



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE  
MAQUILLAJE CON BASE DE MIEL DE ABEJA”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADA EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A**

**ENEBY ULLOA BENÍTEZ**

DIRECTOR DE TESIS: MAESTRO ENRIQUE ANTONIO BALANZÁ

TORRES



**CD. UNIVERSITARIA, D.F. 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos:**

A mi madre:

Comienzo agradeciendo a mi madre ya que gracias a su apoyo y dedicación me encuentro parada en donde estoy, por su cariño incondicional y toda la ayuda que me brindó para poder finalizar con mi trabajo de tesis.

A mi Tía María:

Ella que es mi segunda madre no existe palabras para expresar lo agradecida que me siento por creer en mí, por entenderme y escucharme siempre, por ser el apoyo y brindarme tu cariño y confianza.

A mi Familia:

A mi padre por preocuparse por mí, a mis hermanos, en especial Elliot porque me ayudó mucho para terminar el trabajo de tesis. A mis primos, en especial a Lolis por impulsarme, Bere por apoyarme, y a mis tíos.

A Viridiana:

Por estar conmigo siempre, por recordarme a cada momento que yo puedo, por motivarme y hacerme ver día a día que la amistad se puede convertir en hermandad.

A mi Tutor de Tesis:

A mi profesor Enrique Antonio Balanzá le estaré eternamente agradecida porque si no fuera por él no estuviera terminando el trabajo de tesis, por insistir que termine, por corregirme y por convertirse en un amigo además de mi profesor.

A mi Sinodal el Profesor Daniel Flores

Gracias profesor por la paciencia y estar siempre pendiente de los avances para poder realizar el examen profesional.

A Isaac:

Por estar conmigo durante toda la realización de la tesis, por apoyarme y motivarme, por esos empujones para poder finalizar con el trabajo.

Este trabajo está dedicado a todos ustedes, gracias.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I. ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>9</b>
1.1. El objetivo del estudio de mercado	9
1.2. El producto en el mercado	10
1.3. Área de mercado	12
1.4. Análisis del mercado	16
a) Procedencia y destino	18
1.4.1. Situación futura: Estimación de la Demanda	20
1.4.2. Demanda esperada	23
1.4.3. Proyección de la Demanda	24
1.4.4. Mercado Mundial	24
1.5. Análisis de la Oferta	26
1.5.1. Situación actual	26
1.6. Precios del Producto en el Mercado	31
1.7. Comercialización	31
1.8. Conclusión del Estudio de Mercado	32
<b>ANEXO 1</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO II. LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA Y TAMAÑO</b>	<b>35</b>
2.1. Macrolocalización	35
2.2. Microlocalización	37
2.3. Tamaño	37
2.4. Capacidad de la planta	38
<b>CAPÍTULO III. INGENIERÍA DE LA PLANTA</b>	<b>39</b>
3.1. Características técnicas del producto	39
3.2. Selección del proceso	40
3.3. Maquinaria y equipo principal	43
3.4. Necesidades de Mano de Obra	44
3.5. Balance de materiales	45
3.6. Instalaciones	46
<b>ANEXO 1</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 2</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO IV. INVERSIONES</b>	<b>55</b>
4.1. Inversión fija	55
4.2. Inversión diferida (intangibles)	56
4.3. Capital de trabajo	58
4.3.1. Estimación del capital de trabajo	58
4.4. Resumen de la inversión total	60
<b>CAPÍTULO V. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN E INGRESOS</b>	<b>63</b>
5.1. Capacidad instalada y operada por año	63
5.2. Programa de producción	63
5.3. Presupuesto de ingresos	63

<b>CAPÍTULO VI. COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>65</b>
6.1. Materia Prima	65
6.2. Costo de insumos	66
6.3. Sueldos y salarios	66
6.4. Mano de Obra directa	66
6.5. Costos de fabricación	67
6.6. Depreciaciones y Amortizaciones	67
6.7. Gastos de Administración y ventas	70
6.8. Análisis de Costos y Gastos	71
<b>CAPÍTULO VII. ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>73</b>
7.1. Estructura financiera	73
7.2. Gasto financiero	73
7.3. Estado de resultados	75
7.4. Estados financieros proforma	75
7.5. Punto de equilibrio	77
<b>CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA</b>	<b>79</b>
8.1. Flujo de efectivo	79
8.2. Flujo neto de efectivo de operación	80
8.3. Valor Actual Neto	82
8.4. Tasa Interna de Retorno	82
8.5. Análisis de sensibilidad	84
8.6. Periodo de Recuperación de la Inversión	84
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>86</b>

## INTRODUCCIÓN

La OMS, Organización Mundial de la Salud, indica que la salud “es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”<sup>1</sup>, es decir, va mucho más allá de lo que cotidianamente se considera con este término.

La salud en este sentido se le puede relacionar incluso, con la imagen que una persona tenga sobre sí misma, para considerar que es física, psicológica y socialmente sana, es decir, tiene que ver con ese conjunto de factores emocionales y psicológicos que son determinantes en el desenvolvimiento que la persona tiene dentro de una comunidad.

De tal manera que en términos económicos se ha encontrado que la salud, influye en la productividad, no sólo de las personas en lo individual, sino de las organizaciones, empresas y los países en su conjunto donde se desempeñan<sup>2</sup>, es por eso que en el presente trabajo se tratará el aspecto de la apariencia que es tan importante para hombres y mujeres, no solo dentro de su ambiente laboral, sino en la intimidad misma de su hogar y su persona.

La industria relacionada con la apariencia física, ha venido creciendo, diversificándose y concentrándose en grandes empresas, sobre todo, a partir del siglo pasado, sin embargo no es exclusivo de estas, dado que existen muchas oportunidades de negocios para empresas de menor tamaño que sirven incluso como proveedoras de aquellos negocios que se dedican a la venta minorista.

La industria es muy amplia y va desde la oferta de un producto tradicional para cubrir imperfecciones de la piel, hasta reconstrucciones faciales y liposucciones que requieren de métodos y conocimientos más sofisticados y que corrigen defectos congénitos o provocados por agentes externos indeseables y no tanto por simple vanidad.

La industria cosmética en concreto, integra empresas productoras de preparaciones y elementos para la aplicación externa del cuerpo con el propósito de acondicionar y embellecer, otros más para la limpieza, coloreo, suavización de la piel, aplicaciones para el cabello, uñas, labios, ojos y muchas otras aplicaciones, que mediante el uso de cosméticos impulsan a la industria a nivel mundial.

La presente investigación se enfoca hacia el mercado de los cosméticos en uno de los nichos más interesantes en los últimos tiempos que tiene que ver con el empleo de insumos orgánicos que ayudan no solamente a proteger las partes del cuerpo en que se aplica, sino a fortalecerlas y mantenerlas sanas en el proceso de biológico natural del cuerpo humano.

Entonces el maquillaje orgánico tiene en sí un atractivo significativo en el mercado, porque permite al usuario, además de sentirse satisfecho con su propio cuerpo, mantener mayor seguridad de que éste recibe productos poco nocivos para su salud física y en el caso del productor, el hecho de encontrar formulaciones especiales que le permiten diferenciar el producto para la atención de las distintas edades de los consumidores.

---

<sup>1</sup>OMS: Preguntas frecuentes

<sup>2</sup>Seminario Internacional de Economía de la Salud. Centro Interamericano de Estudios en Seguridad Social (2002)

La oportunidad que ofrece el mercado mexicano para este tipo de productos es la idea fundamental de que se parte para justificar una inversión con una formulación especial con base en miel de abeja independientemente a la existencia de productos cosmetológicos que se ofrecen cuyo contenido incluyen miel de abeja, jalea real y cera.

### **Justificación:**

El maquillaje es uno de los productos que se aplican con mayor facilidad por parte del usuario para cubrir su necesidad psicológica de bienestar social con los efectos comentados en la productividad de su actividad económica.

La materia prima que se pretende utilizar es abundante y con las calidades requeridas en las fases del proceso. Y la formulación del maquillaje con esta base está disponible para su uso.

Lo que falta es la investigación de la magnitud y viabilidad económica financiera que permita definir la rentabilidad y valor que se obtendría en un horizonte apropiado.

Se parte de una observación práctica sobre la aceptación del producto entre el género femenino, que lleva a pensar a priori, la posibilidad de canalizar nuevas inversiones a esa industria, no solo para obtener ganancias, sino para contribuir a la salud y cuidar tan importante parte de la piel como es la facial, que impulse las relaciones sociales y económicas de los individuos en las actividades diarias que realiza en la gran división e interrelación de trabajo.

El maquillaje que resalta la frescura de la piel, y cubre imperfecciones, se elabora con diversos insumos, que en ciertas pieles pueden causar reacciones alérgicas, inflamaciones, irritación u otra clase de problemas que hace preferible evitar cualquier aplicación. Sin embargo, se ha probado que con el producto natural que se pretende llevar al mercado con base de miel de abeja, le mantienen saludable sin importar su uso continuo.

### **Objetivo general:**

El objetivo general del estudio, se circunscribe a formular y evaluar la propuesta de inversión, para elaborar un maquillaje con base de miel de abeja, que demuestre viabilidad financiera, económica y social.

### **Objetivos específicos:**

- Elaborar el estudio de mercado y el apartado técnico que sirva como base para la evaluación financiera y social del estudio.
- Evaluar el proyecto y definir la viabilidad del mismo.

### **Hipótesis:**

En tal sentido se parte de la hipótesis, de que es posible ofrecer una fórmula especial de maquillaje con base de miel de abeja, que además de ser atractivo financieramente para los inversionistas que se interesen, y además de ser factible tecnológicamente, contribuye a la autoestima y productividad que tiene el usuario en las actividades que realiza en forma grupal.

## **Metodología:**

Se consideró la producción de maquillaje líquido con base de miel de abeja, inmersa en la industria cosmetológica, que tiene un gran auge en el mundo, con ventas de aproximadamente U.S. 294 mil millones. Sin embargo, el estudio se acota a un área de mercado específica dentro del DF como inversión primaria de consolidación de cinco años.

Para ello se recolectó información directa mediante cuestionarios a la población a la que se destina el producto para el caso de definir la demanda y la observación de los diversos productos sustitutos y complementarios que se ofrecen en el mercado incluyendo formulaciones, calidades, presentaciones y precios.

En cuanto a la fórmula específica del producto a ofrecer, solamente se hace referencia de ella, aunque se tiene el contacto y la participación del generador de la patente. Se da por hecho la efectividad del producto aun cuando no existe en el mercado por las pruebas realizadas fuera de este estudio.

En concreto el trabajo se divide en los siguientes capítulos:

En el capítulo 1 se hizo un estudio de mercado en el cual se realizó una encuesta piloto para ver los intereses de las mujeres, quién es la competencia potencial, cuánto dinero disponen para el maquillaje en específico, y a qué edades se enfocaría el proyecto. Con todo esto se pudo estimar una demanda en la cual se enfocó todo el estudio. Se consideraron exportaciones e importaciones para una expansión futura y finalmente la fórmula y los ingredientes de esta.

En el capítulo 2 se vio las generalidades de la materia prima, qué tan disponibles se encuentran los proveedores y las características de los ingredientes de la fórmula.

En el capítulo 3 la ingeniería de la planta, se enfocó en ver en dónde estaría situada la planta, determinado por la zona y el número de habitantes y nivel socioeconómico. El tamaño se calculó por la demanda estimada empezando a un 80% de la capacidad e incrementando un 10% por año hasta llegar al 100%. Se determina el procedimiento, los pasos a seguir de la elaboración del maquillaje con un diagrama de flujo. También de lo que necesita la planta para ser funcional y la posición de las máquinas para hacer más dinámica la producción.

En el capítulo 4 son las inversiones donde se determina la inversión fija, diferida y el capital de trabajo para obtener la inversión total del proyecto, detallando con cuadros.

En el capítulo 5 es el programa de producción e ingresos en donde se analizaron todos los costos, tanto directos e indirectos, para llevar a cabo la producción, se tomó en cuenta la materia prima, la mano de obra directa e indirecta, y los gastos indirectos de producción, plasmando un cronograma de inversión



En el capítulo 6 son los costos de producción, se divide en la materia prima que se utiliza para la elaboración del maquillaje, costo de los insumos y los sueldos y salarios directos e indirectos.

En el capítulo 7 es el estudio financiero, los estados financieros como estado de resultados, cuadros de ingresos y egresos, amortizaciones y depreciaciones, y punto de equilibrio.

Y finalmente el capítulo 8 la evaluación económica y financiera en la cual se calculó la Tasa Interna de Retorno, el flujo de efectivo, el análisis de sensibilidad, el periodo de recuperación de la inversión y el Valor Actual Neto.

En conclusión, el proyecto representa una buena inversión para ayuda a la sociedad en aspecto de autoestima ya que es utilizado cada vez con más frecuencia y naturalidad tanto en mujeres como en hombres.

# CAPÍTULO I

## ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1 El objetivo del estudio de mercado

El estudio de mercado en el proyecto tiene como objetivo definir la magnitud de demanda existente del bien o servicio que se presente ofrecido dentro de un área relevante. Esto incluye el análisis del consumidor y la oferta que se tiene de productos similares y sustitutos con precios y canales de distribución que se utilizan.

La información sirve como base para plantear las ventas que la empresa pueda realizar sujeta a las restricciones tecnológicas, financieras y de otra índole que se revisan en los otros capítulos del estudio.

Para ciertos estudios teóricos suele utilizarse la expresión c. paribus y con esto dejar constantes todas las variables, con el precio variable de modo que;

$$q = f(p)_p$$

donde:

p= precio

q= cantidad demandada

Sin embargo, para una inversión real y concreta es indispensable revisar cada una de las variables de relevancia que influyen sobre la cantidad demandada y demanda desde las preferencias del consumidor hasta los canales que se utilizan para comercializar.

