interés en adquirir un diluyente ecológico de la empresa "Pinturas EVEMARK"*



Elaborado por: Los autores

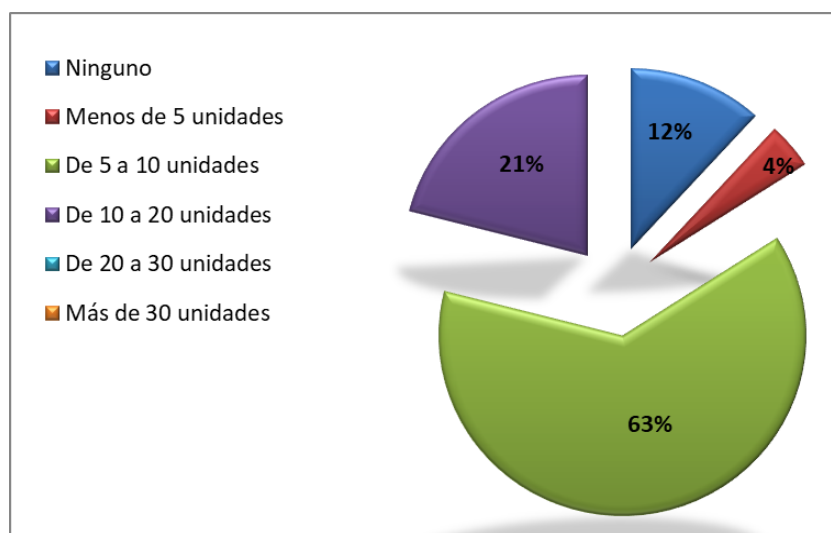
Las opiniones de los encuestados indican que al 88% de los mismos les interesaría adquirir un diluyente ecológico de la empresa "Pinturas EVEMARK". Solamente el 12% no mostró interés en el producto de la empresa. Dichos resultados muestran que el 88% de los clientes actuales de la empresa constituyen clientes potenciales para el diluyente ecológico.

4. ¿Qué volumen solicitaría usted por cada pedido, teniendo en cuenta que cada unidad es de 1 Galón?

**Tabla 6***Volumen interesado en adquirir*

Respuestas	Frecuencia	%
Ninguno	23	12%
Menos de 5 unidades	8	4%
De 5 a 10 unidades	123	63%
De 10 a 20 unidades	41	21%
De 20 a 30 unidades		0%
Más de 30 unidades		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 6.** *Volumen interesado en adquirir*

Elaborado por: Los autores

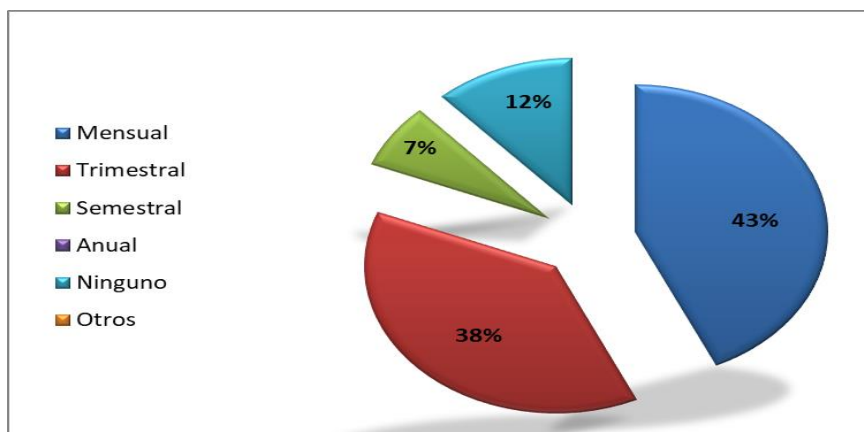
Con respecto al volumen a adquirir, el 63% de los encuestados manifiestan su interés por solicitar entre 5 y 10 galones de 1 litro, incluso un 21% solicitarían entre 2-10 y 20 unidades. Solamente el 4% pediría menos de 5 unidades y los restantes 12% no tienen interés en el producto.

5. ¿Cada que tiempo estima usted que realizaría un pedido?

**Tabla 7***Periodicidad de los pedidos*

Respuestas	Frecuencia	%
Mensual	84	43%
Trimestral	74	38%
Semestral	14	7%
Anual		0%
Ninguno	23	12%
Otros		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 7.** *Periodicidad de los pedidos*

Elaborado por: Los autores

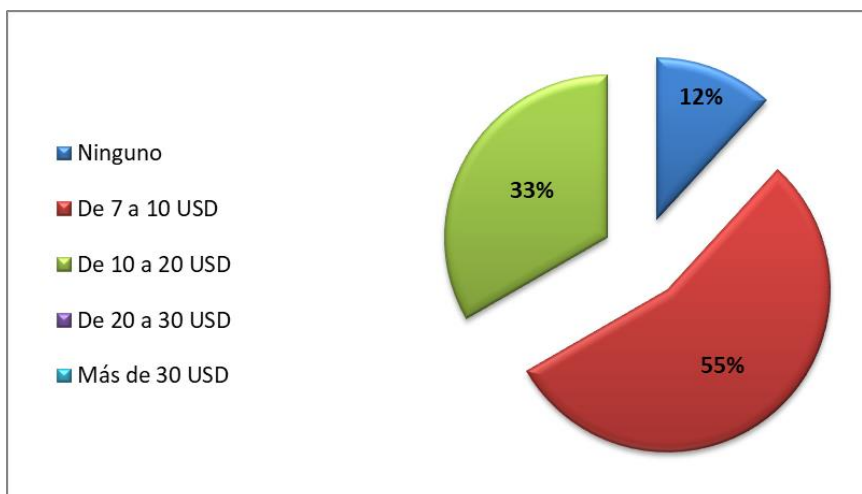
De acuerdo con la opinión de los encuestados el 43% de los mismos realizaría un pedido mensualmente, mientras que un 38% lo realizaría trimestralmente. Solamente un 7% expuso que los pedidos lo realizarían cada semestre.

6. Marque con una X, el monto que estaría dispuesto a pagar por una unidad del diluyente ecológico.

**Tabla 8***Montos dispuestos a pagar por el diluyente ecológico*

Respuestas	Frecuencia	%
Ninguno	23	12%
De 7 a 10 USD	65	33%
De 10 a 20 USD	107	55%
De 20 a 30 USD		0%
Más de 30 USD		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 8.** *Montos dispuestos a pagar por el diluyente ecológico*

Elaborado por: Los autores

En cuanto al monto dispuesto a pagar, se evidencia un predominio con el 55% de los criterios por el rango de 10,00 a 15,00 USD, seguido con el 33% de las opiniones por aquellos dispuestos a pagar entre 7,00 y 10,00 USD. Los restantes 12% son los encuestados que no tienen interés en el producto.

7. ¿Conoce alguna otra empresa que comercializa diluyentes ecológicos?

**Tabla 9**

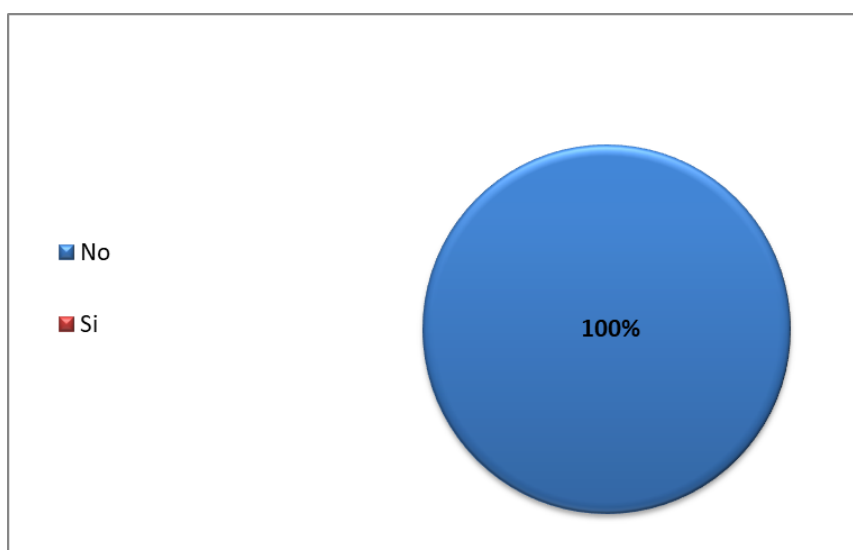
*Conocimiento de otras empresas que comercialicen este tipo de productos*

Respuestas	Frecuencia	%
No	195	100%
Si		0%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 9**

*Conocimiento de otras empresas que comercialicen este tipo de productos*



Elaborado por: Los autores

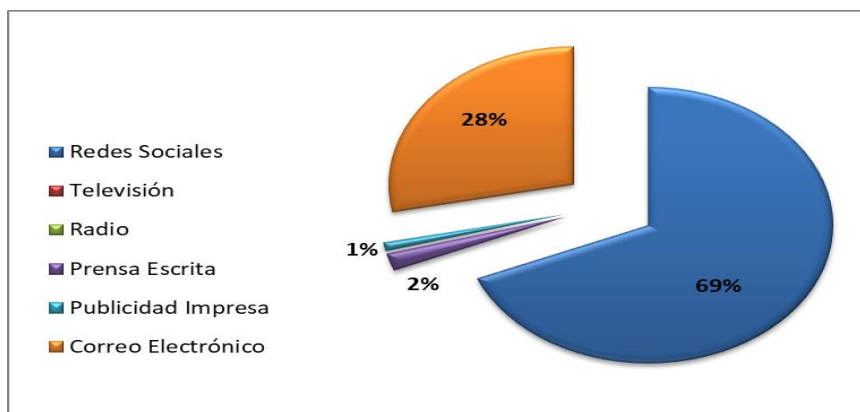
De acuerdo con la opinión de los encuestados, estos no conocen de otra empresa que comercializa diluyentes ecológicos, por lo que no se identifican competidores directos del producto actual.

8. ¿Por cuál de los siguientes medios le gustaría recibir información sobre el diluyente ecológico de la empresa “Pinturas EVEMARK y sus ofertas?”

**Tabla 10.***Medios por cuales prefieren recibir información*

Respuestas	Frecuencia	%
Redes Sociales	134	69%
Televisión		0%
Radio		0%
Prensa Escrita	4	2%
Publicidad Impresa	2	1%
Correo Electrónico	55	28%
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: Los autores

**Figura 10.** *Medios por cuales prefieren recibir información*

Elaborado por: Los autores

Finalmente, los medios mediante los cuales prefieren recibir información los encuestados, las redes sociales son las más efectivas, de acuerdo con el 69% de las opiniones, seguido por el correo electrónico con un 28%. El resto de los medios seleccionados cuenta con una representatividad inferior al 2%.

Como conclusión de los resultados de la encuesta se tiene los siguientes:

- El 79% de clientes se encuentra en el sector de mercado minorista.
- El 67% de los clientes reconoce que los productos de la empresa son de calidad alta.

- El producto cumple las expectativas del cliente en calidad/precio. Además, no es nocivo para la salud.

- El 88% de los clientes desea el producto.
- El 63% de los clientes comprará entre 5 y 10 unidades.
- Según el 43% comprara el producto al menos una vez al mes.
- El 55% de los clientes están dispuestos a pagar entre 10 y 20 USD.
- El 100% de los clientes afirma que no hay otro producto igual en el mercado.
- El 69% prefiere las redes sociales para recibir información de los productos de la empresa.

### 5.1.2 Preferencias de los clientes

Una vez analizado las opiniones del mercado objetivo, se puede establecer que los clientes potenciales a la hora de seleccionar un diluyente se fijan principalmente en el precio, la eficacia y la agresividad de este hacia la salud de aquellos que lo utilizan. Adicionalmente para el diluyente ecológico prefieren realizar pedidos mensuales de entre 5 y 10 galones con un precio que oscile entre los 10,00 USD y los 15,00 USD, siendo las redes sociales y el correo electrónico los medios por los cuales prefieren recibir información sobre el producto.