En resumen, la estimación de la cantidad demandada de un bien depende de muchos factores, entre los que destacan, el precio, los gustos y preferencias, productos relacionados y la elasticidad de la demanda y desde luego el ingreso del consumidor.

La fórmula se amplía a:

$$q = f(gp, I, p, Br...)$$

donde:

gp= gustos y preferencias

I= ingreso

P= precio

Br= bienes relacionados

Y esto requiere información directa e indirecta para su análisis.

Además se plantea la posible estrategia de precios que se proponga en el plan financiero que se verá en el capítulo correspondiente. Para establecer el precio del producto a ofrecer, se requiere el análisis de costos, por lo cual en este apartado se

tendrá la demanda potencial y los precios existentes y su tendencia, que servirán de base a la definición de los presupuestos posteriores.

## **1.2. El producto en el mercado**

El producto que se ofrece al mercado es maquillaje con base de miel de abeja, diferenciado por las propiedades que le proporcionan los insumos orgánicos que se emplean en la formulación especial que se refleja en el cuidado de la piel del usuario.

Es un bien de consumo final; para resaltar la belleza a mujeres de 14 a 40 años de edad.

- **Características físicas o propiedades**

El producto es maquillaje líquido con base de miel de abeja, en presentaciones de 55 ml en tubo de plástico esterilizado para impedir que se acumulen bacterias el cual se dará a conocer por medio de aplicaciones y muestras gratis, en internet y espectaculares.

El producto tiene como base principal, la miel de abeja, combinada con aloe vera para mayor humectación de la piel. Dejando a un lado la sensación grasosa y sin tapar los poros por las propiedades de las sustancias que conforman la fórmula, además de ser un producto orgánico.

La formulación detallada no se incluye en el estudio por razones de seguridad pero existe la garantía de la patente y su verificación registrada, las cuales están hechas pensando en todo tipo de piel y edades. Su alta duración le permite resistir a cambios de temperatura, sudoración, exposición a reflectores fotográficos, etc., son a prueba de agua y contiene filtro solar.

- **Usos**

El uso genérico del maquillaje para las personas consideradas en el estudio de mercado básicamente es el de cubrir imperfecciones para resaltar la belleza<sup>3</sup>. En una sociedad como la actual en la que se rinde culto a la belleza, el rostro es la primera carta de presentación de una persona, aunque el rostro perfecto (sin arrugas, acné, manchas, grasa, lunares, poros abiertos, puntos negros, variaciones de tonos, etc.) no existe. Incluso aquellas artistas que se admiran en el cine o la televisión tienen algún rasgo que disimular, mucho más con el paso de los años. Pero no hay defecto que un buen maquillaje no pueda corregir. La clave es usar las técnicas apropiadas, las tonalidades más favorecedoras y los productos adecuados.

---

<sup>3</sup> El uso del maquillaje es tan antiguo como la humanidad. Se registra que fueron las egipcias las primeras en resaltar los ojos con la aplicación de llamativas sombras verdes o azules, logradas en base a piedras semipreciosas molidas, y en colorear los labios con tintes naturales. Las griegas se pintaban las mejillas con semillas machacadas y las romanas usaban mascarillas de arroz, trigo, leche y miel. Con el correr del tiempo los productos cosméticos se enriquecieron con nuevas fórmulas y se incorporaron a una industria que cada año comercializa elevadas sumas de dinero. Pero tanto antes como ahora hubo un objetivo común: aumentar el atractivo personal.

Un pequeño error por exceso en la aplicación o por falta de conocimiento en la selección puede lograr un efecto contrario al que se desea o alterar las condiciones de la piel.

El maquillaje, es decir el conjunto de prácticas y productos destinados a embellecer el rostro -o el cuerpo-, permite mejorar nuestra imagen y nuestro aspecto, brindándonos por lo tanto mayor seguridad y bienestar. Pero el maquillaje no solo sirve como producto que resalta la belleza, sino que al mismo tiempo se ha convertido en un protector de la salud humana, sobre todo en la época actual caracterizada por fenómenos que afectan el medio ambiente. En el día, la piel se expone a la radiación ultravioleta, ozono, humo mezclado con niebla, capaz de generar radicales libres<sup>4</sup> que daña nuestra piel. Con la utilización de productos elaborados con ingredientes naturales como extractos y adicionados con ingredientes activos tales como vitaminas y minerales; las membranas celulares quedan protegidas frente a la actividad destructora de los radicales libres<sup>4</sup>, de este modo se evita el envejecimiento prematuro inducido por el entorno ambiental.

Se emplean también como protección de las pieles jóvenes. La jalea real se usa como ingrediente en desmaquillantes, en leche para baño corporal; el polen se usa en descongestionantes para pieles frágiles; el propóleo, en tonificantes de la piel, té, etc.

- **Bienes relacionados**

Existen varios tipos de productos sustitutos y complementarios que influyen en la demanda:

- a) **Sustitutos**

Diversas marcas de maquillaje con base en productos químicos y maquillajes con base en productos orgánicos.

- b) **Complementarios**

Desde rímel, colorete, lápiz labial, make up, delineador, sombras, esmaltes, tintes para el cabello, shampoos, acondicionadores, cremas, mascarillas, entre otros. También existe una variación para cada tipo de piel, cabello, tonalidades, etc. Esto es precisamente para abarcar a todo tipo de mercado.

---

<sup>4</sup>Radicales libres son moléculas inestables y muy reactivas. Para conseguir la estabilidad modifican a moléculas de su alrededor provocando la aparición de nuevos radicales, por lo que se crea una reacción en cadena que dañará a muchas células y puede ser indefinida si los antioxidantes no intervienen.

### 1.3. Área de Mercado

El uso más cotidiano del maquillaje se encuentra en las mujeres que trabajan fuera del hogar y cuando se asiste a una reunión o fiesta dentro de su grupo social, sin olvidar que las grandes compañías de los espectáculos como son el teatro, televisión y cine lo consumen en cantidades considerables.

- **Selección del área de mercado**

Es posible acotar el estudio de mercado del producto hacia poblaciones y grandes ciudades dentro de la república mexicana donde se encuentra la actividad económica, centros de educación sobre todo universidades, centros de diversiones y compañías de diversos tamaños de los espectáculos. Ciudades como Monterrey, Guadalajara, Puebla, la zona de Guanajuato y Querétaro, las grandes ciudades en el Edo. de México, la zona conurbada de la Cd. de México y otras tantas son centros potenciales de consumo considerables.

Sin embargo, el Proyecto que ahora se propone es el inicio de los primeros cinco años de un Plan más amplio de desarrollo de una empresa de largo plazo que se trabajará en paralelo del avance de esta primera inversión y por tal motivo se inicia en la zona más poblada y con elevada actividad económica como sin duda es la Cd de México.

El Distrito Federal cuenta con zonas con fuerte actividad económica que absorbe poblaciones que se desplazan de los estados colindantes, con flujos extraordinarios que adquieren muchos de los productos que utilizan para su apariencia cotidiana.

El Distrito Federal es un polo comercial y de distribución de cosméticos extraordinario y tan solo la población residente tiene la distribución que se observa en el cuadro siguiente en donde las delegaciones más pobladas son Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Álvaro Obregón, Tlalpan y Coyoacán.

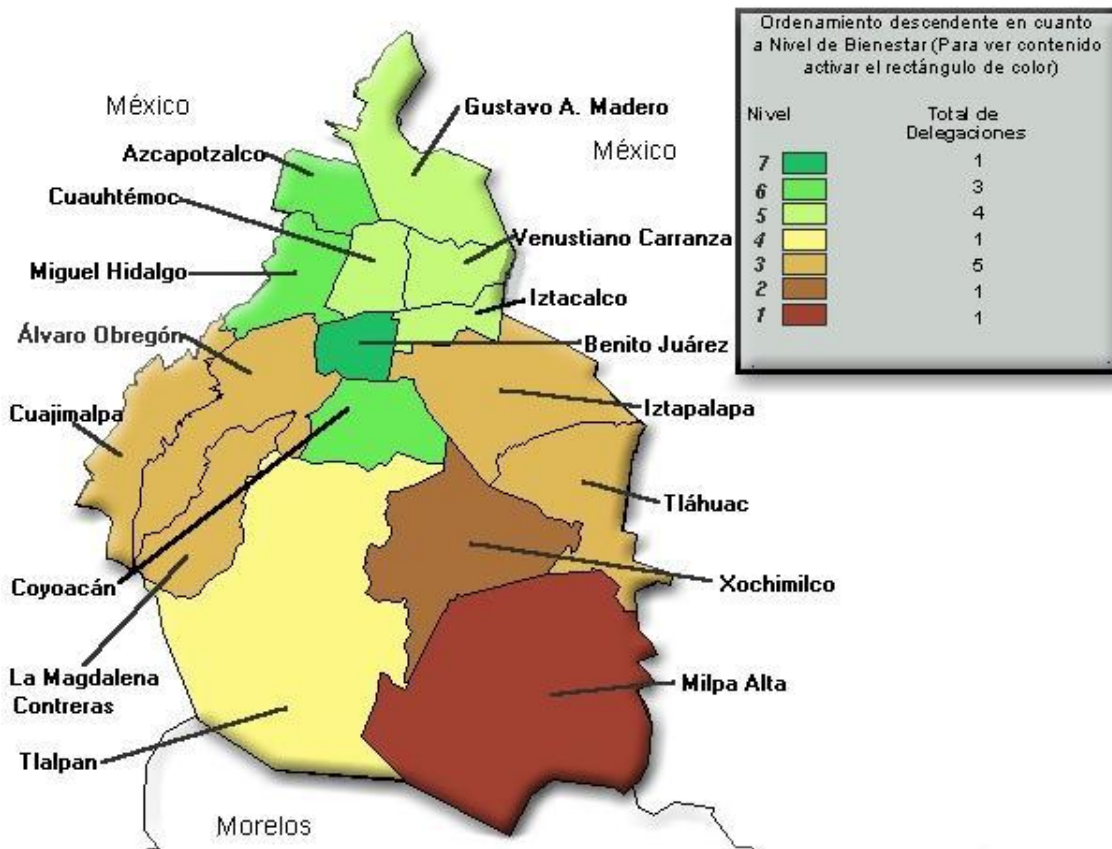
La zona tradicional de la actividad económica comercial se ubica en el centro de la ciudad de México, sin embargo desde mediados del siglo anterior han proliferado centros o plazas comerciales en las delegaciones y redes de distribuidores en sus territorios descentralizando a usuarios y compradores al menudeo en esas zonas. En este sentido, el mercado de esta primera fase del proyecto se ubica en el DF y para definir la demanda y oferta se tomará en cuenta al consumidor representativo de esta zona.

**CUADRO 1. Población Total por Municipio según Sexo, 2010**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
ENTIDAD	8 851 080	100.0	4 233 783	4 617 297
Álvaro Obregón	727 034	8.2	346 041	380 993
Azcapotzalco	414 711	4.7	196 053	218 658
Benito Juárez	385 439	4.4	176 410	209 029
<b>Coyoacán</b>	<b>620 416</b>	<b>7.0</b>	<b>292 491</b>	<b>327 925</b>
Cuajimalpa de Morelos	186 391	2.1	88 642	97 749
Cuauhtémoc	531 831	6.0	251 725	280 106
Gustavo A. Madero	1 185 775	13.4	571 233	614 539
Iztacalco	384 326	4.3	182 534	201 792
Iztapalapa	1 815 786	20.5	880 998	934 788
La Magdalena Contreras	239 086	2.7	114 492	124 594
Miguel Hidalgo	372 889	4.2	172 667	200 222
Milpa Alta	130 582	1.5	64 192	66 390
Tláhuac	360 265	4.1	175 210	185 055
Venustiano Carranza	430 978	4.9	203 651	227 327
Xochimilco	415 007	4.7	205 305	209 702

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. NOTA: Incluye una estimación de población de 193 491 personas que corresponden a 64 497 viviendas sin información de ocupantes. Cifras al 12 de junio 2010.

## Mapa del D.F.



Fuente: [www.ub.edu](http://www.ub.edu)

- **Características de los consumidores**

- a) **Edad**

Los consumidores del maquillaje son, en general, mujeres de entre 14 a 65 años de edad. Tienen diferentes necesidades, como prevenir arrugas, ocultar acné o piel grasa, cubrir poros abiertos, protección solar, pero en general lo que se desea es tapar las imperfecciones que a determinadas edades aparecen.

- b) **Gustos y Preferencias<sup>5</sup>**

El tipo de piel y el color también son importantes ya que teniendo una variedad de tonalidades se puede abarcar mejor el mercado de las mujeres que requieren de este producto y que pueden pagar lo que sea por él si tiene las características que necesitan.

<sup>5</sup>Giselle Segovia Ramos, Gerente de Relaciones Públicas y Comunicación de CANIPEC, asegura que las consumidoras tienen una gran afinidad por los cosméticos "Muchos de ellos son de la canasta básica por lo que México ocupa el 2do lugar en Latinoamérica, sólo por debajo de Brasil" recalca la ejecutiva.

El tipo de piel tal vez lo complique ya que hay mujeres con piel extremadamente delicada que usan maquillajes especiales o de plano no usan.

Además de que el producto no sea muy costoso, tenga buena mercadotecnia para que los consumidores tengan confianza de adquirir un producto nuevo.

En base a las respuestas de la encuesta realizada, el maquillaje con base de miel de abeja es un producto de innovación el cual la mayoría de las mujeres consumirían en caso de que les quede bien en la piel, también existen mujeres jóvenes que aún desconocen las propiedades de la miel y sin embargo una vez enteradas de las ventajas lo consumirían.

### c) Ingreso

El maquillaje, tradicionalmente ha sido utilizado por mujeres para el cuidado de la piel y cubrir imperfecciones independientemente del nivel socioeconómico. Sin embargo el nivel de ingresos es importante en cuanto a la elección de marcas y lugares donde se expenden.

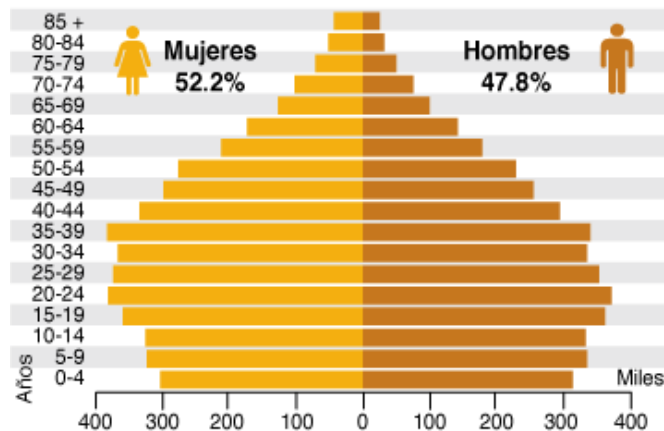
Lo que es un hecho es que sea cual sea el salario de que se disponga, es seguro que se le destinará una buena proporción para la adquisición de cosméticos. La población femenina sobresale de la masculina como lo indica la gráfica 1.

Un lujo que las mujeres no se pueden dar es descuidar la imagen personal, pues es parte fundamental del código de su presentación en todo momento, de hecho, los cosméticos forman parte de la canasta básica de las mexicanas con un promedio de consumo per cápita de 92.6 dólares anuales, mientras que en EU gastan 225.3 dólares de acuerdo con datos de la CANIPEC.

### d) Sexo

En la gráfica 1 se puede observar que el sexo que predomina es el femenino por lo que el análisis se enfoca únicamente en mujeres.

**GRÁFICA 1. Habitantes por Edad y Sexo en el Distrito Federal**



FUENTE: INEGI. Panorama Sociodemográfico de Distrito Federal.



## 1.4. Análisis de la demanda

La demanda de los productos orgánicos, los cuales están libres de residuos tóxicos, organismos genéticamente modificados, aguas negras y radiaciones, empezó a expandirse dramáticamente a finales de la década de los ochenta, en los países desarrollados. Esta demanda, que está basada en una creciente consciencia sobre la importancia del cuidado de la salud y la protección del medio ambiente, no se podía satisfacer solamente con la producción de los mismos países consumidores, sobre todo en el caso de café y frutas tropicales. Ante tal demanda, muchos países en desarrollo respondieron con la producción orgánica y la exportación de la misma.

El caso de la industria cosmética y en específico el maquillaje es muy especial porque se aplica primordialmente en la piel facial que es más sensible y delicada para productos no orgánicos que lleven a lo largo de los años a perjudicar de manera irreversible el cutis del cliente.

Es importante especificar que el mercado de los cosméticos está conformado por las siguientes categorías:

- **Productos para la piel**

Incluyen lociones y repelentes contra piquetes de insectos de aplicación directa; para sistemas piloso y capilar (shampoo, enjuagues/acondicionadores, spray, mouse, fijadores, geles, brillantinas y cremas para peinar, tratamientos capilares, tintes).

- **Productos para la higiene**

Se tienen geles, cremas y espumas para rasurar, rastrillos y repuestos.

- **Maquillajes**

Diversidad de presentaciones

- **Productos para las uñas**

- **Productos para perfumar**

Modificar o corregir los olores corporales (desodorantes /antitranspirantes, fragancias, perfumes, talcos).

a) **Consumo Interno<sup>6</sup>**

La industria cosmética ha presentado crecimientos significativos a pesar de las crisis internacionales que parece fracturar varios sectores económicos.

---

<sup>6</sup>Nota importante: En este apartado se incluyen cifras de producción en la industria que técnicamente debería de analizarse en el apartado de la oferta, sin embargo se cree conveniente anotarla aquí para dejar más claro el concepto de Consumo Nacional Aparente.

Podría decirse que la crisis ha sido generosa con la industria pero el sector de los cosméticos es una industria en constante crecimiento y una demanda en aumento.

La producción de cosméticos en México creció 42% en los últimos cinco años al pasar de 4,205 mdd en 2008 a 6,000 mdd en 2013. Esto motivado por un mayor consumo interno y por las ventajas arancelarias que ofrece el país para exportar según el estudio de mercado “La cosmética y perfumería en México 2013”

El valor del mercado cosmético mexicano se estima en más de 9.1 mil millones de dólares, lo que ubica a esta industria como la tercera en todo el Continente, después de Estados Unidos y Brasil, por el tamaño de mercado y el número de personas que involucra.

De la población total de mujeres, aun cuando en la actualidad, la población masculina está recurriendo el uso de maquillaje, el estudio se enfoca a la población femenina de 15 años en adelante, el 91% utiliza maquillaje (esta investigación se enfocó a las edades de 15 a 40 años) por lo que ese sería el mercado del proyecto de referencia.

Se trata de un mercado de 10,843 mdd al año, aproximadamente un 15% del mercado estadounidense que es de 73,250 mdd en cifras de 2013<sup>7</sup>.

Los cosméticos para el cuidado de la piel representan un 18.4% de esa cifra y los cosméticos de color un 11%.

Sin embargo el crecimiento del consumo en México es muy atractivo tomando solo como un indicador simple la estrategia de los fabricantes de ampliar los volúmenes de producción en este país para abastecer la creciente demanda de sus productos de cuidado personal, maquillaje y perfumes en la región TLCAN.

## **b) Crecimiento**

La industria de cuidado personal es bastante dinámica pues ha crecido al 5% anual y se espera que siga conservando ese crecimiento por lo menos en los siguientes próximos años.

---

<sup>7</sup>Unilver, invirtió más de 60 millones de euros en la construcción de una planta de aerosoles en México en 2011. Ese mismo año Loreal destinó 50 mdd a una planta de tintes en San Luis Potosí.

Belersdort anunció en 2012 que triplicaría su producción en el país con la construcción de una nueva factoría en Silao Guanajuato.

En la gráfica siguiente, se muestra la distribución del maquillaje observando los más vendidos:

## GRÁFICA 2. MAQUILLAJE Y COLOR



Fuente: CANIPEC (Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos)

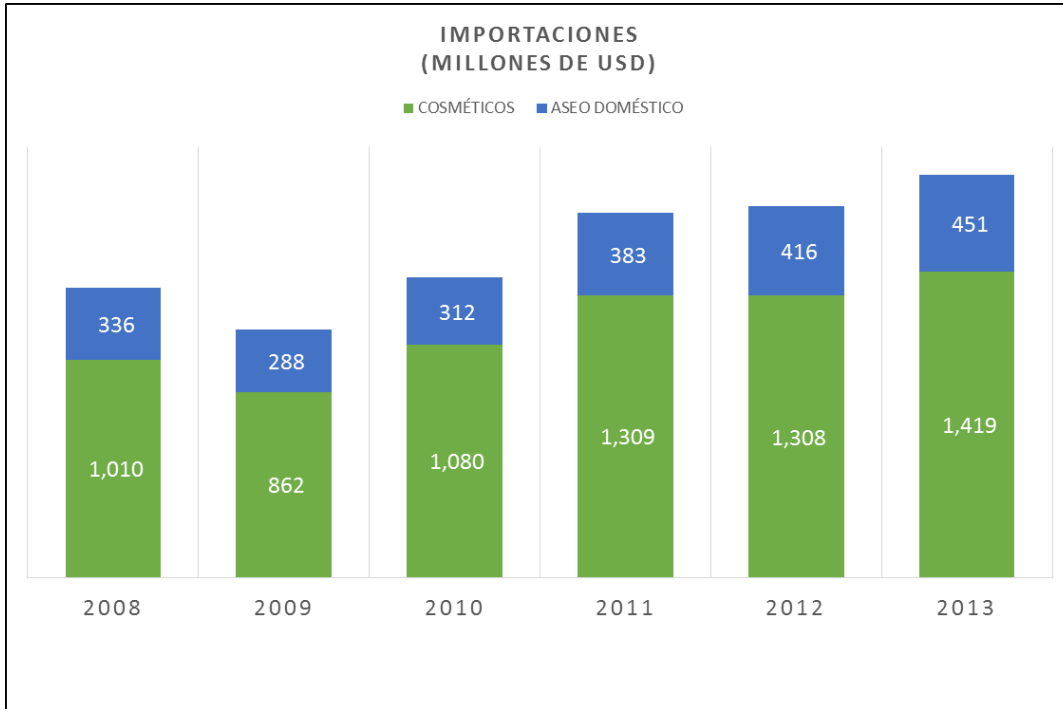
- **Importaciones y Exportaciones**

- a) **Procedencia y destino**

La relación preponderante en el mercado externo con los Estados Unidos de Norteamérica en el ramo del maquillaje que es congruente con las importaciones y exportaciones que se hacen en la región: 43% del total de exportación y el 35.2% de las importaciones que como se verá en el caso de la oferta, está muy relacionado con las principales empresas que se instalan y producen al interior de los países que son de origen norteamericano.

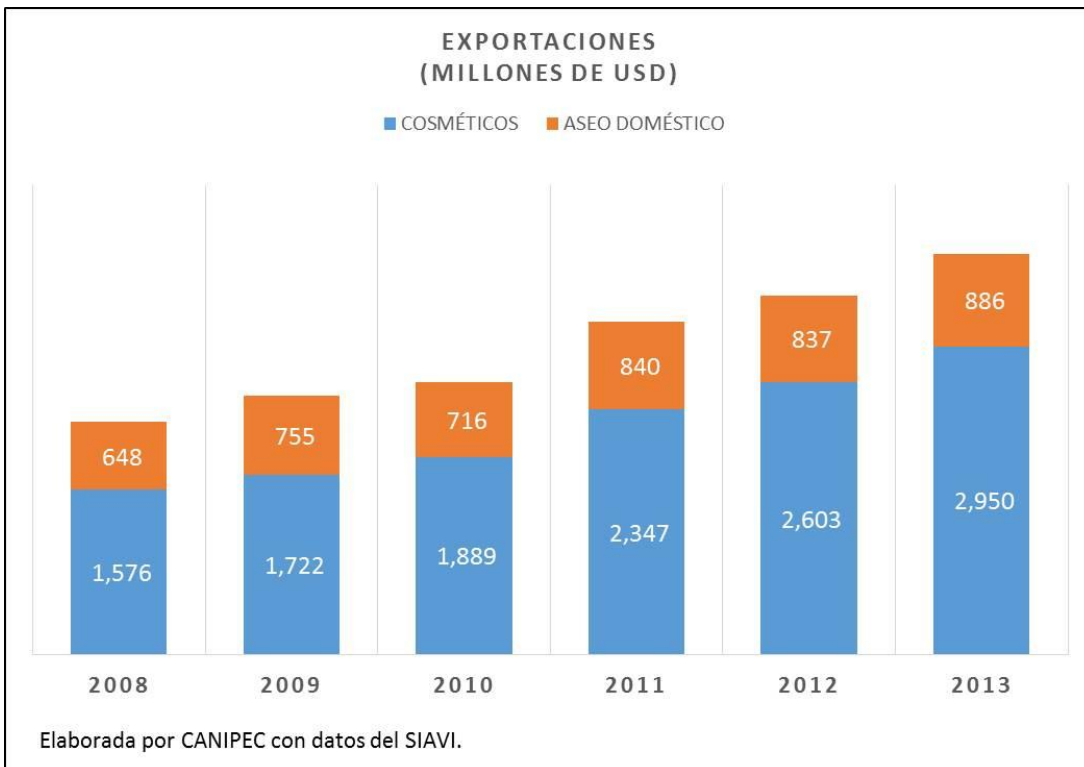
En los gráficos siguientes se muestra el aumento de exportaciones e importaciones del maquillaje a diferencia de productos para el aseo doméstico. Tiene más auge los cosméticos como se muestra en la gráfica 3 importaciones, gráfica 4 exportaciones y gráfica 5 balanza comercial:

**Gráfica 3. Importaciones**



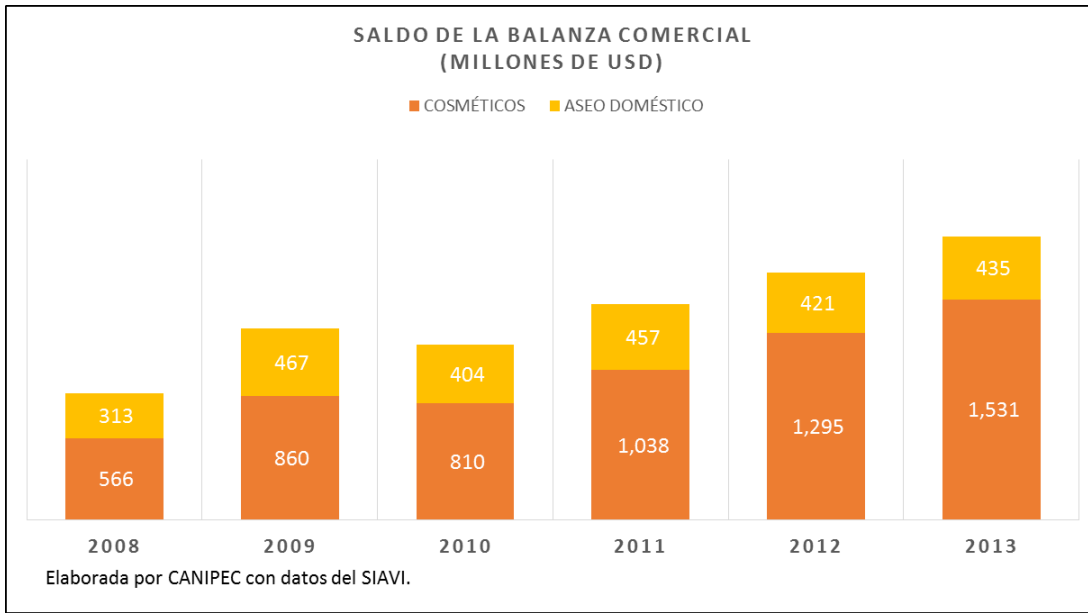
Fuente: Elaboración de CANIPEC

**Gráfica 4. Exportaciones**



Fuente: Elaboración de CANIPEC

### Gráfica 5. Balanza Comercial



Fuente: Elaboración de CANIPEC

#### 1.4.1. Situación futura: Estimación de la Demanda

Con el objetivo de predecir la demanda futura del producto en el mercado relevante seleccionado se aplicó una encuesta con la siguiente metodología:

- **Tamaño de la muestra**

Para determinar el número de personas encuestadas se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

$N$  = Total de la población

$Z_a$  = 1.96 al cuadrado

$p$  = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

$q$  = 1 –  $p$

$d$  = precisión (en este caso 5%)

$$n = \frac{350,827 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (350,827 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 73$$

La muestra es de 73 encuestas.