En cuanto a los precios de los diluyentes tradicionales podemos ver que existen disponibles en las cadenas de supermercados a precios muy por arriba de los ofertados en nuestro proyecto:

**Figura 11.** *Análisis de la competencia precios*

MARCAS	PVP
AGRIPAC	\$ 10,00
DISTHER	\$ 10,00
WESCO	\$ 10,48
UNIDAS	\$ 15,85
PINTUCO	\$ 16,95
CONDOR	\$ 17,90

Figura 12. Competencia 1



Elaborado por: Los autores

Figura 13. Competencia 2



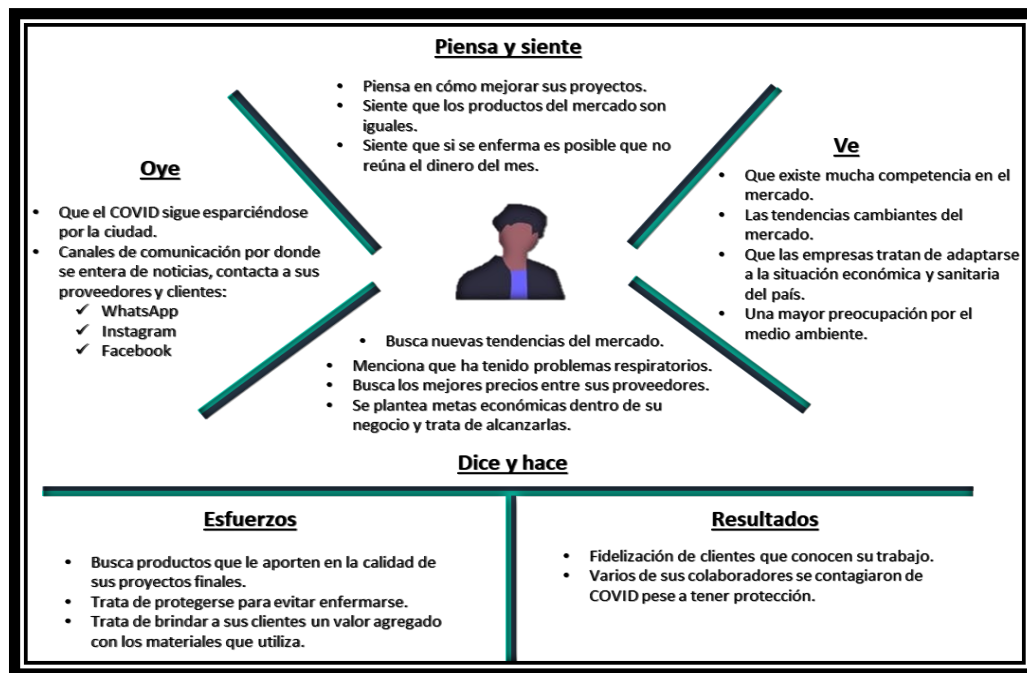
Elaborado por: Los autores

### 5.1.3 Características de los clientes

Para determinar las características de los potenciales clientes se establecieron un grupo de técnicas como el Mapa de Empatía y el Buyer Persona. Se exponen a continuación los resultados de cada una de ellas.