- **Cuestionario**

Se aplica el cuestionario que se indica en el anexo a 73 personas de manera aleatoria en las distintas zonas del DF en el rango de edades de 15 a 60 años. Ver anexo que muestra el cuestionario aplicado a la población elegida aleatoriamente.

• **Resultados**

El análisis de las encuestas es el siguiente:

- **Estrato entre 15 a 20 años**

El número de encuestadas es el total de mujeres que utilizan maquillaje. La marca predominante fue MAC y MARYKAY porque no provoca acné, no son grasos y son económicos.

Gastan un promedio de \$200.00 cada 2 meses y ninguna sabe las propiedades de la miel de abeja. Sin embargo ninguna está comprometida con su marca y el 90% de las encuestadas sí probarían el nuevo maquillaje y se lo quedarían si les gusta.

- **Estrato de 20 a 30 años**

En éste estrato el 74% usan maquillaje. Las marcas preferidas son MAC, MARYKAY, MAYBELINE y LANCOME porque tienen buena duración, no es grasoso, no saca granos, porque les va el tono y es ligero.

Gastan un promedio de \$350.00 cada 4 meses y solo el 29% saben de las propiedades de la miel de abeja. El 82% cambiarían de marca y usarían el nuevo maquillaje (en caso de que les guste), el 18% definitivamente no cambiarían de marca.

Las características predominantes fueron el tono, no grasos, no saque granos, duradero, hipoalergénico, orgánico, piel lúcida, adicionado con vitaminas, suave, que humecte.

- **Estrato entre 30 a 40 años**

En éste estrato de población femenina el 100% utilizan maquillaje. La marca predominante es MAYBELINE porque es económica, no grasa, el tono va con su piel, la textura. Gastan un promedio de \$250.00 cada 4 meses y sólo el 33% saben las propiedades de la miel de abeja. El 78% cambiaría de marca y consumirían el nuevo producto y el 22% definitivamente no lo cambiarían de marca.

Las características predominantes fueron que mejorara la piel, la textura, la duración, que sea económico, ligero y el tono vaya con su piel.

- **Estrato entre 40 a 50 años**

Aquí el 56% utiliza maquillaje. No hay ninguna marca predominante. Gastan en promedio \$400.00 cada 2 meses. El 89% saben las propiedades de la miel de abeja. Tan solo el 60% cambiaría de marca y consumirían el producto y el 40% definitivamente no.

Las características predominantes fueron que sea natural, no les deje brillo en la cara, el tono vaya con su piel y que tenga protector solar.

- **Estrato entre 50 a 60 años**

El resultado indica que el 75% utiliza maquillaje. Tampoco hay una marca predominante. Gastan en promedio \$200.00 cada 6 meses. El 100% sabe de las propiedades de la miel de abeja. El 100% cambiarían de marca y consumirían el nuevo producto. Las características predominantes fueron el tono y que sea hidratante.

• **Análisis**

Tomando los datos de la gráfica 1 se construye la siguiente tabla de las mujeres por grupo de edades:

**Tabla 1. Mujeres en el DF por Grupo de Edad**

<b>Estrato por grupos de edad</b>	<b>Mujeres; miles de personas</b>
15 a 19	350
20 a 29	730
30 a 40	725
40 a 49	628
50 a 60	470

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

Relacionando el número de mujeres con los consumos que manifiestan, se elabora el siguiente cuadro:

**Cuadro 2. Gasto anual en maquillaje por grupo de edad**

<b>Estrato</b>	<b>Gasto promedio (pesos)</b>	<b>Periodo de consumo (meses)</b>	<b>Gasto anual (pesos)</b>
15 a 19	200	2	1,200
20 a 29	350	4	1,050
30 a 40	250	4	750
40 a 49	400	2	2,400
50 a 60	200	6	400
<b>Total</b>			<b>5,800</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el cuadro anterior el estrato que más consumo reporta según encuesta realizada se encuentra entre los 40 y 50 años de edad. Esto es congruente considerando otro tipo de datos como el hecho de cambios biológicos en el organismo femenino y la estabilidad en ingresos en la mujer que trabaja fuera de casa.

El otro estrato que sigue en consumo de maquillaje es el de 15 a 30 años, edad en que algunas adolescentes inician su trabajo profesional o se encuentran realizando estudios universitarios. En esta edad suele asistirse con mayor recurrencia a eventos sociales en donde la representación requiere la aplicación de maquillaje.

#### **1.4.2. Demanda esperada**

Con los datos del análisis anterior y aplicando una probabilidad de compra por estrato del maquillaje ofrecido, se elabora el siguiente cuadro:

**Cuadro 3. Demanda Esperada**

<b>Estrato</b>	<b>Consumo anual (per capita)</b>	<b>Mujeres (miles)</b>	<b>Probabilidad de compra (%)</b>	<b>\$/año</b>
15 a 19	1200	350	1.0	4'375,000
20 a 29	1050	730	10	76'650,000
30 a 40	750	725	10	54'575,000
40 a 49	2400	628	12	180'864,000
50 a 60	400	470	1.0	1'880,000
<b>Total</b>				<b>318'344,000</b>

Fuente: Elaboración propia

Como cada tubo de 55ml tiene un precio promedio de \$300 pesos en el mercado, es posible estimar el número de unidades y litros que se pueden vender del producto.



$$\text{No. de unidades} = \frac{318'344,000}{300} = 1'061,147 \text{ unidades}$$

$$\text{Litros} = (\text{No. de unidades}) * (\text{ml / unidad} / 1000) = 1'061,147 * 0.055 = \underline{\underline{58,363 \text{ lts}}}$$

Bajo el supuesto de que la fuerza de ventas del proyecto logre capturar un 20% del mercado se tendría una demanda aproximadamente:

$$\text{Demanda esperada} = 58,363 * 0.2 = 11,673 \text{ litros}$$

Es decir:

$$\frac{11'673,000}{55} = 212,230 \text{ unidades por año}$$

### 1.4.3. Proyección de la demanda

Para realizar la proyección de la demanda se tomará la mitad del crecimiento promedio que ha tenido la industria de cosméticos en los últimos cinco años, considerando la proporción de los maquillajes dentro de esta, es decir, un 4.2% anualmente<sup>8</sup>

De esta manera la demanda proyectada sería la siguiente:

**Cuadro 4. Proyección de la Demanda**

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Demanda en litros	58,363	60,814	63,318	66,029	68,803	71,692
Demanda Unidades	212,230	221,144	230,431	240,109	250,194	260,702

Fuente: Elaboración propia

### 1.4.4. Mercado Mundial<sup>9</sup>

Desde el 2007, siguiendo lo establecido en el TLC, los productos cosméticos procedentes de la UE quedaron exentos de gravamen y la única defensa del mercado nacional la constituyen las barreras no arancelarias, lo que ha supuesto un mayor rigor en el control de aduanas. Por su parte, el arancel de importación aplicado a las importaciones realizadas desde países con los que México no tiene ningún tipo de acuerdo o tratado de comercio oscila entre el 13 y el 30% dependiendo de la fracción.

<sup>8</sup>Aunque el mercado de los artículos de belleza es uno de los más rentables y de mayor desarrollo en el país, al registrar 6% más ventas en 2012 incrementó cerca de 5% y para este año las expectativas de crecimiento son de solo 4% según datos de la CANIPEC

<sup>9</sup>De acuerdo con la Cámara, valor total del mercado, entre productos cosméticos y de aseo, se estima en 14,000 mdd lo que representa 1.23% del PIB, colocando al mercado mexicano en el lugar No. 12 en el mundo.

Otro dato relevante es el aumento de las importaciones procedentes de países del sudeste asiático en aquellas partidas en las que el posicionamiento de marca no es determinante. Aún en estas partidas, Estados Unidos se presenta como líder de la categoría.

En cuanto a las exportaciones, también observamos un ascenso continuado en los últimos ejercicios. Es importante destacar que la mayoría de éstas, ante la debilidad de la industria nacional se centran en productos triangulados o maquilados.

De las exportaciones internacionales se destinan aproximadamente el 43.6% corresponden a Norte América, 49.6% América Latina y 6.8% del resto del mundo. Los principales países exportadores son: USA 43%; Guatemala 9.4%, Argentina 5.4%, Venezuela 5.4%, Chile 3.8%, Perú 3.5%, Brasil 3%, Costa Rica 2.6% y Panamá 2.5%.

De las importaciones internacionales aproximadamente se originan 40.6% de Europa, 37.9% de Norte América, 47.6% del resto del mundo.

Se ocupa el 11° lugar a nivel mundial con 2,950 mdd de cosméticos (13.3% más que en 2013)

De USA 35.2%, Francia 14.4%, Alemania 5.6%, Grecia 4.7%, China 4.7%, Argentina 4.6%, Brasil 4.5%, España 4.4%, Colombia 4.2% e Italia 3.1%.

Se ocupa el 18° lugar a nivel mundial con 1,419 mdd de cosméticos (8.4% más que en 2013).

México importó 1,970 mdd de los cuales el 75.9% fue de cosméticos y los otros 24.1% fue de aseo doméstico.

En el siguiente cuadro se muestra la importación mundial de diversos cosméticos:

**Cuadro 5. Cosméticos que más se importan a Nivel Mundial**

<b>FRACCION</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>IMPORTACIÓN MUNDIAL 2011 Y 2012 MILLONES DE DÓLARES</b>	
330449	Make-up, protectores solares y lociones bronceadoras	27,038	31,256
330300	Perfumes y aguas de tocador	43,067	52,154
330590	Preparaciones para el cabello	14,223	17,455
330510	Shampoo	8,336	10,056
330410	Labiales	4,656	5,443

Fuente: Elaboración propia con datos de Bancomext- Industria Cosmética en México oportunidades en los mercados

Las exportaciones de cosméticos del 2011 registraron un superávit record de 1,495 mdd, superando en 23% al 2010 (1,213 mdd), se estima que para 2012 y 2013 se mantenga dicho superávit del 20% respectivamente.

Las exportaciones para el 2011 de productos cosméticos se registraron un superávit record de 1,011 millones de USD.

## **1.5. Análisis de la oferta**

### **1.5.1. Situación actual**

La Cámara Nacional de la Industria de Productos Cosméticos (CANIPEC) afilia a las empresas productoras de artículos para el cuidado personal más representativas que atienden las necesidades del mercado interno.

De las compañías que integran la Cámara, 55 se dedican al rubro de cosméticos, siendo los más importantes:

Frabel (L'oreal), Revlon, Avela, Avon, Natura, Mary Kay, Jafra, Cosmetics, Ammy e Yves Rocher, Renova, Fedele y Swan Cosmetics<sup>10</sup>.

Es decir, la oferta se encuentra altamente concentrada en un reducido número de empresas muchas de ellas filiales de grupos extranjeros muy fuertes en la atención de necesidades cosméticas. Una estructura de mercado de tipo oligopólico, en donde las pocas empresas aunque teóricamente tienen posibilidades de influir en los precios para atraer clientes, lo hacen por otros tipos de estrategias evitando las problemática de Bertrand de reducción de ganancias<sup>11</sup>

Estas empresas son muy versátiles dado que ofrecen un amplio portafolio de productos cosméticos que les proporcionan economías de escala y alcance y otras ventajas de economías de red.

De hecho no todas las empresas registradas en industria cosmética producen específicamente maquillajes pero están capacitadas para potencialmente hacerlo en caso de que la rentabilidad del negocio les pudiera ser atractiva.

Las empresas que liderean la venta de productos cosméticos son Procter & Gamble (15.3%), Colgate Palmolive (11.2%), Uniliver (9.0%), L'oreal (7.5%), Avon (6.9%) y Jafra (5.3%).

No todas elaboran productos con insumos orgánicos pero es válido el comentario anterior como productores potenciales. En tal sentido es que la oferta se relaciona con el nivel amplio de los cosméticos de cual se tienen los siguientes datos:

---

<sup>10</sup>CANIPEC cuenta con 65 empresas en el sector, lo que representa el 85% del mercado mexicano.

<sup>11</sup> El modelo de Bertrand ha sido criticado por muchos economistas y aquí se cita porque en la práctica se observa que en la industria no se usa la rivalidad en precios, sino en estrategias de diferenciación de productos.

El sector representa 0.9% del PIB Nacional y el 5% del PIB Industrial y está muy diversificado<sup>12</sup>, cuenta con 200 empresas que generan alrededor de 30,000 empleos directos y oportunidades de trabajo para casi dos millones de familias a través del sistema de venta directa (2012). Y sumados empleos directos e indirectos, la industria genera alrededor de 250,000 puestos de trabajo y contribuye con el 1.2% al Producto Interno Bruto (PIB) del país.

El comercio de cosméticos comprende 17,652 empresas entre productores y distribuidores: el 6.6%, de gran escala, 88.4% menor y 5.0% empresas departamentales.

En 2013 el valor de las ventas fue de 6,000 mdd, de los casi 50% se destinaron a la exportación principalmente a EU y algunos países de América Latina<sup>13</sup>. Es esta una industria estable y sólida cuyo crecimiento en los últimos años viene determinado por los cambios en los hábitos de consumo, el aumento del número de consumidores y la apertura masiva de centros SPA, aunque presenta serios problemas como la importancia de mercado ilegal o la baja integración de los procesos productivos

En cuanto a la oferta de productos específicamente orgánicos se observa que en el mercado existen más de 20 artículos de belleza que emplean como base de miel, la jalea real, la cera, el propóleo y el polen. Son productos suavizantes de la piel, hidratantes, nutrientes, para combatir la sequedad de la piel, etc.

Las inversiones en los últimos 5 años se utilizaron para ampliar la capacidad de producción, principalmente para la exportación<sup>14</sup>, esto significa que México sigue siendo un país muy atractivo para invertir en esta industria.

Existen básicamente cinco segmentos de negocios:

---

<sup>12</sup>Datos de INEGI sobre el sector 2011

<sup>13</sup>Datos de CANIPEC

<sup>14</sup>La inversión extranjera directa en promedio es de 5.5 mil millones de dólares en la última década, y en el 2011 se realizaron importantes inversiones por ejemplo 3 plantas con una inversión directa de aproximadamente 400 millones de dólares.

**GRÁFICA 6.**



Fuente: CANIPEC

- **Venta selectiva**

Es una estrategia del fabricante o empresa que acepta limitar voluntariamente su disponibilidad del producto con el objeto de reducir costos de distribución y de obtener una mejor cooperación de los distribuidores.

- **Venta directa**

Es directamente al consumidor, mediante la demostración personalizada por parte del vendedor.

- **Proveedores**

Son personas que abastecen a una empresa de material necesario para que desarrolle su actividad principal.

- **Maquiladoras**

Son empresas que importan materiales sin pagar aranceles; su producto se comercializa en el país de origen de la materia prima.

- **Venta de retail**

Son empresas especializadas a la comercialización masiva de productos o servicios a grandes cantidades de clientes.

Las empresas participantes por segmento de negocios se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 6. Empresas por segmento de negocios**

Por retail	Oferta directa	Oferta selectiva	Maquiladores	Proveedores
Alberto Culver	Amway	Antera	Fortalab	Belmay de México
Alen	Arabela	Coty México	Francobel	Creaciones Iguazu
Aspid	Avon	EsteeLauder	Kromalabs	Croda
BDF	Estrellas B & S	IBW	Perfumes André Villaín	Sintoquim
Belcomex	Herbalife	LVMH	SolanCosmetics	Noregal
Cosmética	House of Fuller	ParfumerieVersailles	SwanCosmetics	Oxiteno
Eveready	IU Cosmetics	Parybel	T&T Cosmetics	SNF Floerger
Fedele	JafraCosmetics	Puig		
Frabel (L'Óreal)	Kenya Tendencias			
Laboratorios Expansciense	Mary Kay			
Laboratorios Peregrina	Natura			
Pierre Fabre	Stanhope			
Probelco	Transbel			
Procter & Gamble	Yanmex			
Revlon	Zermat			
Unilever				
GD Cosmetics				
GlaxoSmithKline				
Grisi				
Henkel				
Johnson & Johnson				
Laboratorios Azteca				
Church& Dwight				
Colgate Palmolive				
Colomer				
Combe				
Comercial Urania				

Fuente: CANIPEC

La oferta en volumen de ventas se distribuye en 39% por retail (en tiendas de autoservicio, miscelánea, farmacias, etc.) 20.30% venta directa (catálogo); 12.5% venta selectiva (en tiendas departamentales); proveedores 10.9%; maquiladores con 17.2%.

Procter and Gamble, que se especializa en la comercialización de productos de higiene capilar, afeitado masculino e higiene femenina, tuvo en 2012 en México ventas al retail de 15.30% cifra superior a la que registró Colgate Palmolive,

compañía dedicada al cuidado bucal, productos para el cuidado de bebés y productos para higiene del cabello, con ventas totales del 11.2%.

Otra de las empresas multifuncionales que tuvo un gran porcentaje de ventas totales fue Unilever Group, dedicada a la comercialización de productos de higiene corporal, desodorantes y productos hidratantes para cuerpo y cara, con 9%, después L'oreal Group con 7.5% y Avon Cosmetic con 6.9%.

- **Efectos externos**
- **Tratados internacionales**

Uno de los efectos que influyen en la oferta es que México al igual que Chile, Perú y Colombia firmó en 2013 la alianza del Pacífico. Entre los acuerdos firmados por el bloque económico, se incluye la desagregación inmediata para todas las fracciones arancelarias del sector. Otro de los puntos a recalcar es que se asegura el control aduanero entre los países.

- **Productos pirata**

La industria de cosméticos en el país es afectada por la actividad informal o la piratería. La Cámara estimó que en 2012 la venta de productos ilegales representó el 7% del mercado, mientras para que el rubro del aseo fue de un 11%: los productos que más se venden de forma ilegal son fragancias y maquillaje que pueden poner en riesgo su salud.

Para hacer frente a esta problemática, el organismo colabora con instancias como la PGR, la Policía Federal, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). También desde 2011 mantiene un proyecto piloto con cadenas departamentales que lleva por nombre La esencia del mañana está en el actuar hoy, que tiene como objetivo fomentar una cultura de consumo responsable, es decir que los artículos promuevan el cuidado del medio ambiente y fomenten el comercio formal, mediante la recolección de envases de perfumes vacíos.

### **1.5.2. Situación de la oferta futura**

De acuerdo con la observación directa y las condiciones económicas actuales, se espera que el crecimiento de la industria permanezca sin mucha variación entre el 4 y 5% general y la proporción que corresponde al sector específico de maquillaje será atendida por la capacidad instalada existente con las líneas tradicionales con base en productos químicos distintos de los naturales como es el caso de la propuesta del presente trabajo.

## 1.6. Precios del producto del mercado

Existen diversas marcas de preferencia para las mujeres que mantienen un precio del maquillaje estándar, sin embargo otras marcas menos reconocidas pero con mercado más específico manejan precios más elevados. Teniendo en cuenta que el mercado es general, se toma un promedio de los precios para poder ser competitivos. Este promedio se calculó en \$100 en envases de 55ml y será el precio que se tome para los cálculos de la propuesta considerando que los consumidores asocian el precio con la calidad y que no se puede disparar de la competencia dada la preferencia que ahora tienen por las marcas tradicionales.

## 1.7. Comercialización

- **Canales de Comercialización**

Los diagramas siguientes muestran los canales de comercialización en la industria cosmética:

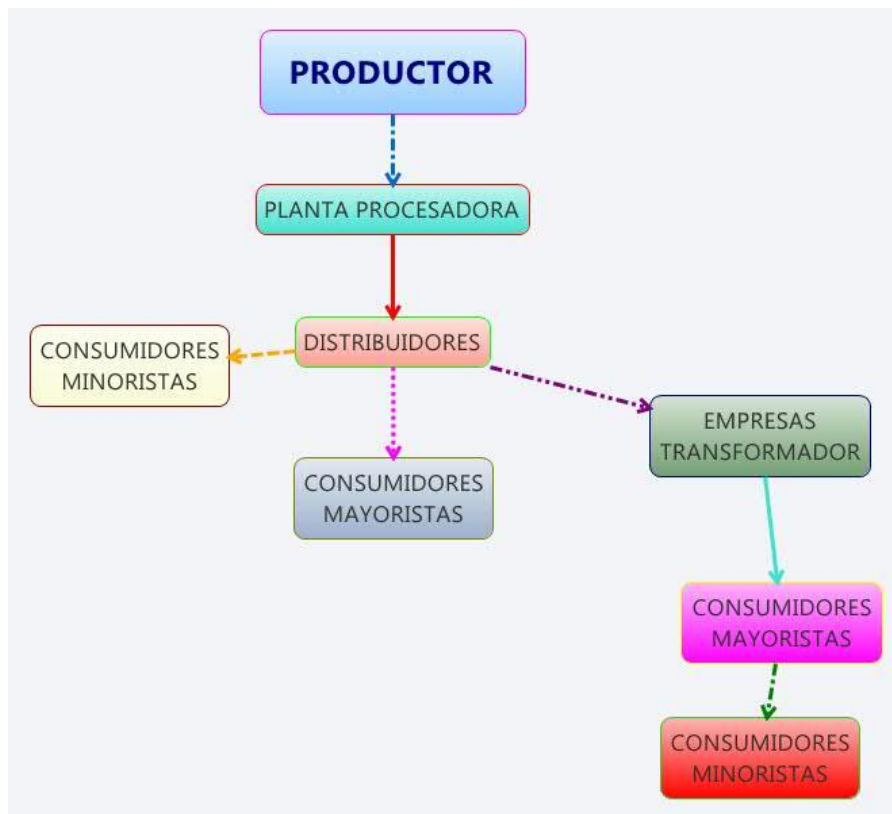
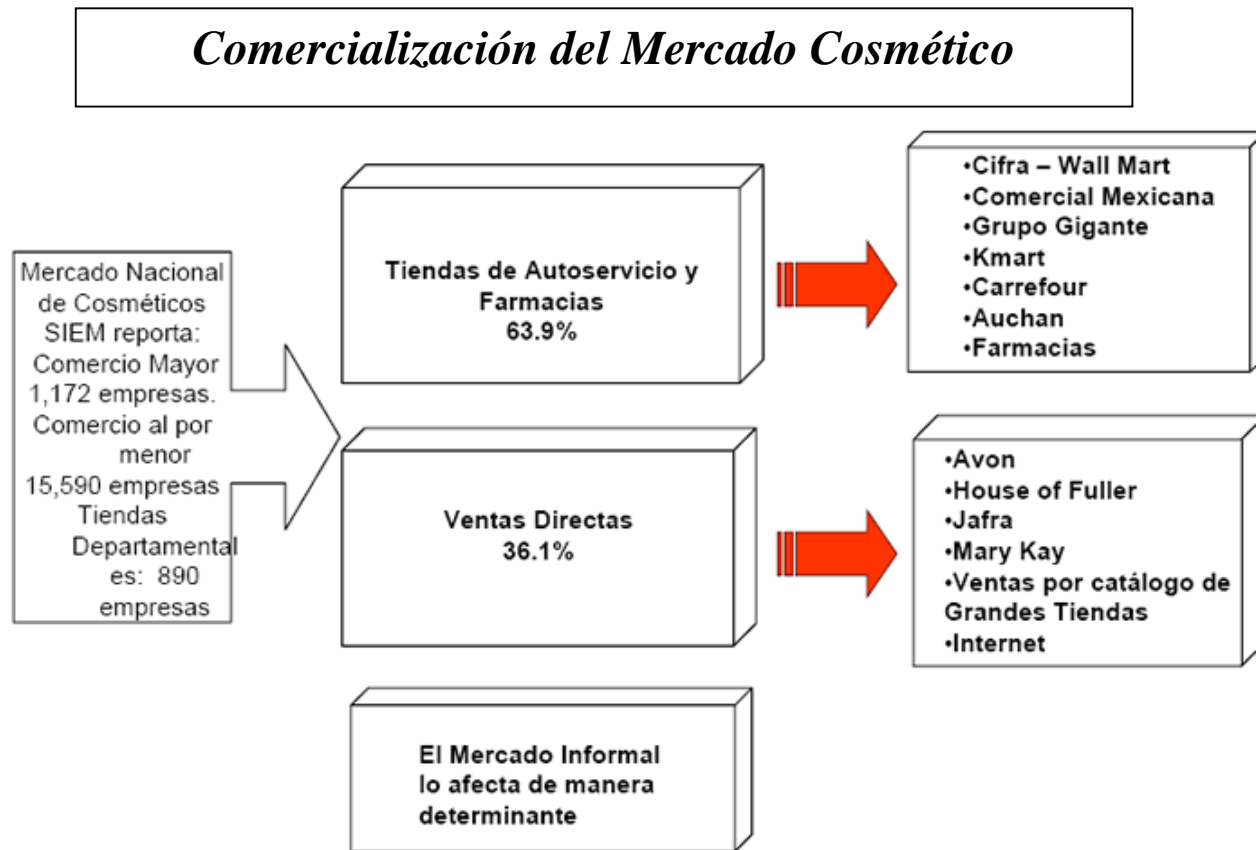




DIAGRAMA 1.



Fuente: Elaborada por Bancomext con datos de Canipec, Euromonitor y SIEM

### 1.8. Conclusión del Estudio de Mercado

La demanda de este producto de innovación sería aproximadamente de 11,673 litros/año

La presentación será en recipientes de 55ml

El precio se propone sea atractivo respecto al promedio

## **ANEXO 1**

### **Cuestionario aplicado:**

1. Edad
2. ¿Utiliza maquillaje?
3. ¿Qué marcas son sus favoritas y por qué?
4. ¿Sabe las propiedades de la miel de abeja?
5. ¿Cambiaría su marca por una con base de miel de abeja, cuyas ventajas ayudan al buen cuidado con la piel?
6. ¿Cuánto gasta al comprar por pieza?
7. ¿Cada cuando compra maquillaje?
8. ¿En dónde suele comprarlo?
9. ¿Cómo se entera de las diferentes marcas que hay?
10. Mencione 3 características que hagan único su maquillaje

### **RESUMEN DE LA ENCUESTA:**

De acuerdo a la encuesta el 83% utilizan maquillaje 79,640 mujeres, y el 83% cambiarían de marca 66,101 mujeres. Tomando en cuenta que es un producto de innovación y no estarían muy informadas del producto al comienzo, se supone que solo el 50% lo probará y lo comprará. Entonces la demanda futura sería de 33,051 mujeres que consumirían el maquillaje con base de miel de abeja, de donde se estima un volumen aproximado de 1,821 litros bimestrales, 10,926 litros al año para este proyecto o sea 8,697 litros de producción real por año.