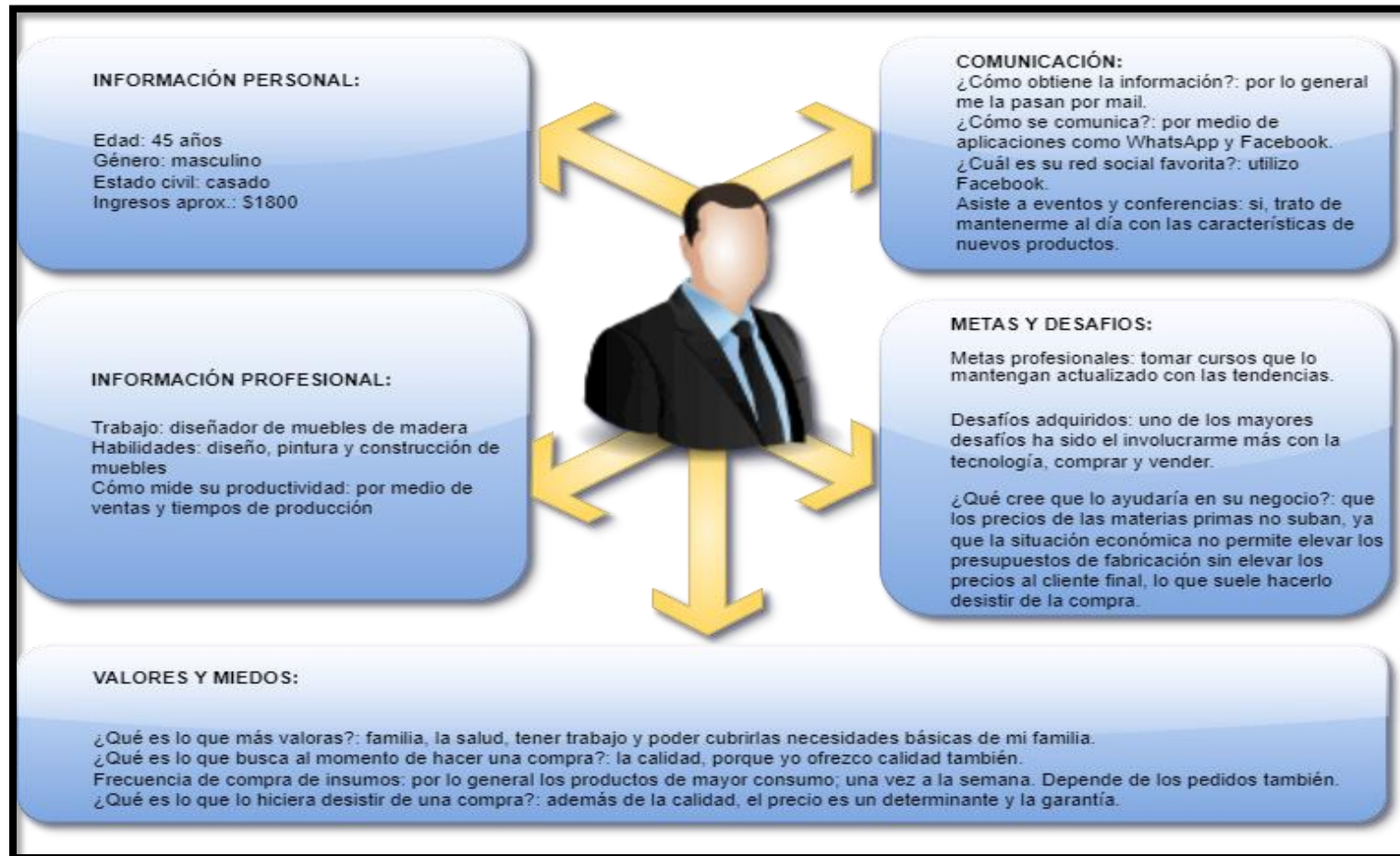


Figura 14. Mapa de Empatía – cliente de Pinturas Evemark



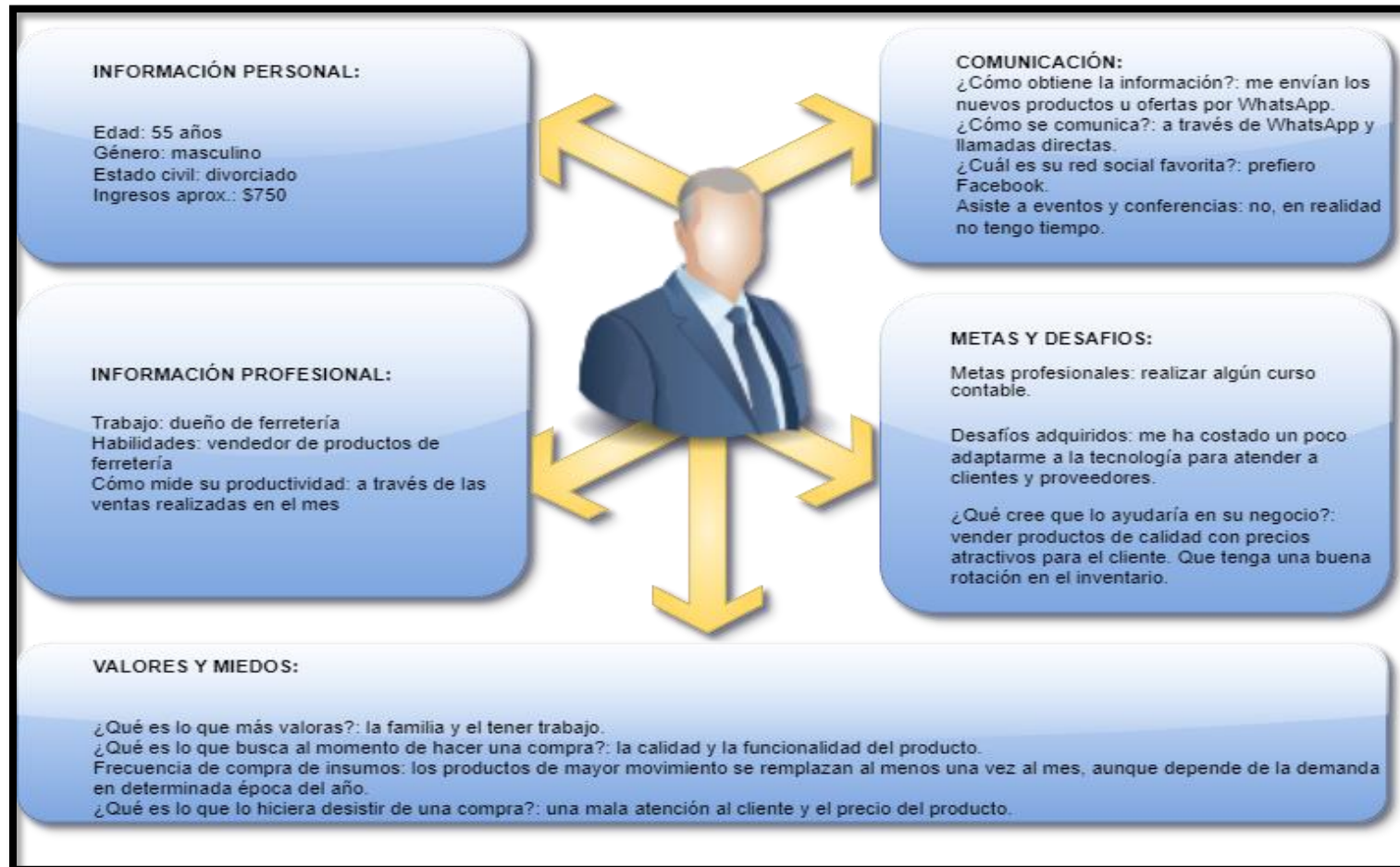
Elaborado por: Los autores

Figura 15. Descripción del Buyer persona – Renato Rodríguez



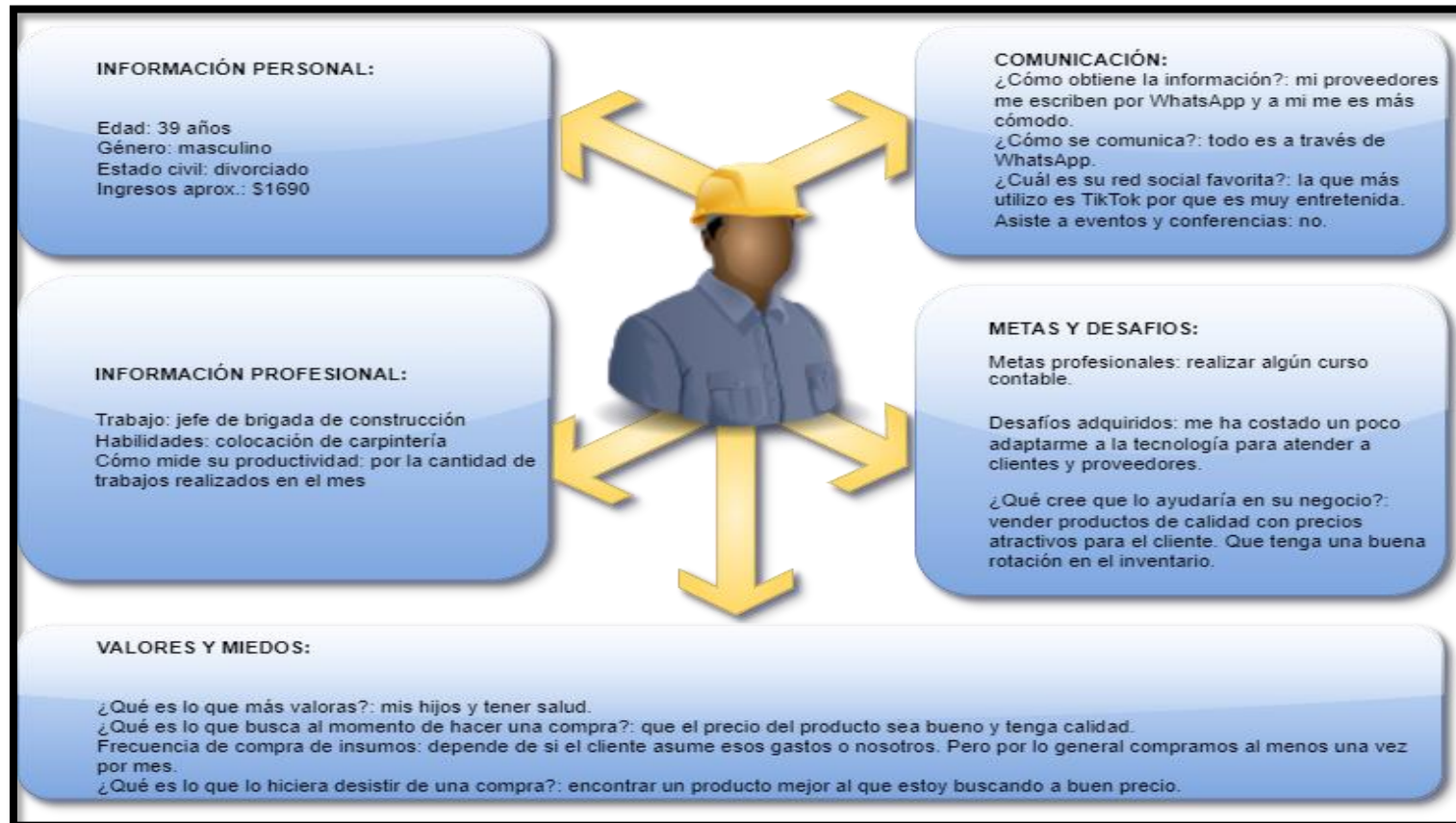
Elaborado por: Los autores

Figura 16. Descripción del Buyer persona – Juan-Andrés Paniagua



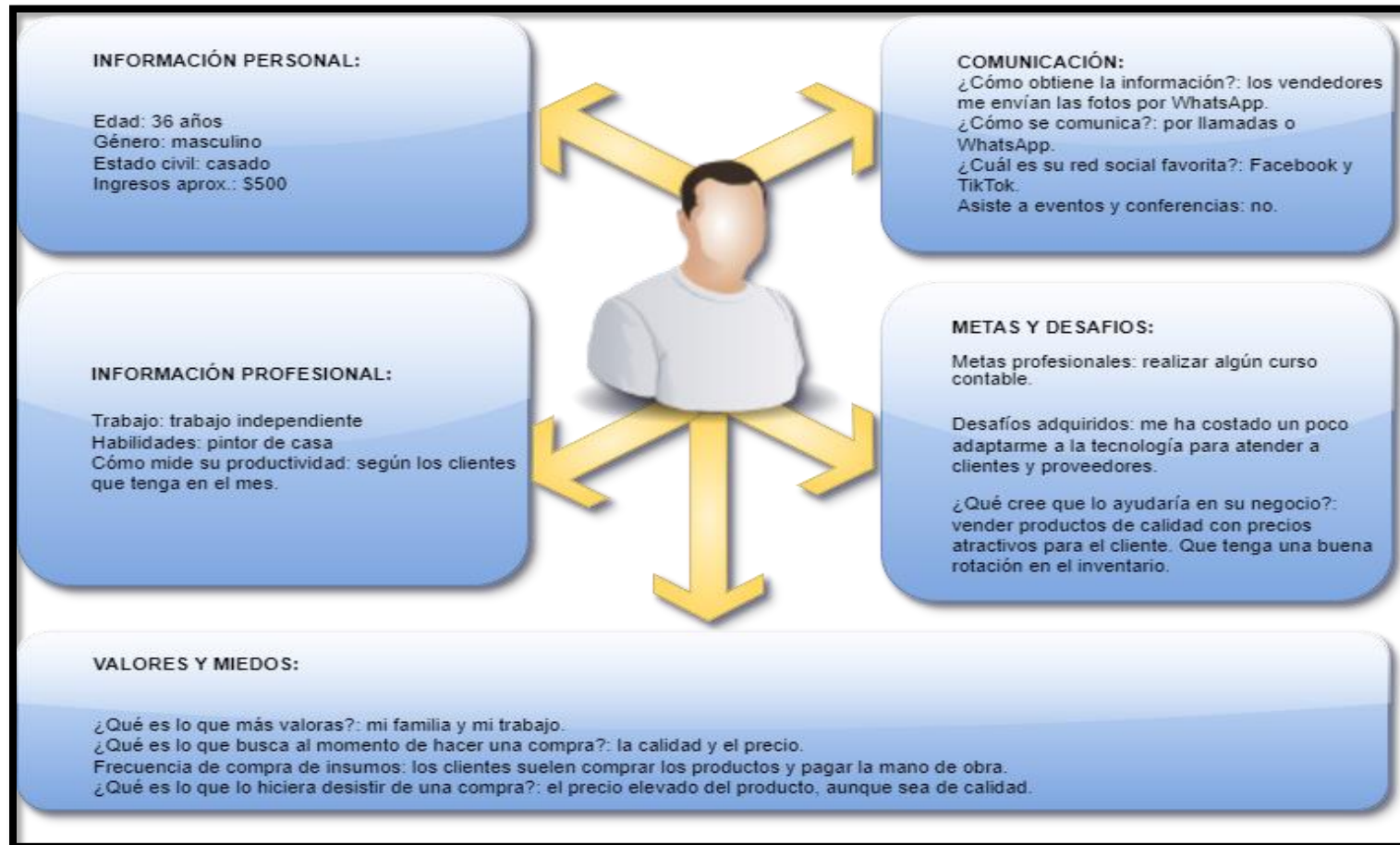
Elaborado por: Los autores

Figura 17. Descripción del Buyer persona – Francisco Luis Abreu



Elaborado por: Los autores

Figura 18. Descripción del Buyer persona – Juan Vicente Almagro



Elaborado por: Los autores

## 5.2 Mercado de oferta

Las marcas de diluyentes más posicionadas en Ecuador son AGRIPAC y DISTHER con un 27% y 25% como se observa en la Tabla 11, aunque la preferencia por la marca Agripac, Disther y Endiquim viene dado únicamente en función del precio ya que la calidad es tipo económica, pues utilizan precursores, materias primas nocivas, son productos muy dañinos para la salud y el medio ambiente. Por su parte la marca Condor, Unidas y Pintuco tienen un menor porcentaje de participación a pesar de ser productos de mejor calidad, aunque su precio es más elevado y por consecuencia los distribuidores prefieren marcas más económicas.

**Tabla 11**

*Marcas de Diluyentes*

<b>Empresas</b>	<b>Posicionamiento</b>
<b>AGRIPAC</b>	27%
<b>DISTHER</b>	25%
<b>ENDIQUIM</b>	19%
<b>CONDOR</b>	12%
<b>UNIDAS</b>	8%
<b>PINTUCO</b>	6%
<b>Otras</b>	3%
<b>TOTAL</b>	100%

Elaborado por: Los autores

A continuación, se expone el mapa de competencia en el que se resumen las características de los productos de los principales ofertantes de diluyentes.

Tabla 12

Mapa de Competencia

Ofertantes	Características de los productos					
	Precusores	Olor	Amigables con el Medio Ambiente	Toxicidad	Nivel de dilución	Precio
<b>AGRIPAC</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Bajo
<b>DISTHER</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Bajo
<b>ENDIQUIM</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Bajo
<b>CONDOR</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Alto
<b>UNIDAS</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Alto
<b>PINTUCO</b>	Si	Fuerte	Poco	Alta	Alto	Alto
<b>EVEMARK (THINNER LACA Ecológico)</b>	No	Bajo	Mucho	Baja	Alto	Medio

Elaborado por: Los autores

### 5.3 Análisis DAFO

Se detalla en la Tabla 13 el análisis DAFO para tener en cuenta en el trabajo de investigación que se desarrolla.

**Tabla 13***Matriz FODA*

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
Empresa rentable.	Mercado con más conciencia ambiental.
Producto innovador.	Acuerdos comerciales entre los países proveedores (México y China).
Empresa con experiencia en el mercado.	Elección de proveedores por mejor calidad y precio.
Se cuenta con una cartera de clientes fidelizados.	<p data-bbox="1048 632 1877 734">Demanda constante y creciente por la versatilidad de usos del producto.</p> <p data-bbox="1048 775 1368 807">Varios nichos de mercado.</p> <p data-bbox="1048 849 1877 951">No hay competidores en el mercado local de productos con los mismos beneficios.</p> <p data-bbox="1048 992 1641 1024">El Gobierno brinda incentivos para la producción.</p> <p data-bbox="1048 1066 1391 1098">Acceso a créditos bancarios.</p> <p data-bbox="1048 1139 1361 1171">Mercado poco explotado.</p> <p data-bbox="1048 1212 1317 1244">Comercio electrónico.</p>



Debilidades	Amenazas
Producto poco conocido.	Baja disponibilidad de insumos.
Falta de capacitación del personal de venta directa.	Productos y marcas conocidas en el mercado de productos
Capacidad financiera reducida.	tradicionales.
Bajo poder negociador con los clientes.	Fuerte competencia en precios.
No existen proveedores locales de los compuestos.	Ingreso de nuevos competidores.
	Inestabilidad en costos de materia prima y fletes.

Elaborado por: Los autores

#### 5.4 Matriz CAME

En este apartado se desarrolla la matriz CAME, misma que una vez realizada la matriz FODA se desarrolla como una herramienta estratégica de un negocio, en la Tabla 14 se visualiza con claridad la matriz de EVERMARK.

**Tabla 14**

*Matriz CAME*

FACTORES INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1 Empresa rentable.	D1 Producto poco conocido.
	F2 Producto innovador.	D2 Falta de capacitación del personal de venta directa.
	F3 Empresa con experiencia en el mercado.	D3 Capacidad financiera reducida.
	F4 Se cuenta con una cartera de clientes fidelizados.	D4 Bajo poder negociador con los clientes.
<b>FACTORES EXTERNOS</b>		D5 No existen proveedores locales de los compuestos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
O1 Mercado con más conciencia ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer alianzas estratégicas con proveedores extranjeros que ofrezcan mejor calidad y precio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar a los trabajadores de la empresa en el uso y conocimientos sobre el nuevo producto.</li> </ul>
O2 Acuerdos comerciales entre los países proveedores (México y China).		

O3 Elección de proveedores por mejor calidad y precio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para producción y capital de trabajo, solicitar un préstamo de una institución financiera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un precio al nivel de la competencia para evitar dar la percepción de que el producto es de menor calidad.</li> </ul>
O4 Demanda constante y creciente por la versatilidad de usos del producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar estrategias de marketing digital para promocionar el producto.</li> <li>• Distribuir el producto final a través de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar el histórico de la inflación acumulada para la fijación del P.V.P.</li> </ul>
O5 Varios nichos de mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contratos con socios estratégicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar gradualmente la producción en un 3% anual.</li> </ul>
O6 No hay competidores en el mercado local de productos con los mismos beneficios.		
O7 El Gobierno brinda incentivos para la producción.		
O8 Acceso a créditos bancarios.		
O9 Mercado poco explotado.		
O10 Comercio electrónico.		

AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A1 Baja disponibilidad de insumos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertir los recursos necesarios para operar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear las redes sociales como principal medio para</li> </ul>
A2 Productos y marcas reconocidas en el mercado de productos tradicionales.	<p>la nueva línea de producción, evitando incurrir en gastos excesivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer un producto de calidad y</li> </ul>	<p>posicionar el producto en el pensamiento del consumidor final, evitando gastos excesivos en publicidad por otros medios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar sucursales cuando las condiciones lo</li> </ul>
A3 Fuerte competencia en precios.	diferenciado del resto que existe en el mercado,	permitan, aumentando a su vez RR. HH y las ventas del
A4 Ingreso de nuevos competidores.	buscando atraer nuevos clientes del mercado actual.	producto en varias zonas del país.
A5 Inestabilidad en costos de materia prima y fletes.		

---

Elaborado por: Los autores

## 6 Propuesta de internacionalización

### 6.1 Descripción del producto

El producto THINNER LACA Ecológico es un disolvente, adelgazador, rebajador o regulador de viscosidad en pinturas. Se trata de una mezcla de disolventes derivados del petróleo de naturaleza orgánica cuyas propiedades son disolver, diluir sustancias insolubles en agua como: laca, fondos, selladores a base de Nitrocelulosa, esmaltes alquídicos, sintéticos, etc. Su velocidad de secado permite mejorar las propiedades de aplicación y acabado dotando de excelente nivelación y regulación de secado, este no contiene precursores ni metanol. El producto será comercializado en un envase metálico de 3,785 litros y se caracteriza por:

- ✓ No contiene precursores
- ✓ Bajo olor
- ✓ Alto poder de dilución
- ✓ Amigable al medio ambiente
- ✓ Mismo precio

Las materias primas biodegradables como el Lactato de Etilo serán importadas desde México en negociaciones directas con Chemlogis, a través del incoterm CFR planteado por el fabricante y la materia prima Acetato de Metilo al 99% será importada desde China en negociaciones con el fabricante Jiangsu Ruifeng Polymer Materials Co.Ltd., a través del incoterm CFR, en cuanto a los impuestos locales podemos mencionar Advalorem: 0%, Fodinfra: 0.5%, Iva: 12%, no tienen ninguna restricción ni prohibición.

A continuación, se expone la etiqueta del producto con su descripción y advertencias.

Figura 19. Etiqueta de Thinner Laca



- Alto poder de dilución.
- No daña el medio ambiente.
- No reseca la piel.
- No causa irritación en los ojos.
- Mantiene las propiedades de las pinturas.
- Al mismo precio que un Thinner standart.

# THINNER

## LACA 20-04

### Diluyente de Uso General

**THINNER LACA 20-04**

Producto químico especialmente diseñado como diluyente de lacas, selladores y fondos nitrocelulosa, esmaltes alquídicos, etc. Utilizar el Thinner de acuerdo a las recomendaciones de las etiquetas del producto a diluir.

**LEA LAS INSTRUCCIONES DE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO**

**1. INSTRUCCIONES PARA SU USO**

Añadir el THINNER LACA 20-04 en proporciones sugeridas de acuerdo al producto a diluir. Puede utilizarse como agente de limpieza de equipos de aplicación.

**2. PRECAUCIONES**

En caso de derrames:

- Mantenga alejado de toda fuente de ignición como chispa o llama abierta.
- Corriente el área con arena.
- Evite que ingrese a los alcantarillos, caños de agua y suelo.
- Coloque los residuos en un recipiente y disponga según regulaciones locales vigentes.

**3. IMPORTANTE**

THINNER LACA 20-04 se comercializa únicamente en su envase original. Los envases vacíos después de su uso perforados y reciclados adecuadamente. La exposición a inhalación frecuente del producto en concentraciones elevadas puede causar dependencias y daños irreversibles a la salud.

**MANTÉNGASE ALEJADO DEL FUEGO Y FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**

**PELIGRO**

Líquidos y vapores muy inflamables provoca irritación ocular grave, provoca irritación cutánea, susceptible de perjudicar la fertilidad, puede provocar somnolencia o vértigo, puede provocar daños en los órganos tras las exposiciones prolongadas o repetidas, nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Leer la etiqueta antes del uso, mantener fuera del alcance de los niños. Si se necesita consultar a un médico tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto, usar guantes de protección usar protección para los ojos o la cara usar ropa protectora, no respirar vapores en caso de exposición demostrada o sospecha. Buscar atención médica en caso de inhalación transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración, conservar en un lugar seco, fresco y bien ventilado, eliminar el contenido y recipiente conforme a toda la legislación local regional nacional e internacional.















No Contiene Metanol    Cumple con la Norma NTE INEN 2163    **3.785 cc**

Elaborado por: Los autores

6.2 Modelo de negocio y propuesta de valor

A continuación, en la Figura 17 se muestra el modelo de negocio de Pinturas Evemark expuesto a través del lienzo CANVAS.

Figura 20. CANVAS – Pinturas Evemark

<p><b>Socios Claves</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instaurar relaciones a largo plazo con proveedores.</li> <li>• Proveedores locales.</li> <li>• Proveedores externos.</li> <li>• Agente logístico.</li> <li>• Organismos de control del Estado.</li> </ul>	<p><b>Actividades Claves</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud del préstamo bancario.</li> <li>• Campañas de información de los beneficios de producto.</li> <li>• Adquisición de la materia prima.</li> <li>• Capacitación al personal de planta y de ventas.</li> <li>• Campañas publicitarias por redes.</li> </ul>	<p><b>Propuesta de Valor</b> </p> <p>Diluyente ecológico pionero en el mercado local, que ayudará a reducir el riesgo para la salud, al no afectar a órganos internos del usuario. Dentro de sus características principales se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No contiene precursores.</li> <li>• Bajo olor.</li> <li>• Alto poder de dilución.</li> <li>• Amigable al medio ambiente.</li> </ul>	<p><b>Relación con los Clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusión de la información del producto mediante fichas técnicas.</li> <li>• Consejos de su utilización y empleos a través de redes sociales.</li> <li>• Demostraciones de la calidad mediante muestras gratuitas.</li> </ul>	<p><b>Segmento de clientes</b> </p> <p>A nivel local:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constructoras</li> <li>• Mayoristas</li> <li>• Ferreteros</li> <li>• Institucional</li> <li>• Maestro Artesano</li> <li>• Consumidor Final</li> </ul>
<p><b>Estructura de costes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sueldos y salarios</li> <li>• Materias primas y material de empaque</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Muestras gratis</li> <li>• Pago de aranceles e impuestos aduaneros</li> <li>• Publicidad</li> <li>• Papelería, pago de formularios, etc.</li> </ul> 		<p><b>Fuentes de Ingreso</b></p> <p>Venta de los productos de Pinturas <u>Evemark</u></p> 		

Elaborado por: Los autores

Dentro del CANVAS presentado y, después de haber hecho un análisis anterior, se puede apreciar que, actualmente la industria afronta el reto de encontrar una combinación correcta de criterios para seleccionar diluyentes para aplicaciones específicas. No obstante, gracias al progresivo aumento de regulaciones y ante la necesidad de las empresas por mantener estándares de Responsabilidad Social Corporativa, dictan la necesidad de alternativas favorables al medio ambiente, ventaja que puede ser adoptada por la empresa PINTURAS EVEMARK.

Además, los disolventes a base de materiales orgánicos impulsarán los avances en las tecnologías de producción de bioquímicos rentables. Estos desarrollos de procesos permiten soluciones de base biológica para competir con disolventes tradicionales en términos de rendimiento, con significativo valor agregado y baja toxicidad.

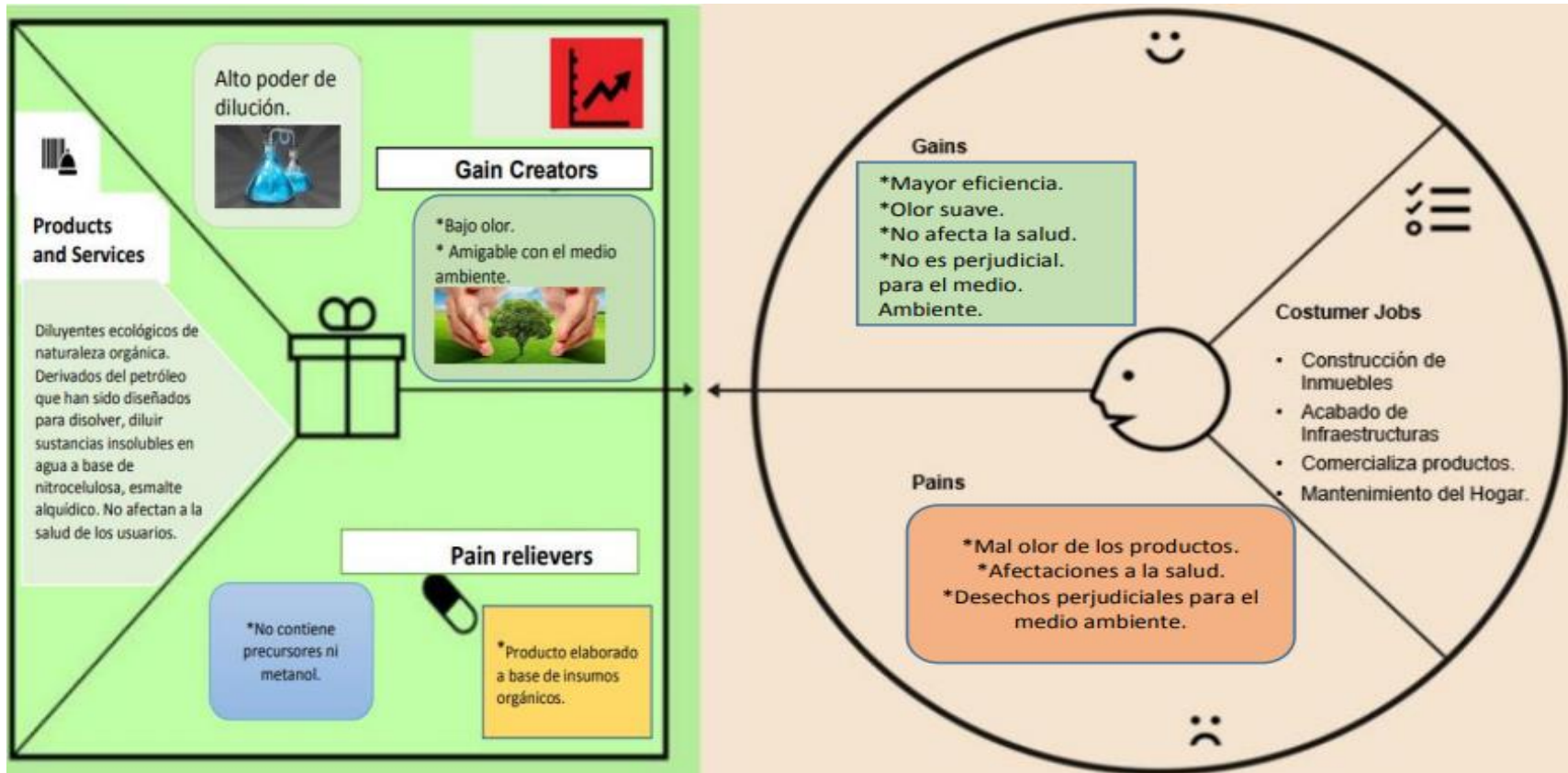
Los principales objetivos de plantear estrategias de producción y distribución es poder llegar a alcanzar excelentes niveles de servicio al cliente, como ya es característica de la empresa, adicionalmente de mantener controlados los costos de fabricación y el nivel de inventarios, estableciendo políticas de calidad, medio ambiente y seguridad para obtener ingresos y brindarle al cliente un producto con el precio justo, acorde al mercado.

El segmento de clientes objetivo está dado por la experiencia y posibilidad de alcance que brinda el portafolio de productos de la empresa, lo que ayudará a que los clientes puedan relacionar la calidad e imagen que la empresa ya cuenta en el mercado, con las características del nuevo producto a ofrecer.

A continuación, se muestra la propuesta de valor y valor agregado del producto basado en el Modelo Value Proposition Canvas.



Figura 21. Modelo Value Proposition Canvas



Elaborado por: Los autores

## 7 Validación del producto o servicio

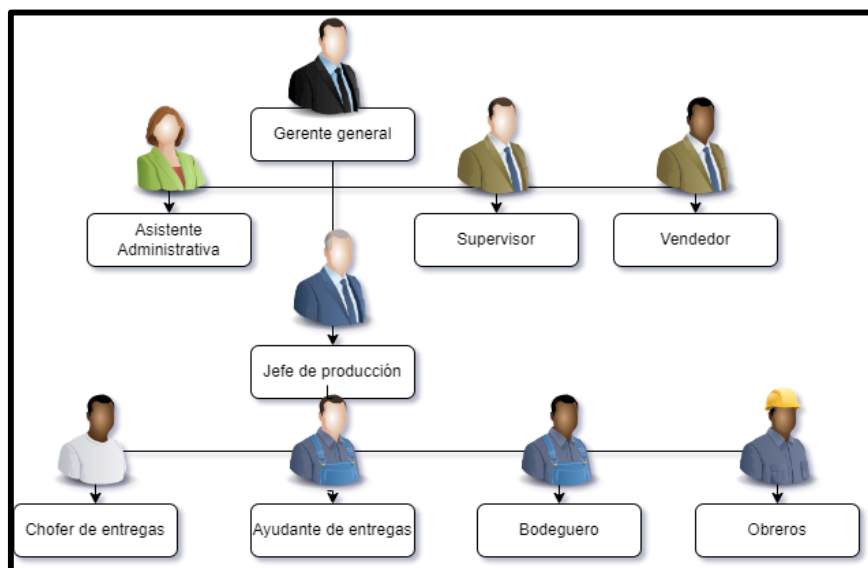
Durante la investigación se pudo conocer que existe una demanda estable del producto. Además, aunque existen otras marcas de productos similares (diluentes) la propuesta presentada en este proyecto supera a la competencia en los principales aspectos que distinguen a este tipo de productos. Así mismo a través del instrumento aplicado se constató la inexistencia de otro diluyente con las características de Thinner.

Los datos obtenidos y las pruebas realizadas durante la elaboración de este producto demuestran su viabilidad para el mercado ecuatoriano. Sin embargo, durante los primeros 6 meses de lanzamiento se aplicarán cuestionarios para medir la satisfacción y experiencia de los clientes. Para ajustar, si fuera necesario, cualquier aspecto en el producto en su fase de producción e ir erradicando los problemas encontrados.