Las encuestas abarcaron las edades de 15 a 60 años, y después de haberlas analizado, se obtuvo lo siguiente:

Se realizó un estudio separado por edades para ver prioridades y características dependiendo la edad.

Analizando estos datos, se llegó a la conclusión de que sería más fácil enfocarse a las edades de 15 a 40 años ya que las personas de más de 40 años, son más especiales a la hora de comprar su maquillaje, ya que son marcas muy caras que ayudan principalmente a la prevención a la aparición de arrugas.

Se enfocará en el nuevo producto, más que nada sea cremoso pero no espeso, lúcido, que no saque granos y que humecte la piel. Haciendo pruebas de ensayo y error hasta ir mejorando la fórmula.

Con esto que el producto del proyecto tenga un costo de no más de \$100 para que pueda ser consumido por la mayoría en envases pequeños de 55ml ya que es un producto orgánico y se echa a perder.

Las mujeres que participan en la producción de bienes y servicios (población ocupada) representa 94.8% del total de la PEA femenina, en tanto que 5.2%

corresponde a mujeres que buscan trabajo y no lo encuentran (tasa de desocupación). En cuanto a la población ocupada, dos terceras partes de las mujeres (64.8%) son subordinadas asalariadas, una cuarta parte (25.8%) son trabajadoras independientes (empleadoras o por cuenta propia).

De acuerdo a las edades del estudio (15 a 40) abarcan la mayoría de la población (femenina) y en sí el género predomina al masculino. Es importante tomar en cuenta las mujeres que perciben ingresos, sin embargo las adolescentes que no perciben pero sí consumen también cuentan.

A continuación se anexarán las encuestas que se realizaron a 50 diferentes mujeres en general.

## CAPÍTULO II.

### LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA Y TAMAÑO

La localización del proyecto es uno de los determinantes de la competitividad deseable para las operaciones de la futura empresa. Mucho tiene que ver con la reducción de costos en la integración vertical del negocio además de las condiciones medioambientales que influyen en los recursos empleados para atender los mercados de consumo y de materiales necesarios.

En el caso concreto del proyecto propuesto para la producción de cosméticos naturales se analizan los principales factores que influyen el costo tanto a la empresa como al consumidor entre los que destacan las características del mercado de consumo y lo concerniente a las materias primas.

#### 2.1. Macrolocalización

En el estudio de mercado se definió como área relevante de mercado para este primer proyecto de cosméticos, al territorio del DF preponderantemente en sus zonas de mayor actividad económica comercial.

Las delegaciones de mayor actividad económica relacionadas con distintos trabajos de oficina y de comercio son las que se encuentran en el centro y noreste del territorio del Distrito Federal. Por tal motivo, fueron consideradas como alternativas para instalar la planta en zonas apropiadas y cercanas a los centros conglomerados de las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Álvaro Obregón y Coyoacán.

Se observaron sus características en cuanto a facilidad para realizar negocios, trámites de registro y actividad económica, nivel socioeconómico media-alta, y con un alto porcentaje de turismo llegando a la conclusión que la Delegación Coyoacán es la idónea para instalar la planta productora del maquillaje natural.

Los siguientes factores fueron determinantes para esta conclusión:

#### **Ubicación relativa**

Si se observa el mapa de DF, Coyoacán prácticamente es el centro territorial equidistante para traslados hacia las otras delegaciones o puntos importantes de comercio en el DF.

La Delegación cuenta con un centro histórico de interés turístico, sin dejar de tener territorio para la ubicación de industrias “sin chimeneas” con facilidades de ocupar por renta o compra del mismo.

Al igual que otras delegaciones, cuenta con medios de comunicación adecuados de transporte de personas y de información. Además de servicios adecuados para la producción que se plantea: Electricidad, telefonía, internet, colegios e instituciones de capacitación, bancos, avenidas y vías importantes.

La zona es relativamente segura y existe personal dispuesto a participar en actividades productivas que evitaría problemas futuros de crecimiento y de desplazamiento de sus domicilios a la planta y la relativa facilidad para el movimiento de los vendedores hacia los distintos puntos de promoción directa, venta y servicio.



- **Datos de la Delegación:**

- **Territorio**

La Delegación Coyoacán cuenta con 90 colonias, 5 pueblos y 8 barrios en una extensión territorial de 54.4 km cuadrados 3.6% del total del área del Distrito Federal y el 10° lugar por tamaño entre las 16 delegaciones.

Colinda al norte con la delegación Benito Juárez, al oriente con Iztapalapa, al sureste con Xochimilco, al sur con la delegación Tlalpan y al poniente con la Álvaro Obregón.

- **Zonas económicas**

El pedregal de Carraco, Santo Domingo, San Francisco, Copilco, Coyoacán, Churubuco, Los Culhuacanes, Ciudad Universitaria.

- **Industria Manufacturera**

Producción de sustancias químicas, productos derivados del carbón, de hule y del plástico.

La industria química se ha incrementado (laboratorios de la industria farmacéutica y otros productos del ramo, se localizan en el corredor de la avenida División del Norte y sobre calles anexas)

Además la industria alimentaria, bebidas y tabaco, maquinaria y equipo, textiles, confección, cueros, madera y productos de madera.

## 2.2. Microlocalización

La zona menos residencial se encuentra hacia el oriente de la delegación y la planta se ubicará en la Colonia Ejido Vergel de Coyoacán



Cerca de avenidas importantes como Taxqueña, Canal Nacional y Calzada de la Viga

Escuelas cercanas

Negocios propios (no relacionados al giro del proyecto)

Parques

Farmacias

Unidades habitacionales

## 2.3. Tamaño

En éste apartado se determina la cantidad que se producirá de maquillaje por unidad de tiempo que es la base para definir además del nivel de operación, los montos de inversión necesarias en maquinaria, equipo y construcciones.

Los factores más relevantes para definir el tamaño de la fábrica son el mercado de consumo y las materias primas principales, así como las disponibilidades de tecnología. Para la definición del tamaño se recurre a datos preliminares de ingeniería y la demanda estimada para el proyecto en el estudio de mercado.

- **Mercado**

La producción máxima que puede tener la planta es la demanda proyectada partiendo de 212,230 unidades hasta 260,702 unidades.

Demanda en litros	58,363	60,814	63,318	66,029	68,803	71,692
Demanda unidades	212,230	221,144	230,431	240,109	250,194	260,702

- **Insumos**

Este factor no afecta significativamente para definir el tamaño dado que los insumos necesarios se encuentran ampliamente disponibles.

- **Especificaciones de equipos**

Existen compañías especializadas en construcción de equipos en las capacidades que se les requiera. Por lo cual no restringe la capacidad significativamente.

## 2.4. Capacidad de la planta

Se determinó el diseño de una planta para producir un total de 200,000 unidades anuales y considerando factores basados en las habilidades promedio de trabajadores y eficiencia de materias primas se estima una capacidad del 99.30% de eficiencia, es decir 198,600 unidades aproximadamente.

La capacidad real de operaciones se calcula de acuerdo a la curva de aprendizaje para este tipo de operaciones de la siguiente manera:

Año	1	2	3	4	5
Capacidad (%)	80	90	100	100	100

Las operaciones se llevarán a cabo en el orden que se muestran en el cronograma de inversión del capítulo V.

## CAPÍTULO III.

### INGENIERÍA DE LA PLANTA

En esta sección se define el proceso de producción que se utilizará para producir la cantidad especificada en el inciso correspondiente al tamaño de la planta y se especifican los equipos principales necesarios para cumplir con tal cometido. Además se hace una propuesta de distribución en la planta dentro de un local apropiado para la actividad del personal que laborará en ella.

En esta sección también se propone la plantilla de personal para las labores correspondientes de producción y las cantidades de materias primas y materiales principales que se requieren. Finalmente la propuesta de equipos y servicios que apoyan el funcionamiento de la producción.

#### 3.1. Características Técnicas del Producto

El maquillaje que se elaborará en la planta productiva, es una mezcla de ingredientes 100% naturales de procedencia vegetal, animal y mineral, libre de contaminantes microbiológicos y fisicoquímicos.

El maquillaje se presenta en estado líquido como producto para hidratar el rostro y proteger de las influencias ambientales adversas, como la polución, viento, frío, por lo que debe cuidarse el contenido de los distintos componentes de esta mezcla líquida.

Los componentes más importantes que constituyen el líquido cosmético son: miel de abeja, agua purificada, colorantes naturales, aceites minerales y aloe vera. En el anexo de éste capítulo se incluye la información básica sobre estos y otros constituyentes usuales en cosmética que fueron analizados para seleccionar los más adecuados a la fórmula especial que el proyecto propone.

#### Norma de Calidad

El producto, atenderá los requisitos de las normas existentes para este tipo de productos como es la NOM-089-SSA1-1994: *bienes y servicios. Métodos para la determinación del contenido microbiano en productos de belleza de la Secretaría de Salud*. Y atendiendo que el maquillaje es un producto natural se prevé cumplir con los lineamientos de instituciones francesas e inglesas que promueven productos cosméticos saludables como un extra en la oferta que se haga a los clientes, es decir un producto de lujo.



## **Fórmula<sup>1</sup>**

El maquillaje orgánico líquido con base de miel de abeja, que elaborará la planta productiva, es una fórmula nueva que se patentará al mismo tiempo que se inicie la administración del proyecto.

## **Propiedades Físico-Químicas**

Todo cosmético se compone de una sustancia base, que se llama excipiente, de una materia prima, en el caso del presente proyecto se usará miel de abeja por las propiedades ya mencionadas combinada con aloe vera y de un principio activo, éste último en una pequeña cantidad y es el que realiza la acción del cosmético.

### **3.2. Selección del Proceso**

La producción de productos cosméticos tiene economías de alcance y por ello es que en una sola instalación se pueden elaborar diversas clases de ellos, por ejemplo lápiz labial, coloretes, rímel y muchos otros más. Esto permite diseñar el proceso productivo con una ingeniería básica simple, es decir, la instalación de las máquinas fundamentales adecuadas a los productos y cantidades a producir con posibilidades de ampliar la gama en el futuro, sin requerir de cambios muy sofisticados. Lo que se denomina proceso semi automático.

De esta manera los equipos se adquieren por partes y no necesariamente como un paquete de una sola casa constructora y es un proceso común de elaboración de maquillajes descrito en una sección más abajo.

De hecho las operaciones unitarias que se realizan son de las más comunes conocidas en ingeniería.

El proceso seleccionado considera que los maquillajes deben tener ingredientes activos y un vehículo para que no dañe la piel y pueda fijarse adecuadamente.

El ingrediente activo es el ingrediente principal del cosmético, ya que él define la función de ese producto. El vehículo es el componente con que se mezclan o disuelven los ingredientes activos, ya que estos no pueden aplicarse puros.

## **Descripción del proceso**

El proceso se inicia con la recepción de materias primas e insumos en la planta, procedentes del almacén que corresponde. Las materias primas que requieren de lavado pasan a ese proceso y se preparan cada uno de ellos para su mezcla posterior.

---

<sup>1</sup>Debido a que el maquillaje es una innovación, se analizaron diversas fórmulas hasta que se escogió la que cubría mejor las necesidades de las mujeres como son la textura, que no sean grasosos, cubrir imperfecciones de la manera más natural, con protector solar, en forma de crema y diversas tonalidades.

Se separan los ingredientes de la mezcla y los de la base, calentándolos ambos en recipientes diferentes, ya que no se pueden calentar juntos por sus componentes químicos.

Cada mezcla debe alcanzar una consistencia sin grumos, estando al pendiente que no se consuma ni quede tan líquido.