## 8 Estrategia de suministro global

Como parte de la estrategia de suministro se consideró la estructura organizacional requerida para la producción del nuevo producto de la empresa incorporando nuevos trabajadores a la cadena de operaciones como se observa en la Figura 19.

Figura 22. Organigrama



Elaborado por: Los autores

Para dar a conocer el producto se utilizarán las redes sociales de Facebook, Instagram y TikTok, donde a través de publicidad pagada se publicarán anuncios de lanzamiento. En Facebook se lanzará un carrusel con varias imágenes sobre el producto, donde el usuario pueda ver las características de este, donde adquirirlo y datos de contacto de la empresa. Además, esta publicación aparecerá con un botón de *WhatsApp* donde se le pedirá al cliente que proporcione un correo electrónico, número telefónico y nombre comercial para que el departamento de ventas lo contacte. Pero el fin de obtener esta información, será de crear una base de datos para aplicar campañas de Email marketing y WhatsApp Bussines en el futuro con promociones y nuevos lanzamientos de productos.

Mientras tanto en Instagram se publicarán fotos de clientes adquiriendo el producto para generar mayor confianza en el público. Estas imágenes se propagarán con publicidad pagada y con previa autorización del cliente para utilizar su imagen en esta red social. En estas dos plataformas mencionadas anteriormente la duración de las campañas será de 30 días y cuatro veces por año, una vez que esté disponible el producto para la venta. Para este lanzamiento se utilizará un presupuesto de 2.500,00 USD en el primer año, distribuidos entre el pago de la publicidad a la empresa Meta (anteriormente Facebook), un fotógrafo para realizar las mejores tomas del producto y un diseñador gráfico que se encargará de la elaboración de las imágenes publicitarias.

Finalmente se aprovechará el alcance de TikTok para dar a conocer el producto de manera orgánica, es decir, sin pagar nada, a través de videos que brindan información sobre los productos de la empresa y mantener una mayor interacción con los posibles clientes. Esta red social es muy popular en la actualidad y puede ser muy útil para dar a conocer una marca o producto, ya que su algoritmo permite llegar a millones de personas según la ubicación de la cuenta creada.

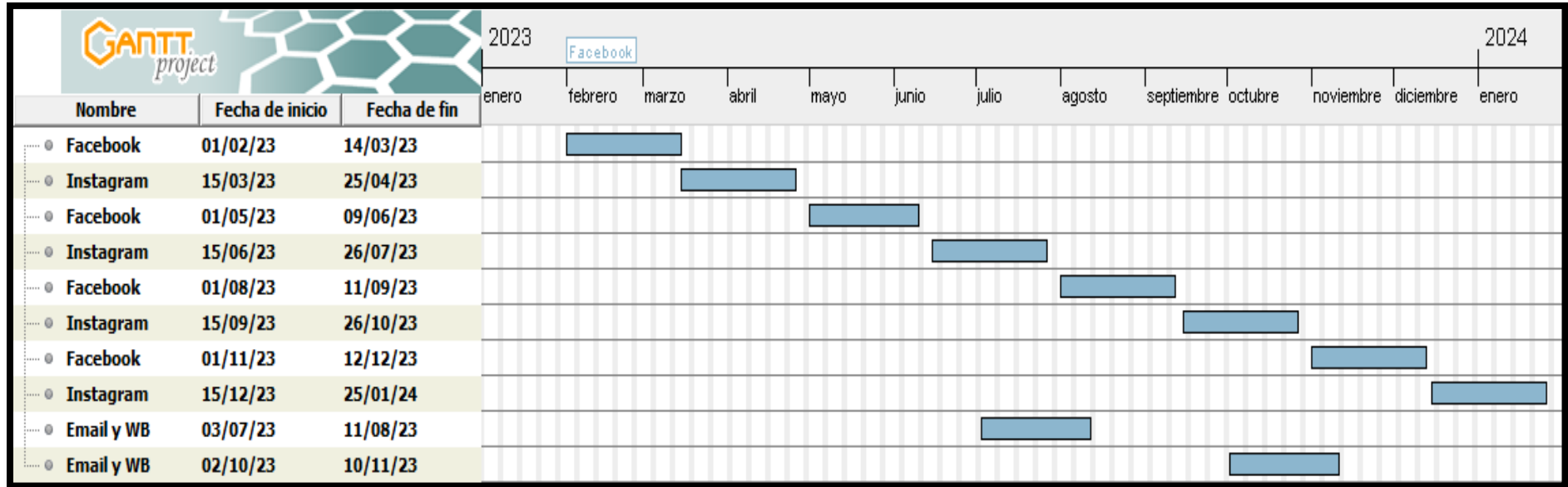
Tabla 15

Plan de medios digitales

	Publicaciones	Objetivo	Presupuesto anual	Alcance promedio	Duración	Veces al año
<b>Facebook</b>	Carruseles con información y promociones	Dar a conocer el nuevo producto estrella de la empresa	250,00	218-640 personas	30 días	4
<b>Instagram</b>	Fotos de clientes que compran el producto	Generar confianza en la marca	200,00	164-483 personas	30 días	4
<b>TikTok</b>	Videos resaltando las características de los productos ofertados	Proporcionar información de los productos e interactuar con los posibles clientes	0,00	Sin definir	Todo el año	Todas las semanas
<b>Email marketing y WhatsApp Bussines</b>	Enviar promociones	Incrementar las ventas a través de las promociones	100,00	Sin definir	5 días	2

Elaborado por: Los autores

Figura 23. Cronograma de publicaciones

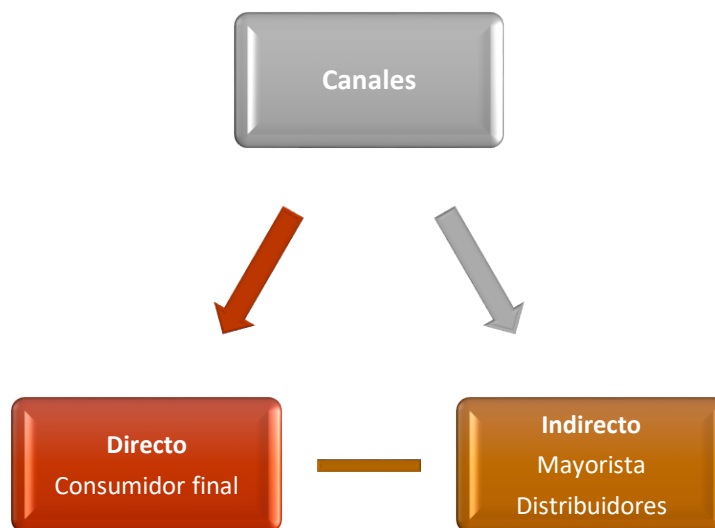


Elaborado por: Los autores

## 9 Estrategia de comercialización y distribución

Para la comercialización del producto se utilizarán los canales Directo e Indirecto. A través del primero se venderá el producto al consumidor final en la ubicación del local de ventas de la empresa. Mientras que el canal indirecto será utilizado para los mayoristas y distribuidores. Ambos recibirán precios diferenciados con un mayor volumen de distribución a través de los mayoristas, ya que la intención es que el producto se masifique en el mercado y pueda llegar a los diferentes distribuidores a un precio razonable para ambas partes.

**Figura 24.** *Canales de distribución*



Elaborado por: Los autores

## 10 Estrategia de financiamiento del proyecto

### 10.1 Presupuesto

Para financiar este proyecto se necesita una inversión en activos de 23.230,56 USD donde se incluyen muebles, equipos de oficina y maquinaria para la producción del producto que se pretende lanzar al mercado, en la tabla 16 como se puede distinguir lo mencionado.

Tabla 16

*Inversión en activos*

DESCRIPCIÓN	No.	PRECIO	IMPORTE
<b>Activos Fijos</b>			
<b>Muebles y Equipos de Oficina</b>			
Computador de escritorio	2	375,00	750,00
Impresora	2	225,00	450,00
Teléfono celular	2	124,99	249,98
Papelera	2	18,30	36,60
Cesto de basura	2	6,49	12,98
Archivador	2	140,00	280,00
Sillón doble	2	199,00	398,00
Silla de escritorio	2	95,00	190,00
Escritorio en forma de "L"	2	210,00	420,00
Sillas de mesa	8	41,00	328,00
Mesa cuadrada	2	95,00	190,00
<i>Sub Total de Muebles y Equipos de Oficina</i>			<b>3.305,56</b>
<b>Maquinarias y Equipos</b>			
Tanque de mezcla acero inoxidable	1	12.500,00	12.500,00
Bomba de diafragma	1	3.400,00	3.400,00
Variador de frecuencia	1	1.900,00	1.900,00
Mangueras	1	325,00	325,00
Compresor	1	1.800,00	1.800,00
<i>Sub Total de Herramientas y Equipos Industriales</i>			<b>19.925,00</b>
<b>Total de Inversión en Activos</b>			<b>23.230,56</b>

Elaborado por: Los autores

## 10.2 Proyección de ingresos y gastos

La capacidad instalada actual de la empresa es de 99.216 unidades al año, sin embargo, en el primer año se prevé alcanzar el 50,40% del total. Es decir, saldrán a la venta unas 50,000 unidades del producto a un valor de 10,00 USD que puede representar 500.000,00 USD en el primer año de lanzamiento. A partir del segundo año la dirección de la empresa ha decidido que la producción comience a crecer un 3% de forma anual, llegando al final de los primeros 5 años alrededor de las 56.275 unidades vendidas, representando esto el 56,72% de la capacidad total de producción. La Tabla 17 muestra el comportamiento de los ingresos estimados en el primer quinquenio tras haber introducido el producto en el mercado.

**Tabla 17***Proyección de ingresos*

<b>Items</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Precio estimado	10,00	10,17	10,34	10,51	10,68
Unidades Vendidas	50.000	51.500	53.045	54.636	56.275
<b>Ingresos estimados</b>	<b>500.000,00</b>	<b>523.600,50</b>	<b>548.314,97</b>	<b>574.195,98</b>	<b>601.298,61</b>

Elaborado por: Los autores

Entre los principales gastos en los cuales incurre la empresa para su funcionamiento se encuentra la adquisición de materia prima, pagos de sueldos y salarios, préstamos y otros gastos como publicidad, servicios básicos, arriendo, entre otros.

**Tabla 18***Costos unitario*

<b>Ventas</b>	<b>500.000,00</b>
<b>Unidades vendidas</b>	<b>50.000</b>
Precio Unitario	10,00
Costo Unitario	8,31
<b>Utilidad por Unidad</b>	<b>1,69</b>

Elaborado por: Los autores

**Tabla 19***Gastos en marketing*

<b>Articulo</b>	<b>Estimado Mensual</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Facebook e Instagram	450,00	1.800,00	2.618,00	2.741,57	2.870,98	3.006,49
Email marketing	50,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>Total Gastos de Publicidad</b>	<b>500,00</b>	<b>2.000,00</b>	<b>2.818,00</b>	<b>2.941,57</b>	<b>3.070,98</b>	<b>3.206,49</b>

Elaborado por: Los autores



Tabla 20

*Gastos generales*

Ítems	Cantidad Anual	Precio Unitario	Importe Anual
<b>Gastos Generales</b>			
Servicios básicos	12	120,00	1.440,00
Gasto arriendo	12	1.800,00	21.600,00
Materiales de oficina	12	34,93	419,16
Internet	12	65,00	780,00
Mantenimiento del camión	12	280,00	3.360,00
Logística	12	3.006,49	36.077,92
Gastos de combustible	12	320,00	3.840,00
Pago a contador externo	12	800,00	9.600,00
Comisión por venta	12	2083,33	25.000,00
Sistema contable CONTIFICO	12	9,33	111,99
Costo de la materia prima	12	5878,60	70.543,20
Publicidad	4	500,00	2.000,00
Pago a diseñador gráfico	1	500,00	500,00
Adecuación de instalaciones	1	2.400,00	2.400,00
<b>Total Gastos Generales</b>			<b>177.672,27</b>

Elaborado por: Los autores

**Tabla 21***Mano de obra indirecta*

Puestos de Trabajo	Trabajadores	Salarios	Salarios Año							RR.HH.	AÑO 1	RR.HH.	AÑOS 2 - 5
			Mes	Año	13 ro	14 to	Fondo Res	Vacaciones	IESS				
Gerente general	1	1.500,00	1.500,00	17.250,00	1.535,42	425,00	1.499,40	750,00	2.007,00		21.967,42		23.466,82
Supervisor	1	700,00	700,00	8.050,00	735,42	425,00	699,72	350,00	936,60		10.497,02		11.196,74
Vendedor	1	600,00	600,00	6.900,00	635,42	425,00	599,76	300,00	802,80		9.063,22		9.662,98
Asistente administrativ	1	500,00	500,00	5.750,00	535,42	425,00	499,80	250,00	669,00		7.629,42		8.129,22
<b>Total</b>	<b>4</b>		<b>3.300,00</b>	<b>37.950,00</b>							<b>49.157,07</b>		<b>52.455,75</b>

Elaborado por: Los autores

**Tabla 22***Mano de obra directa*

Puestos de Trabajo	Trabajadores	Salarios	Salarios Año							RR.HH.	AÑO 1	RR.HH.	AÑOS 2 - 5
			Mes	Año	13 ro	14 to	Fondo Res	Vacaciones	IESS				
Jefe de producción	1	1.000,00	1.000,00	11.500,00	1.035,42	425,00	999,60	500,00	1.338,00		14.798,42		15.798,02
Chofer entregas	1	550,00	550,00	6.325,00	585,42	425,00	549,78	275,00	735,90		8.346,32		8.896,10
Ayudante de entregas	1	425,00	425,00	4.887,50	460,42	425,00	424,83	212,50	568,65		6.554,07		6.978,90
Bodeguero	1	500,00	500,00	5.750,00	535,42	425,00	499,80	250,00	669,00		7.629,42		8.129,22
Obrero	1	425,00	425,00	4.887,50	460,42	425,00	424,83	212,50	568,65		6.554,07		6.978,90
Obrero	1	425,00	425,00	4.887,50	460,42	425,00	424,83	212,50	568,65		6.554,07		6.978,90
<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>3.325,00</b>	<b>38.237,50</b>							<b>50.436,35</b>		<b>53.760,02</b>

Elaborado por: Los autores

Tabla 23

## Depreciación

Activos	Valor Total	% Depreciar	Depreciac	Depreciac	Depreciac	Depreciac	Depreciac	Depreciac	Valor Residual
<b>Activos</b>									
Computador de escritorio	750,00	33%	247,50	247,50	247,50	7,50	0,00	0,00	
Impresora	450,00	33%	148,50	148,50	148,50	4,50	0,00	0,00	
Teléfono celular	249,98	10%	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	124,99	
Papelera	36,60	10%	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	18,30	
Cesto de basura	12,98	10%	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	6,49	
Archivador	280,00	10%	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	140,00	
Sillón doble	398,00	10%	39,80	39,80	39,80	39,80	39,80	199,00	
Silla de escritorio	190,00	10%	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	95,00	
Escritorio en forma de "L"	420,00	10%	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	210,00	
Sillas de mesa	328,00	10%	32,80	32,80	32,80	32,80	32,80	164,00	
Mesa cuadrada	190,00	10%	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	95,00	
Tanque de mezcla acero inoxidable	12.500,00	10%	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	6.250,00	
Bomba de diafragma	3.400,00	10%	340,00	340,00	340,00	340,00	340,00	1.700,00	
Variador de frecuencia	1.900,00	10%	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	950,00	
Mangueras	325,00	10%	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	162,50	
Compresor	1.800,00	10%	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00	900,00	
	<b>23.230,56</b>		<b>2.599,06</b>	<b>2.599,06</b>	<b>2.599,06</b>	<b>2.215,06</b>	<b>2.203,06</b>		
<b>Depreciación</b>			<b>2.599,06</b>	<b>2.599,06</b>	<b>2.599,06</b>	<b>2.215,06</b>	<b>2.203,06</b>	<b>11.015,28</b>	

Elaborado por: Los autores

Tabla 24

## Resumen de gastos

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Costo de Venta</b>					
Mano de Obra Directa	50.436,35	53.760,02	53.760,02	53.760,02	53.760,02
Insumos Directos	129.000,00	135.088,93	141.465,26	148.142,56	155.135,04
<b>Sub Total</b>	<b>179.436,35</b>	<b>188.848,95</b>	<b>195.225,28</b>	<b>201.902,58</b>	<b>208.895,06</b>
<b>Gastos de Administración</b>					
Mano de Obra Indirecta	49.157,07	52.455,75	52.455,75	52.455,75	52.455,75
Servicios básicos	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00
Gasto arriendo	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00	21.600,00
Materiales de oficina	419,16	419,16	419,16	419,16	419,16
Internet	780,00	780,00	780,00	780,00	780,00
Mantenimiento del camión	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00
Logística	36.077,92	36.077,92	36.077,92	36.077,92	36.077,92
Gastos de combustible	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00	3.840,00
Pago a contador externo	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00	9.600,00
Comisión por venta	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
Sistema contable CONTIFICO	111,99	111,99	111,99	111,99	111,99
Costo de la materia prima	70.543,20	70.543,20	70.543,20	70.543,20	70.543,20
Pago a diseñador gráfico	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adecuación de instalaciones	2.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Depreciación	2.599,06	2.599,06	2.599,06	2.215,06	2.203,06
<b>Sub Total</b>	<b>227.428,39</b>	<b>227.827,07</b>	<b>227.827,07</b>	<b>227.443,07</b>	<b>227.431,07</b>
<b>Gastos de Venta</b>					
Publicidad	2.000,00	2.818,00	2.941,57	3.070,98	3.206,49
<b>Sub Total</b>	<b>2.000,00</b>	<b>2.818,00</b>	<b>2.941,57</b>	<b>3.070,98</b>	<b>3.206,49</b>
<b>Gastos Financieros</b>					
Intereses	6.763,88	5.566,64	4.235,80	2.756,46	1.112,04
<b>Sub Total</b>	<b>6.763,88</b>	<b>5.566,64</b>	<b>4.235,80</b>	<b>2.756,46</b>	<b>1.112,04</b>
<b>Gastos Totales</b>	<b>415.628,62</b>	<b>425.060,66</b>	<b>430.229,73</b>	<b>435.173,09</b>	<b>440.644,66</b>

Elaborado por: Los autores

Por su parte, las Tablas 25, 26 y 27 muestran el flujo de caja correspondiente a los primeros 5 años de lanzamiento del producto. Además, se puede resumir que en un escenario donde las ventas crezcan un 10% más de lo esperado, se obtendría un rendimiento superior de la inversión. Por otro lado, en un escenario adverso donde las ventas desmullen un 10% los beneficios continúan siendo positivos.

Tabla 25

## Flujo de caja neutro

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujos Iniciales</b>						
Capital de Trabajo	-72.527,62					
Compra de Activos	-23.230,56					
<b>Flujos Operacionales</b>						
Ingresos por Ventas		500.000,00	523.600,50	548.314,97	574.195,98	601.298,61
(-) Costo de ventas		-179.436,35	-188.848,95	-195.225,28	-201.902,58	-208.895,06
(-) Gastos de Administración		-227.428,39	-227.827,07	-227.827,07	-227.443,07	-227.431,07
(-) Gastos de Ventas		-2.000,00	-2.818,00	-2.941,57	-3.070,98	-3.206,49
Utilidades antes de Interese e Impuesto		91.135,26	104.106,48	122.321,04	141.779,35	161.765,98
(-) Gastos Financieros		-6.763,88	-5.566,64	-4.235,80	-2.756,46	-1.112,04
Utilidades antes de Aportes e Impuestos		84.371,38	98.539,84	118.085,24	139.022,89	160.653,94
(-) Aporte a los Trabajadores (15%)		-12.655,71	-14.780,98	-17.712,79	-20.853,43	-24.098,09
Utilidades antes de Impuesto		71.715,67	83.758,86	100.372,45	118.169,46	136.555,85
(-) Impuestos (25%)		-17.928,92	-20.939,72	-25.093,11	-29.542,36	-34.138,96
Utilidades después de Impuesto		53.786,75	62.819,15	75.279,34	88.627,09	102.416,89
(+) Depreciación		2.599,06	2.599,06	2.599,06	2.215,06	2.203,06
Flujos de Efectivo Operacionales		56.385,81	65.418,20	77.878,40	90.842,15	104.619,94
<b>Flujos Finales</b>						
(+) Valor de Salvamento						11.015,28
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						72.527,62
<b>Flujo de Efectivo Total</b>	<b>-95.758,18</b>	<b>56.385,81</b>	<b>65.418,20</b>	<b>77.878,40</b>	<b>90.842,15</b>	<b>188.162,85</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Valor Actual del Flujo de Efectivo</b>	<b>322.389,48</b>	<b>50.342,67</b>	<b>52.147,27</b>	<b>55.426,37</b>	<b>57.723,58</b>	<b>106.749,59</b>
<b>Inversión Inicial</b>	<b>-95.758,18</b>					
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>226.631,29</b>					
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>70,02%</b>					
<b>Periodo de Recuperación (Playback)</b>	<b>1,60</b>					

Elaborado por: Los autores

$$VAN = -I + \frac{Fc_1}{(1+k)^1} + \frac{Fc_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Fc_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

VAN: Valor Actual Neto.

TIR: Tasa Interna de Retorno

I: Valor total de la inversión en el período 0.

$Fc_n$ : Saldo del flujo neto anual de caja en el año n.

k: Tasa de descuento planteada para la inversión.

n: Año del período de vida útil económico.

$$VAN = -95.758,18 + \frac{50.342,67}{(1+0.1200)^1} + \frac{52.147,27}{(1+0.1200)^2} + \frac{106.749,59}{(1+0.1200)^5}$$

$$VAN = \$ 226.631,29$$

Cálculo de la TIR

$$0 = -I + \frac{Fc1}{(1+r)^1} + \frac{Fc2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Fcn}{(1+r)^n}$$

Donde  $r$  sería el valor de la TIR

$$0 = -95.758,18 + \frac{56.385,81}{(1+0.7002)^1} + \frac{65.418,20}{(1+0.7002)^2} + \frac{188.162,85}{(1+0.7002)^5}$$

$$TIR = 70,02\%$$

**Tabla 26**

*Flujo de caja - Optimista*

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujos Iniciales</b>						
Capital de Trabajo	-72.527,62					
Compra de Activos	-23.230,56					
<b>Flujos Operacionales</b>						
Ingresos por Ventas		550.000,00	575.960,55	603.146,46	631.615,58	661.428,47
(-) Costo de ventas		-179.436,35	-188.848,95	-195.225,28	-201.902,58	-208.895,06
(-) Gastos de Administración		-227.428,39	-227.827,07	-227.827,07	-227.443,07	-227.431,07
(-) Gastos de Ventas		-2.000,00	-2.818,00	-2.941,57	-3.070,98	-3.206,49
Utilidades antes de Interese e Impuesto		141.135,26	156.466,53	177.152,54	199.198,95	221.895,84
(-) Gastos Financieros		-6.763,88	-5.566,64	-4.235,80	-2.756,46	-1.112,04
Utilidades antes de Aportes e Impuestos		134.371,38	150.899,89	172.916,74	196.442,49	220.783,80
(-) Aporte a los Trabajadores (15%)		-20.155,71	-22.634,98	-25.937,51	-29.466,37	-33.117,57
Utilidades antes de Impuesto		114.215,67	128.264,91	146.979,23	166.976,11	187.666,23
(-) Impuestos (25%)		-28.553,92	-32.066,23	-36.744,81	-41.744,03	-46.916,56
Utilidades después de Impuesto		85.661,75	96.198,68	110.234,42	125.232,09	140.749,67
(+) Depreciación		2.599,06	2.599,06	2.599,06	2.215,06	2.203,06
Flujos de Efectivo Operacionales		88.260,81	98.797,73	112.833,48	127.447,14	142.952,73
<b>Flujos Finales</b>						
(+) Valor de Salvamento						11.015,28
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						72.527,62
<b>Flujo de Efectivo Total</b>	<b>-95.758,18</b>	<b>88.260,81</b>	<b>98.797,73</b>	<b>112.833,48</b>	<b>127.447,14</b>	<b>226.495,63</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Valor Actual del Flujo de Efectivo	511.559,35	82.100,02	85.486,54	90.816,36	95.418,28	157.738,14
Inversión Inicial	-95.758,18					
Valor Actual Neto (VAN)	415.801,17					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	102,23%					
Periodo de Recuperación (Playback)	0,19					