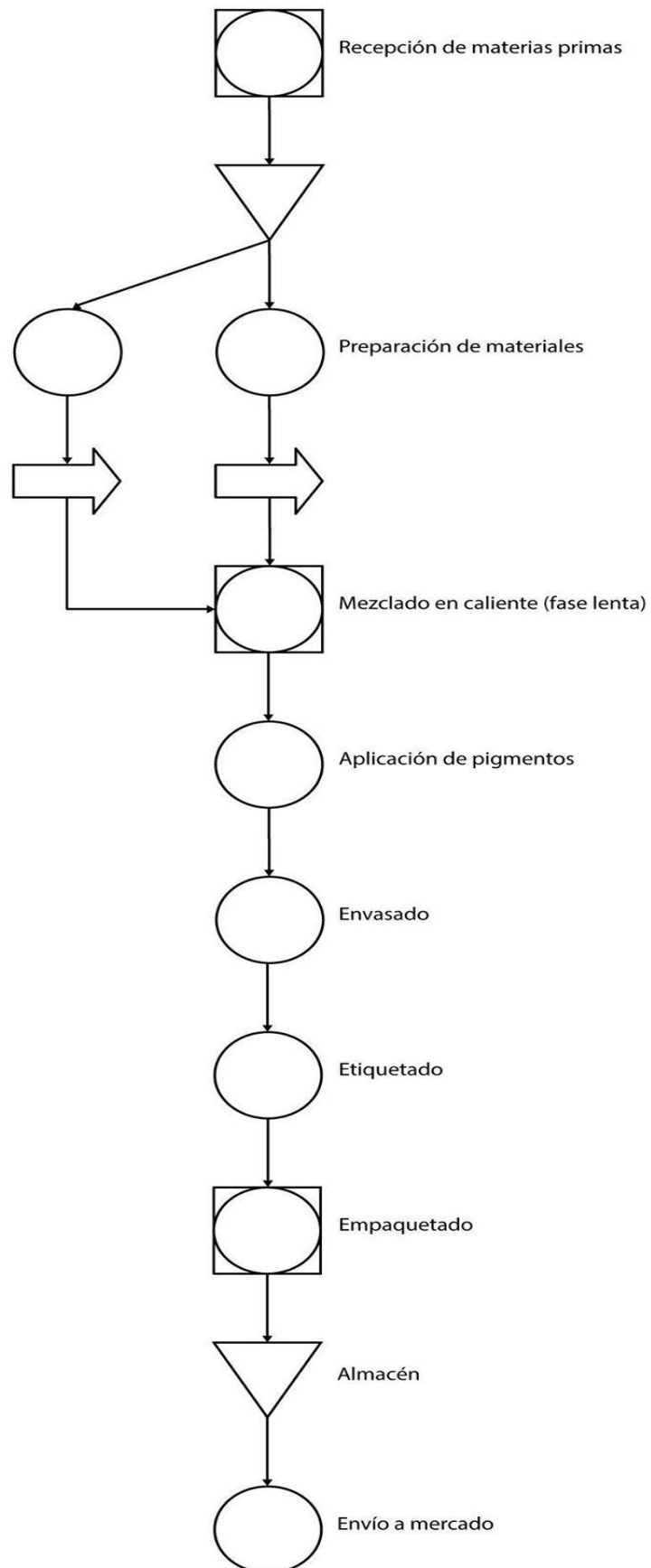
Teniendo ambas mezclas, se tiene que esperar a que enfríen un poco para poderlas combinar, una vez que esto pase, se bate esperando la consistencia deseada y se deja enfriar completamente para poder llenar los recipientes con el producto.

Para obtener tonalidades, los pigmentos se colocan en diferentes cantidades, jugando con los colores para obtener el tono deseado.

Una vez vaciado el producto en los recipientes de 55ml, etiquetar con especificaciones de uso e ingredientes, logo y nombre.

Se transporta el producto terminado al área de almacenamiento para después ponerlo en venta.

## Diagrama de Flujo del Proceso de Producción del Maquillaje Orgánico con Base de Miel de Abeja



### 3.3. Maquinaria y Equipo principal

Las características de maquinaria para el proceso del maquillaje es el que se indica en el cuadro siguiente y se complementa con el contenido del anexo 2 de éste capítulo.

**Cuadro 7. Maquinaria y Equipo Principal (pesos)**

Concepto	Descripción	Unidades	Costo por unidad	Costo total	Vida útil (años)	Valor de rescate
Tanque de fabricación	Marca Jing-Tec en acero inoxidable con capacidad de 316L	1	400,886	400,886	10	20,044
Tanque de almacenamiento	Marca Jing-Tec en acero inoxidable con capacidad de 316L	1	255,000	255,000	10	12,750
Llenadora de semilíquidos	Capacidad de 50 a 1000ml, doble boquilla, fuente de aire de 0.4 a 0.6 mpa, fuente 110 volts, potencia 200w	1	115,000	115,000	10	5,750
Mezclador	Doble eje CI talsa md 1500-09401149	1	23,000	23,000	10	1,150
Etiquetadora automática	De 1, 2, 3 o más cabezales accionados por motor de paso sincronizados al transportador	1	210,000	210,000	10	10,500

Fuente: Elaboración propia con datos de trabajo de investigación

#### Equipo y servicios auxiliares

- Equipo de laboratorio
- Sistema de ventilación

Este sistema se colocará en partes estratégicas en el laboratorio y la planta por seguridad de los empleados

- Suministro de agua

Es importante debido a que se está utilizando constantemente y será instalada en el laboratorio y área de producción.

### 3.4. Necesidades de Mano de Obra

Para realizar las labores en planta se propone la siguiente plantilla de personal

**Cuadro 8. Mano de Obra directa salarios:**

<b>PUESTO</b>	<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>SALARIO DIARIO</b>	<b>SALARIO DIA TOTAL</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>SALARIO ANUAL (100%)</b>
Supervisor de la planta	1	266.66	266.66	8,000	96,000
Obreros	6	216.66	1,300	39,000	468,000
Químicos Farmacobiólogos	1	500	500	15,000	180,000
Ingeniero Industrial	1	500	500	15,000	180,000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>1,083.32</b>	<b>2,766.66</b>	<b>83,000</b>	<b><u>996,000</u></b>

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro 9. Mano de Obra indirecta salarios**

<b>PUESTO</b>	<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>SALARIO DIARIO</b>	<b>SALARIO DIA TOTAL</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>SALARIO ANUAL</b>
Recepcionista	1	200	200	6,000	72,000
Chofer	1	200	200	6,000	72,000
Mensajero	2	200	200	6,000	72,000
Limpieza	1	100	100	3,000	36,000
Vendedores	4	100	400	12,000	144,000
Contador	1	500	500	15,000	180,000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>8,000</b>	<b>1,100.00</b>	<b>33,000</b>	<b><u>576,000</u></b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5. Balance de materiales

**Cuadro 10. Insumos (por cada envase de 55ml con maquillaje) en el mercado del DF a mayo 2014**

MATERIA PRIMA	GRAMOS O MILILITROS que se requieren para la fórmula (unitarios)	COSTO UNITARIO EN PESOS (de acuerdo a lo que se requiere en la fórmula con el envase de 55ml)	COSTO POR LOS GRAMOS Y MILILITROS (de acuerdo a los 33,100 mujeres de la demanda bimestral)	COSTO POR LOS GRAMOS Y MILILITROS (de acuerdo a la demanda anual)	VOLUMEN POR BIMESTRE	VOLUMEN POR AÑO
Isopropilo, lanolato	0.95 gr	1.55	51,305.00	307,830.00	31,445.00	188,670.00
Isopropilo, miristato	1.14 ml	2.04	67,524.00	405,144.00	37,734.00	226,404.00
Escualeno	0.38 gr	0.04	1,324.00	7,944.00	12,578.00	75,468.00
Purcellin Oil	0.57 gr	1.43	47,333.00	283,998.00	18,867.00	113,202.00
Aceite mineral	3.48 ml	0.35	11,585.00	69,510.00	115,188.00	691,128.00
Sorbitan, Oleato	0.27 ml	0.22	7,282.00	43,692.00	8,937.00	53,622.00
Silicato de Magnesio (Veegum) (solución al 5 x 100)	8.15 gr	0.03	993.00	5,958.00	269,765.00	1,618,590.00
Propilen glicol	2.17 gr	0.33	10,923.00	65,538.00	71,827.00	430,962.00
CMC (Carboximetilcelulosa) (solución al 1 x 100)	5.59 ml	3.03	100,293.00	601,758.00	185,029.00	1,110,174.00
Polioxietilen (20) sorbitan mono- oleato	1.09 gr	0.87	28,797.00	172,782.00	36,079.00	216,474.00
Agua	1.64 ml	0.31	10,261.00	61,566.00	54,284.00	325,704.00
Titanio, dióxido	1.25 gr	1.68	55,608.00	333,648.00	41,375.00	248,250.00
Amarillo, hierro, óxido	0.15 gr	0.19	6,289.00	37,734.00	4,965.00	29,790.00
Rojo, hierro, óxido	0.15 gr	0.48	15,888.00	95,328.00	4,965.00	29,790.00
Negro, hierro, óxido	0.03 gr	0.05	1,655.00	9,930.00	993.00	5,958.00

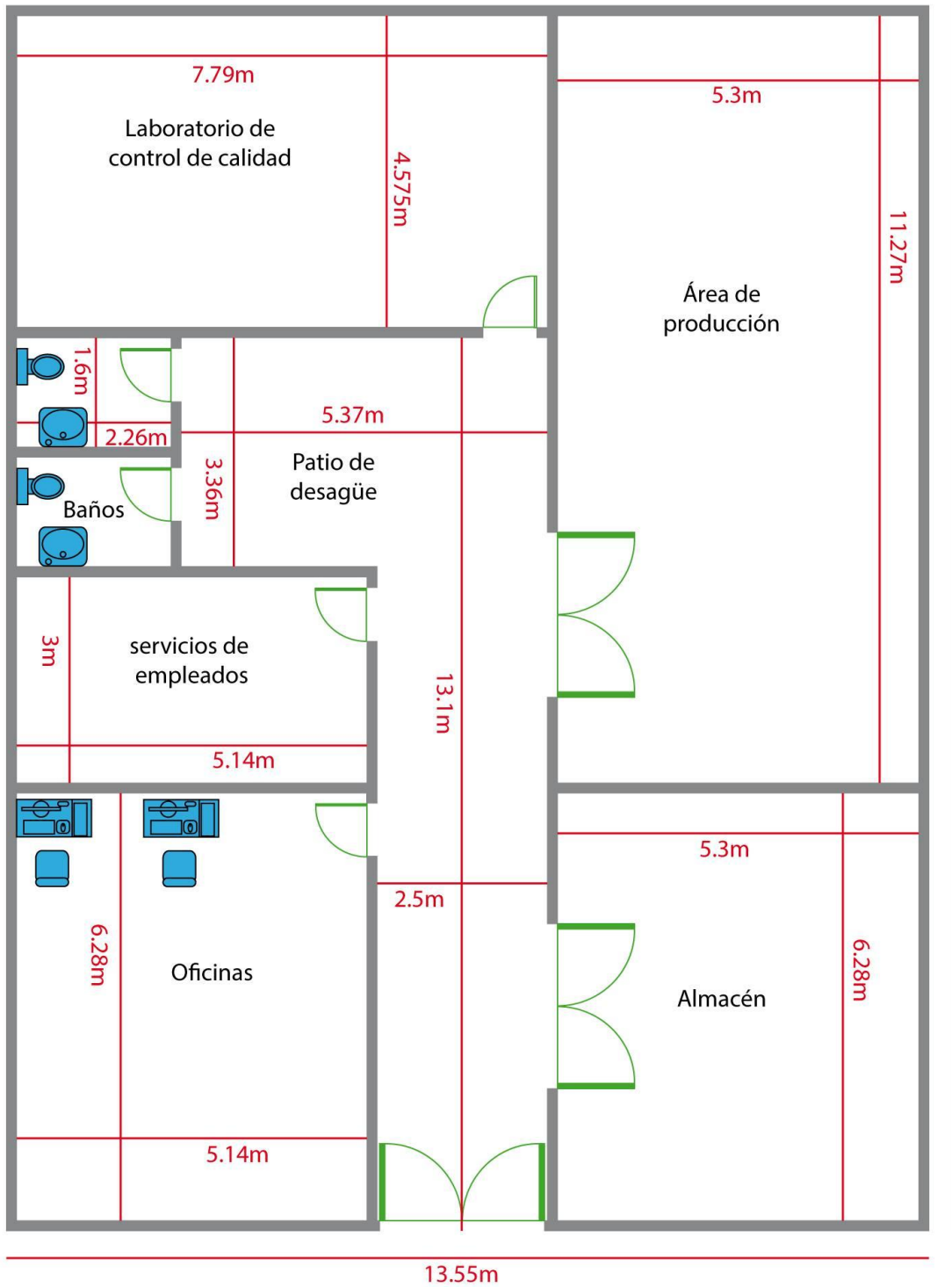
Conservante (vitamina E)	0.08 gr	0.16	5,296.00	31,776.00	2,648.00	15,888.00
MATERIA PRIMA PARA BASE	GRAMOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS	VOLUMEN	VOLUMEN
Miel de abeja	0.68 ml	0.08	2,648.00	15,888.00	22,508.00	135,048.00
Aloe vera	0.54 gr	0.24	7,944.00	47,664.00	17,874.00	107,244.00
Propilen glicol	1.19 gr	0.18	5,958.00	35,748.00	39,389.00	236,334.00
Polietilen glicol 400 monoestearato	0.52 gr	0.24	7,944.00	47,664.00	17,212.00	103,272.00
Conservante	0.09 gr	0.17	5,627.00	33,762.00	2,979.00	17,874.00
CMC (solución al 0.175 x 100)	20.82 ml	11.29	373,699.00	2,242,194.00	689,142.00	4,134,852.00
Bentonita	0.26 gr	0.1	3,310.00	19,860.00	8,606.00	51,636.00
Aceite blanco	0.33 ml	1.05	34,755.00	208,530.00	10,923.00	65,538.00
Alcohol oleílico	1.82 ml	1.55	51,305.00	307,830.00	60,242.00	361,452.00
Ácido esteárico	1.14 gr	0.08	2,648.00	15,888.00	37,734.00	226,404.00
Trietanolamina	0.52 ml	0.05	1,655.00	9,930.00	17,212.00	103,272.00
<b>TOTAL</b>	<b>55ml</b>	<b>\$27.79</b>	<b>919,849.00</b>	<b>5,519,094.00</b>	<b>1,820,500.00</b>	<b>10,923,000.00</b>
Envase de plástico, alargado de 55ml	\$0.60 c/envase	\$ 19,860.00	Envases por año=	<b>\$ 119,160.00</b>		
Etiquetas adheribles de 3x5.1cm	33,100 etiquetas	\$4,092.00	Etiquetas por año=	<b>\$ 24,552.00</b>		
<b>GRAN TOTAL BIMESTRAL</b>	<b><u>\$943,801.00</u></b>	<b>GRAN TOTAL ANUAL</b>	<b><u>\$5,662,806.00</u></b>			

Fuente: Elaboración propia

### 3.6. Instalaciones

La obra civil de la planta será tipo bodega que ocupará una extensión de 204m<sup>2</sup> en un terreno de 244m<sup>2</sup> que prevé las posibles expansiones.