Elaborado por: Los autores

Tabla 27

## Flujo de caja - Pesimista

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Flujos Iniciales</b>						
Capital de Trabajo	-72.527,62					
Compra de Activos	-23.230,56					
<b>Flujos Operacionales</b>						
Ingresos por Ventas		450.000,00	471.240,45	493.483,47	516.776,38	541.168,75
(-) Costo de ventas		-179.436,35	-188.848,95	-195.225,28	-201.902,58	-208.895,06
(-) Gastos de Administración		-227.428,39	-227.827,07	-227.827,07	-227.443,07	-227.431,07
(-) Gastos de Ventas		-2.000,00	-2.818,00	-2.941,57	-3.070,98	-3.206,49
Utilidades antes de Interese e Impuesto		41.135,26	51.746,43	67.489,55	84.359,75	101.636,12
(-) Gastos Financieros		-6.763,88	-5.566,64	-4.235,80	-2.756,46	-1.112,04
Utilidades antes de Aportes e Impuestos		34.371,38	46.179,79	63.253,74	81.603,29	100.524,08
(-) Aporte a los Trabajadores (15%)		-5.155,71	-6.926,97	-9.488,06	-12.240,49	-15.078,61
Utilidades antes de Impuesto		29.215,67	39.252,82	53.765,68	69.362,80	85.445,47
(-) Impuestos (25%)		-7.303,92	-9.813,21	-13.441,42	-17.340,70	-21.361,37
Utilidades después de Impuesto		21.911,75	29.439,62	40.324,26	52.022,10	64.084,10
(+) Depreciación		2.599,06	2.599,06	2.599,06	2.215,06	2.203,06
Flujos de Efectivo Operacionales		24.510,81	32.038,67	42.923,32	54.237,15	66.287,16
<b>Flujos Finales</b>						
(+) Valor de Salvamento						11.015,28
(+) Recuperación de Capital de Trabajo						72.527,62
<b>Flujo de Efectivo Total</b>	<b>-95.758,18</b>	<b>24.510,81</b>	<b>32.038,67</b>	<b>42.923,32</b>	<b>54.237,15</b>	<b>149.830,06</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Valor Actual del Flujo de Efectivo	230.022,44	22.799,90	27.722,04	34.547,72	40.606,77	104.346,01
Inversión Inicial	-95.758,18					
Valor Actual Neto (VAN)	134.264,26					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	38,02%					
Periodo de Recuperación (Playback)	1,93					

Elaborado por: Los autores

### 10.3 Inversión inicial requerida y mecanismos para su financiamiento

El financiamiento está distribuido de la siguiente forma, donde el 30% de 95.758,18 USD es asumido por la empresa y el 70% restante proviene de un préstamo de una entidad financiera. En este caso se solicitó un crédito para la adquisición de activos y capital de trabajo al Banco Pichincha, por un valor de 67.030,73 USD pagaderos en un tiempo de 5 años, con una tasa de interés de 10.72%. Además, se incluye un capital de trabajo para un mínimo de 3 meses de operaciones que asciende a 72.527,62 USD. Seguidamente, las Tablas 28 y 29 muestran los detalles antes mencionados.

Tabla 28

*Inversión inicial*

<b>Activos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
<b>Inversión Inicial</b>			
Capital de Trabajo			72.527,62
<b>Sub Total</b>			<b>72.527,62</b>
<b>Muebles y Equipos de Oficina</b>			
Computador de escritorio	2	375,00	750,00
Impresora	2	225,00	450,00
Teléfono celular	2	124,99	249,98
Papelera	2	18,30	36,60
Cesto de basura	2	6,49	12,98
Archivador	2	140,00	280,00
Sillón doble	2	199,00	398,00
Silla de escritorio	2	95,00	190,00
Escritorio en forma de "L"	2	210,00	420,00
Sillas de mesa	8	41,00	328,00
Mesa cuadrada	2	95,00	190,00
<b>Sub Total</b>			<b>3.305,56</b>
<b>Herramientas y Equipos Industriales</b>			
Tanque de mezcla acero inoxidable	1	12.500,00	12.500,00
Bomba de diafragma	1	3.400,00	3.400,00
Variador de frecuencia	1	1.900,00	1.900,00
Mangueras	1	325,00	325,00
Compresor	1	1.800,00	1.800,00
<b>Sub Total</b>			<b>19.925,00</b>
<b>Total de Inversión</b>			<b>95.758,18</b>

Elaborado por: Los autores



Tabla 29

## Amortización de la deuda

<b>BENEFICIARIO</b>	EVERMARK			
<b>INSTITUCIÓN FINANCIERA</b>	Pichincha			
<b>MONTO EN USD</b>	67.030,73			
<b>TASA DE INTERÉS</b>	10,72%			
<b>PLAZO</b>	5 Años			
<b>AMORTIZACIÓN CADA</b>	90 Días			
<b>NUMERO DE PERIODOS</b>	20			
<b>No.</b>	<b>SALDO</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>DIVIDENDO</b>
0	67.030,73			
1	64.453,87	1.796,42	2.576,85	4.373,28
2	61.807,96	1.727,36	2.645,91	4.373,28
3	59.091,14	1.656,45	2.716,82	4.373,28
4	56.301,50	1.583,64	2.789,64	4.373,28
5	53.437,10	1.508,88	2.864,40	4.373,28
6	50.495,94	1.432,11	2.941,16	4.373,28
7	47.475,95	1.353,29	3.019,99	4.373,28
8	44.375,03	1.272,36	3.100,92	4.373,28
9	41.191,00	1.189,25	3.184,03	4.373,28
10	37.921,64	1.103,92	3.269,36	4.373,28
11	34.564,67	1.016,30	3.356,98	4.373,28
12	31.117,72	926,33	3.446,94	4.373,28
13	27.578,40	833,95	3.539,32	4.373,28
14	23.944,22	739,10	3.634,18	4.373,28
15	20.212,65	641,71	3.731,57	4.373,28
16	16.381,07	541,70	3.831,58	4.373,28
17	12.446,80	439,01	3.934,27	4.373,28
18	8.407,10	333,57	4.039,70	4.373,28
19	4.259,13	225,31	4.147,97	4.373,28
20	-0,00	114,14	4.259,13	4.373,28
		<b>20.434,83</b>	<b>67.030,73</b>	<b>87.465,56</b>

Elaborado por: Los autores

Además, el Estado de Resultados proyectado expone que a partir del primer año se obtienen beneficios positivos para la empresa, alcanzando utilidades de 53.786,75 USD y pueden llegar a los 102.416,89 USD si las ventas se comportan como se espera.

Tabla 30

## Estado de resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Ingresos Operacionales</b>					
Ventas	500.000,00	523.600,50	548.314,97	574.195,98	601.298,61
(-) Costo de ventas	179.436,35	188.848,95	195.225,28	201.902,58	208.895,06
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>320.563,65</b>	<b>334.751,55</b>	<b>353.089,69</b>	<b>372.293,40</b>	<b>392.403,55</b>
(-) Gastos de Ventas	2.000,00	2.818,00	2.941,57	3.070,98	3.206,49
<b>Utilidad Neta en Ventas</b>	<b>318.563,65</b>	<b>331.933,55</b>	<b>350.148,11</b>	<b>369.222,42</b>	<b>389.197,05</b>
(-) Gastos de Administración	227.428,39	227.827,07	227.827,07	227.443,07	227.431,07
<b>Utilidad (Pérdida) Operacional</b>	<b>91.135,26</b>	<b>104.106,48</b>	<b>122.321,04</b>	<b>141.779,35</b>	<b>161.765,98</b>
(-) Gastos Financieros	6.763,88	5.566,64	4.235,80	2.756,46	1.112,04
<b>Utilidad (Pérdidas) antes de</b>	<b>84.371,38</b>	<b>98.539,84</b>	<b>118.085,24</b>	<b>139.022,89</b>	<b>160.653,94</b>
(-) Aporte a los Trabajadores	12.655,71	14.780,98	17.712,79	20.853,43	24.098,09
<b>Utilidad (Pérdidas) antes de</b>	<b>71.715,67</b>	<b>83.758,86</b>	<b>100.372,45</b>	<b>118.169,46</b>	<b>136.555,85</b>
(-) Impuesto a la Renta	17.928,92	20.939,72	25.093,11	29.542,36	34.138,96
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>53.786,75</b>	<b>62.819,15</b>	<b>75.279,34</b>	<b>88.627,09</b>	<b>102.416,89</b>

Elaborado por: Los autores

Mientras tanto el punto de equilibrio se alcanzaría al vender 37.003 unidades del producto lo que representa 370.027,17 USD, siendo el 74.01% de las ventas.

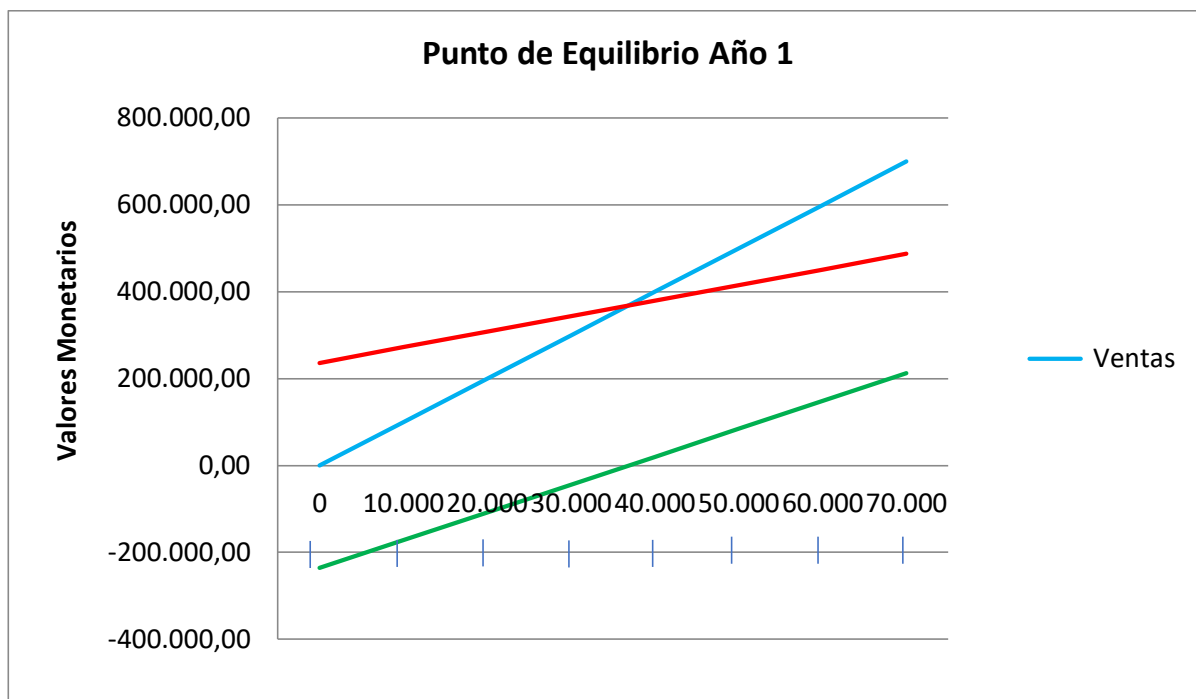
Tabla 31

## Punto de equilibrio

RUBROS	AÑO 1
Precio del producto	10
Costo Variable Unitario	3,59
Costos Fijos	4,72
<b>Punto de Equilibrio (PE)</b>	<b>36.840</b>
<b>Ventas Necesarias (\$)</b>	<b>368.401,52</b>
<b>Ventas Necesarias (%)</b>	<b>73,68%</b>

Elaborado por: Los autores

Figura 25. Punto de equilibrio



Elaborado por: Los autores

Finalmente se evaluó el tiempo de recuperación de la inversión, obteniéndose como resultado que en 1 año, 7 meses y 9 días se recobra lo invertido.

Tabla 32

Periodo de recuperación de la inversión

Años	Inversión	Flujo de Caja	Saldo Acumulado
0	-95.758,18		-95.758,18
1		56.385,81	-39.372,37
2		65.418,20	26.045,83
3		77.878,40	103.924,22
4		90.842,15	194.766,37
5		188.162,85	382.929,22

Elaborado por: Los autores

$$PR = 2 + (-39.372,37 / (-39.372,37 + 26.045,83)) - 1$$

$$PR = 1,60$$

## 11 Aspectos éticos del proyecto

En primer lugar, la empresa garantiza a sus clientes el uso de un producto que no es nocivo para el organismo humano y además es amigable con el medio ambiente. Por otro lado, se

compromete en cumplir todas las regulaciones y leyes a las que está sujeta para su funcionamiento dentro del territorio ecuatoriano.

En este sentido los trabajadores tienen garantizados el cumplimiento de sus derechos laborales de remuneración y beneficios contractuales. Adicionalmente se garantizará una buena Higiene y Salud en el trabajo con condiciones óptimas para el desempeño en cada área. Además, se garantiza:

- ✓ Todas las promesas hechas en la publicidad, así como los contratos, serán cumplidas.
- ✓ Ofrecer productos y servicios de calidad que no comprometan la salud y seguridad de los clientes.
- ✓ Respetar el precio expuesto, informado o anunciado.
- ✓ No negará irrazonablemente una venta o un servicio.
- ✓ Está prohibido discriminar arbitrariamente a los consumidores.
- ✓ Los derechos de las personas serán respetados por los sistemas de seguridad y vigilancia.
- ✓ Se enviará una confirmación de contrato por escrito al cliente al comprar electrónicamente o a distancia.
- ✓ Adicionalmente, se respetará el derecho a desistir de la compra.

## 12 Conclusiones

Al analizar la competencia se pudo conocer que Agripac y Disther son las marcas de diluyentes más populares en Ecuador, con 27% y 25% de participación en el mercado respectivamente, aunque la calidad es tipo económica y la preferencia se basa únicamente en el precio. Sin embargo, los distribuidores las prefieren por ser económicas, primero que, a marcas como Cóndor, Unidas y Pintuco, que son productos de mayor calidad, pero sus precios son más altos, por lo que tienen un menor porcentaje de participación.

Por otro lado, se aplicó un estudio de mercado para determinar la demanda de este tipo de producto, encontrándose que el 79% de los clientes potenciales se encuentran en el mercado minorista. Además, el 67% de los clientes reconoce la marca como de calidad alta y un 88% está dispuesto a adquirir el nuevo diluyente ecológico. Otros datos relevantes fueron que el 43% de los clientes necesita el producto al menos una vez al mes y el 100% estuvo de acuerdo en que el mercado no existe otro con las características de este, el cual supera a la competencia en 4 de los 6 aspectos comparados.

Analizando las opiniones de los clientes objetivo, se puede determinar que estos consideran principalmente el precio, la efectividad y la agresividad hacia la salud al momento de elegir un diluyente. En cuanto al producto propuesto en este plan, optan por realizar pedidos mensuales de 5 a 10 galones a un precio que oscila entre los 10.00 USD y los 15.00 USD, y recibir información por redes sociales y correo electrónico sobre el diluyente amigable con el medio ambiente.

Asimismo, se consideró la tecnología a utilizar para la elaboración del producto y la importación de la materia prima, donde se utilizarán una bomba de diafragma y un compresor, entre otros equipos. Según los cálculos se debe realizar una inversión de 95.758,18 USD donde se incluye el Capital de trabajo para cubrir los gastos de 3 meses. Se estima vender en el primer año unas 50.000 unidades a un precio de 10,00 USD con el cual se podrían obtener ingresos de alrededor de los 500.000,00 USD. Por último, el cálculo del VAN arroja un valor positivo de 226.631,29 USD por tanto la inversión es viable, con una TIR de 70,02% y una recuperación en 1 año y 7 meses aproximadamente, finalmente no existe norma ambiental que pueda afectar el giro del negocio, al ser un disolvente eco amigable no vamos a tener problema en la ejecución del proyecto.

### 13 Bibliografía

- Bantón, C. (30 de Octubre de 2021). *Materias primas*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/r/rawmaterials.asp>
- Bedia, E. (2019). *La importancia de los Incoterms y el seguro de la mercancía en la compraventa internacional con FAR EAST*. Madrid: ICADE Bussiness School & Instituto Marítimo Español.
- Carrillo, L. (2015, septiembre). *Población y muestra, material didáctico solo visión*. México: Universidad autónoma del estado de México. Retrieved from <http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/35134/1/secme-21544.pdf>
- COSMOS. (22 de Octubre de 2012). *Información Técnica y Comercial del Lactato de etilo*. Obtenido de <https://www.cosmos.com.mx/wiki/lactato-de-etilo-cz7j.html>
- Fernández. (13 de Septiembre de 2018). *Investigan daños causados por solventes*. Obtenido de <https://www.salud180.com/salud-dia-dia/investigacion-danos-causados-por-solventes>
- Gibbons , S. (14 de Enero de 2018). *Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking*. Obtenido de <https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>
- Gilbert, S. G. (2012). *A Small Dose of Toxicology: The Health Effects of Common Chemicals*. Seattle: Healthy World Press.
- Hernández, J. (2013). INCOTERMS y su importancia en las actividades comerciales. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(183), 1.
- Hernández, R., & Fernández, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación, Tomo II* (6ta ed.). México DF,: MC. Graw-Hill.

Instituto de Neurobiología. (2021). *Efectos negativos de los solventes industriales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <http://www.inb.unam.mx/>

International Trade Administration. (24 de Mayo de 2022). *Ecuador - Import Requirements and Documentation*. Obtenido de <https://www.privacyshield.gov/article?id=Ecuador-Import-Requirements-and-Documents>

Laboratorium Discounter. (16 de Febrero de 2022). *Acetato de metilo*. Obtenido de <https://www.laboratoriumdiscounter.nl/es/quimicos/a-z/m/acetato-de-metilo/#:~:text=Acetato%20de%20metilo%20%E2%89%A599%25%2C%20para%20s%C3%ADntesis&text=El%20acetato%20de%20metilo%2C%20tambi%C3%A9n,a%20algunos%20adhesivos%20y%20quitaesmaltes>.

Martínez, M. (Agosto de 2013). *Mecanismos Toxicológicos del Thinner*. Obtenido de <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/archivo/266/articulos/mecanismos-toxicologicos-thinner.html>

Mendoza, R. (21 de Septiembre de 2020). *Buyer persona: cómo definir a tu cliente ideal*. Obtenido de [https://es.semrush.com/blog/como-crear-un-buyer-persona/?kw=&cmp=LM\\_SRCH\\_DSA\\_Blog\\_Core\\_BU\\_ES&label=dsa\\_pagefeed&Network=g&Device=c&utm\\_content=515771313292&kwid=dsa-1064844093050&cmpid=11816984086&agpid=115746096198&BU=Core&extid=151669657170&adpos=&gclid](https://es.semrush.com/blog/como-crear-un-buyer-persona/?kw=&cmp=LM_SRCH_DSA_Blog_Core_BU_ES&label=dsa_pagefeed&Network=g&Device=c&utm_content=515771313292&kwid=dsa-1064844093050&cmpid=11816984086&agpid=115746096198&BU=Core&extid=151669657170&adpos=&gclid)

Moncada, V. (24 de Mayo de 2022). *Incoterms 2022: Sencillo y Claro*. Obtenido de <https://transportcomparator.com/es/blog/post/incoterms>

Núñez. (11 de Agosto de 2012). *Solventes e inhalantes*. Obtenido de <http://elmercaderdelasalud.com/2012/08/solventes-e-inhalantes.html>

Redacción España. (17 de Julio de 2020). *¿Qué es la inteligencia de mercados? Tipos y ventajas.*

Obtenido de <https://internacionalmente.com/inteligencia-de-mercados/>

Reuver, M., Bouwman, H., & Haaker, T. (2013). Mapa de ruta del modelo de negocio: un enfoque práctico para pasar de un modelo de negocio existente a uno deseado". *International Journal of Innovation Management*, 17(1), 27-31.

Rosas, R. (16 de Febrero de 2022). *Mapa de empatía: Herramienta útil para conocer a tu cliente.*

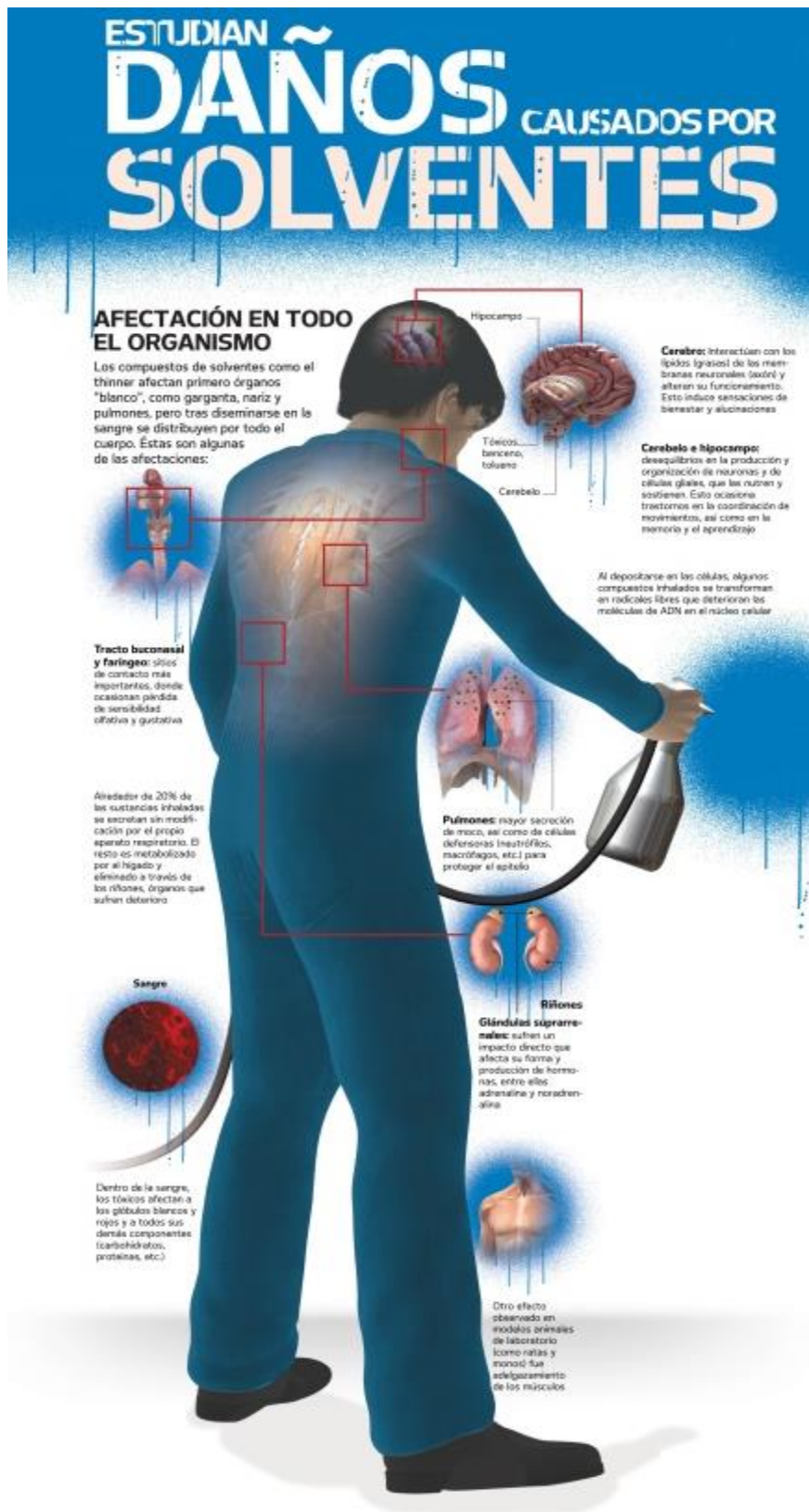
Obtenido de <https://rosanarosas.com/mapa-de-empatia-herramienta-para-conocer-tu-cliente/>

Santander Universidades. (28 de Diciembre de 2020). *La innovación de productos y su importancia para las empresas.* Obtenido de <https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-de-productos.html#:~:text=La%20innovaci%C3%B3n%20de%20productos%20consiste,crear%20uno%20distinto%20e%20innovador.>

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador - SENA. (17 de Febrero de 2022). *Consulta de clasificación arancelaria.* Obtenido de <https://www.aduana.gob.ec/consulta-de-clasificacion-arancelaria/>



## 14 Anexos



<https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/2008/estudian-danos-causados-por-solventes.html#image1> (Fernández, 2018).

# EFECTOS DE LOS SOLVENTES

El Centro Toxicológico del Distrito Federal, dependiente de la Secretaría de Salud del DF, advierte que el uso de inhalantes provoca graves daños físicos

## ¿Qué es?

Es un líquido incoloro, poco soluble en agua, pero excelente disolvente de grasas, ceras y resinas. Lo encontramos en:

 Pinturas  Pegamentos para PVC  Pluones

### Cabeza

Atrófia la corteza cerebral porque se deshidrata el cerebro

### Vista

Causa ceguera

### Boca y nariz

Cuartea y desgasta los dientes. Puede causar cáncer bucal y nasal

### Hígado

Puede alterar su funcionamiento, pero generalmente al suspender la exposición retoma su actividad normal

### Piernas

Genera discapacidad al caminar

### Piel

La sustancia disuelve la grasa de la piel, por ello las manos y la cara se resecan



### Cerebelo

Coordina la mayoría de las funciones involuntarias del cuerpo. El inhalar solventes lo daña, lo que resulta en pérdida de coordinación. Por eso los adictos crónicos experimentan temblores incontrolables

### Pulmones

Genera cáncer pulmonar. Provoca neumonía química. Se inflama el árbol bronquial, lo que causa insuficiencia respiratoria aguda que puede ser mortal

### Aparato digestivo

Causa gastritis erosiva por los hidrocarburos

La exposición prolongada al químico deshidrata el cerebro, reduciendo su tamaño y afectando su funcionamiento

### Cerebro normal



### Cerebro expuesto al tolueno



Fuente: Centro Toxicológico del DF