La distribución de la planta sugerida es la siguiente:





Nota: Se tomó en cuenta recomendaciones de la firma de la maquinaria y equipo, resaltando una funcionalidad óptima en el proceso.

Oficina

Áreas de proceso

Laboratorio de control de calidad

Áreas de acceso de Materia Prima (almacén)

Áreas de servicio del personal

Área de instalaciones eléctricas

## ANEXO 1. Materias Primas

En la industria cosmética, el agua es de las más utilizadas, como materia prima es una sustancia reactiva, con propiedades corrosivas (el agua oxida metales y descompone material animal y vegetal). Fisiológicamente es inocua y descompone sustancia muerta, pero no viva.

El agua participa en cuatro tipos de reacciones químicas: oxidación, reducción, condensación e hidrólisis; de esta manera el agua se puede observar en muchos procesos bioquímicos.

En la fabricación de cosméticos, el agua se utiliza como disolvente y como materia prima inocua, más que como un ingrediente esencial bioquímico. En estos procesos el agua debe ser de calidad.

Respecto a las propiedades de la materia prima en la producción del maquillaje orgánico líquido con base de miel de abeja, se incluyen algunos aspectos en cuanto a calidad y características.

- 1) La miel de abeja:** La miel de abeja es un producto humectante completamente natural, no posee químicos, ni conservadores, no tiene proceso de descomposición, entre otros ingredientes contiene proteínas y minerales, atrae y retiene la humedad en la piel, acondiciona y alivia la resequedad, alivia la irritación. En cuanto a calorías tiene alrededor de 322 cal. por cada 100 gramos aproximadamente; es fuente de antioxidantes, ácidos naturales, minerales, vitaminas y otras sustancias que influyen en los beneficios.

Respecto al color de la miel, el más oscuro significa un mayor contenido de vitaminas y minerales.

La composición más común de la miel de abeja comprende: agua, fructuosa, glucosa, sacarosa, maltosa y otros azúcares, así como proteínas y aminoácidos, vitaminas, enzimas, hormonas, ácidos orgánicos, y minerales.

Entre los minerales se pueden mencionar el calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, zinc, fósforo y potasio. También cuenta con más de la mitad de los aminoácidos existentes, ácidos orgánicos como el ácido acético, ácido cítrico, entre otros. Y las vitaminas C, D y E, también una variedad importante de aminoácidos el flavonoides y fenólicos.

En el mercado se pueden encontrar maquillajes orgánicos con diferente grado de naturalidad, pueden ser orgánicos del 50 a 70%. Respecto a precios, los maquillajes orgánicos resultan ser más caros que los sintéticos, porque los químicos no dependen de cultivos, unidades especiales o temperaturas. Los maquillajes con ingredientes naturales no obstruyen los poros ni dañan la piel, tienen menos riesgos de provocar alergias. El maquillaje orgánico líquido con base de miel de abeja, brinda un aspecto facial impecable.

**Miel orgánica:** Miel libre de herbicidas, pesticidas y medicamentos cuya composición básica es común a toda clase de mieles. Es obtenida mediante un proceso apícola integral en el cual se respeta el medio ambiente, los ciclos naturales, la biodiversidad, ecosistemas y suelos.

**Naturaleza y uso:**

La composición básica común en toda clase de mieles comprende de una solución sobresaturada de azúcares simples (75 %) donde predominan la fructosa y glucosa y en menor proporción (20%), agua, una mezcla compleja de otros hidratos de carbono (dextrina y sacarosa), enzimas, aminoácidos esenciales, ácidos orgánicos, minerales y oligoelementos (potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro, fósforo, azufre, cloro), sustancias aromáticas, vitaminas de todo tipo excepto la A, algunas enzimas digestivas, sustancias bactericidas, pigmentos, cera y granos de polen.

Las características físicas, químicas y organolépticas de la miel vienen determinados por el tipo de néctar que recogen las abejas. El origen botánico de las mieles define también la mayor o menor facilidad de éstas a cristalizar.

**CUADRO 10. COMPOSICIÓN ORGÁNICA DE LA MIEL**

COMPOSICIÓN ORGÁNICA DE LA MIEL.		
ESPECIFICACIONES	MÍNIMO	MÁXIMO
CONTENIDO APARENTE DE AZÚCAR REDUCTOR EXPRESADO COMO % (g/100g) DE AZÚCAR INVERTIDO.	63,88	-
CONTENIDO DE SACAROSA % (g/100g)	-	05,00
CONTENIDO DE GLUCOSA % (g/100g)	-	38,00
HUMEDAD % (g/100g)	-	20,00
SÓLIDOS INSOLUBLES EN AGUA % (g/100g)	-	00,30
CENIZAS % (g/100g)	-	00,60
ACIDEZ EXPRESADA COMO MILIEQUIVALENTES DE ÁCIDO /kg.	-	40,00
HIDROXIMETILFURFURAL (HMF), EXPRESADO EN mg/kg EN MIEL ENVASADA DE MÁS DE 6 MESES.	-	80,00
INDICE DE DIATASA	08,0	

Fuente: Plan Rector del Sistema Producto del Estado de Tlaxcala.

Fuente: Plan Rector del Sistema Producto del Estado de Tlaxcala

Los tipos y calidades de la Miel depende de varias características como son: la acidez, coloides, higroscopicidad, cristalización, color, densidad, etc., las cuales varían según las propiedades de la floración existente, en las regiones donde se localizan las colonias apícolas productoras de Miel.

Su olor y sabor deben ser los característicos, pero el calentamiento a altas temperaturas y el envejecimiento pueden afectarlos. La consistencia de la miel en sí puede ser líquida, cremosa o sólida. Puede estar parcial o totalmente cristalizada. La miel generalmente cristaliza con el tiempo, este proceso es una característica natural altamente ligada a la composición de azúcares. Así, las mieles con mayor contenido de glucosa, generalmente cristalizan en forma más rápida.

Las Mielles oscuras tienen sabor y olor penetrante se utilizan mucho en la industria o para mezclarse con Mielles muy claras para darles sabor y olor, su precio es menor en el mercado interno y de exportación.

- 2) **ISOPROPILO MIRISTRATO:** La baja viscosidad y excelente capacidad de extensión del Isopropyl myristate le confieren un intensivo efecto engrasante para la piel y cabello, sin resultar graso ni pegajoso. Esta sustancia muestra un excelente poder disolvente en principios activos liposolubles para los cuales puede emplearse como vehículo. Este producto se deja emulsionar fácilmente y las cremas y leches resultantes se dispersan bien por la piel y poseen buena estabilidad al calor.
- 3) **LANOLATO DE ISOPROPIL:** Se utiliza como un agente emoliente, lubricante espesante y agente de acoplamiento en una variedad de aplicaciones cosméticas y farmacéuticas. Los ejemplos incluyen cremas para la piel, maquillaje base, lociones, protectores solares y barras de labios. En lápiz labial, funciones lanolato de isopropilo como un dispersante para el pigmento.
- 4) **ESCUALENO:** Actúa en el organismo a nivel celular a través de diferentes mecanismos: suministra oxígeno a las células y por su fácil penetración a través de las membranas celulares, facilita la absorción de nutrientes. Protege a las células del ataque de los radicales libres con su potente acción antioxidante, protege y mantiene las células sanas, al neutralizar los radicales libres que atacan la membrana celular. La peculiaridad que presenta el escualeno como antioxidante, es su capacidad de penetración y movimiento dentro de la capa interna de las membranas celulares, la parte más sensible a la oxidación, lo que permite mantener la integridad de la célula.
- 5) **TRIETHANOLAMINA:** Este producto químico se utiliza como ingrediente para balancear el pH en preparaciones cosméticas, de higiene y en productos de limpieza.
- 6) **AGUA:** El agua para la producción de cosméticos debe tener características semejantes a las del agua potable. Y cuando no fuera recibida de la red pública debe ser sometida a procesos que la dejen en esta condición.
- 7) **ACEITE MINERAL:** Se utiliza comúnmente en la preparación de productos del cuidado de la piel y lociones. Es incoloro, inodoro, insípido y poco costoso. Es un ingrediente común para removedores de maquillaje, productos para bebés, lociones y cremas hidratantes. Actúa como una crema hidratante mediante la creación de una capa protectora sobre la piel. Se absorbe lentamente y se utiliza en la piel lesionada.
- 8) **EL ALOE VERA:** Es la planta por excelencia para el cuidado de la piel, pues la hidrata, la suaviza, la limpia y la regenera. Penetra las tres capas de la piel –la epidermis, la dermis y la hipodermis– y expulsa las bacterias y los depósitos de grasa que tapan los poros. El gel de

Aloe tiene una capacidad hidratante y penetrante cuatro veces superior al agua, lo que multiplica su eficacia. Al penetrar, la acción de sus nutrientes naturales, los minerales, las vitaminas, los aminoácidos y las enzimas estimulan la reproducción de nuevas células, pues es un portentoso regenerador celular, cicatrizante, tonificador y de alta penetración en la piel. Usado con regularidad evita las arrugas prematuras y retarda las propias de la edad. Reduce el tamaño de los poros abiertos.

- 9) OLEATO DE SORBITAN:** El oleato de sorbitán es un emulsionante que también se encuentra en humectantes, productos capilares y jabones. Ayuda a unir los ingredientes y a evitar que se separe la fórmula. En los productos con fragancias, también ayuda a asegurar la distribución homogénea de la fragancia. Agregar emulsionantes ayuda a garantizar que los productos ofrezcan la misma efectividad uso tras uso.
- 10) SILICATO DE MAGNESIO:** es añadido a los cosméticos para facilitar la aplicación del polvo y su esparcimiento, y para impartir buenas propiedades de deslizamiento y adhesión. Como el poder de cobertura y la capacidad de absorción de la humedad son relativamente bajas, es combinado frecuentemente con otros polvos como caolín y óxido de zinc.
- 11) CONSERVANTES:** Este método incluye la conservación mediante la incorporación de agentes químicos en el preparado, con lo que quedaría protegido del deterioro microbiano.
- Los conservantes son compuestos químicos con efecto antimicrobial que tienen por misión retrasar o impedir las transformaciones perjudiciales causadas por los microorganismos en los productos.
- 12) PURCELLIN OIL:** Aceite no graso, se absorbe rápidamente y hace que cambie la consistencia de la fórmula haciéndola muy ligera.
- 13) PROPYLENGLICOL:** Se utiliza como estabilizante, para mantener las cosas unidas, y evitar que se evapore. Ayuda a retener su contenido en humedad.
- 14) CARBOXIMETILCELULOSA O CMC:** Es un compuesto orgánico, que tiene buenas propiedades para formar películas, inocuidad y excelente comportamiento como coloide protector y adhesivo. En especial para el uso cosmético ayuda a dispersar, como coloide protector, retenedor de agua y espesante. Para la elaboración de cosméticos debe tener una pureza del 99.5% mínimo.
- 15) POLIOXIETILEN:** Emulsiona y disuelve las grasas
- 16) OXIDO DE HIERRO AMARILLO, ROJO, NEGRO:** No posee brillo metálico, se usa como pigmento. No son tóxicos, no exudan, son relativamente inertes, resistentes a la meteorización, opacos e inalterables a la luz. Absorbe aceite.
- 17) DIOXIDO DE TITANIO:** Pigmento blanco que se emplea con el fin de atenuar y atenuar o matizar algún otro color. Tiene gran importancia como pigmento

blanco por sus propiedades de dispersión, su estabilidad química y su no toxicidad.

**18)PROPILENGLICOL:** Utilizado como espesante, lubricante, agente dispersante.

**19)BENTONITA:** Excipiente no tóxico ni irritante, se utiliza como adsorbente, estabilizante, espesante, agente suspensor y como modificador de la viscosidad.

**20)ACIDO ESTEARICO:** Se utiliza para producir un efecto nacarado. Hidrata y humecta la piel. Regenera y protege la barrera natural de la piel. Proporciona una piel suave y tersa.

## Tipo de texturas

**1. Emoliente:** son ideales para las pieles secas o expuestas a ambientes secos. Existen tres versiones, y optar por una u otra depende, básicamente, de la que resulte más fácil de aplicar.

**2. Fluida:** es la más vendida. Ofrece un resultado muy natural, pero no es la fórmula más cubriente. Es excelente para llevar de día.

**3. Crema:** es la más untuosa, ya que se trata de una emulsión de agua en aceite. Se puede controlar su cobertura, dependiendo de la cantidad que se aplique, por lo que es perfecta para un maquillaje de noche y también para las pieles maduras. Funciona muy bien Miracle Touch de Max Factor, que combina los beneficios de un maquillaje compacto (cobertura uniforme) con los de una base líquida (facilidad de aplicación y ligereza).

**4. Mousse:** curiosa textura que se transforma en espuma gracias a su difusor. Es muy ligera, y las mejores candidatas son las pieles jóvenes sin imperfecciones. Lo negativo es que tiene un formato que apenas se ha comercializado en España.

**5. En barra o compacto:** en su origen, estas bases nacieron para ser utilizadas por los actores de teatro o de cine por su cantidad de pigmentos colorantes. Entonces resultaban muy pastosas y espesas, pero hoy su formulación ha cambiado. Son productos ligeros y lo bueno es que siguen siendo extremadamente cubrientes, por lo que resultan más adecuados para la noche y en temporada invernal. Se pueden aplicar en todas las pieles, aunque no es recomendable en las muy grasas, por su alta proporción de aceites y ceras.

**6. En polvo:** la mejor opción para las pieles grasas o con una persistente zona T, pues absorben el exceso de grasa y evitan el desplazamiento del color y los brillos. Es una mezcla de maquillaje y polvos que se aplica con una esponjita de manera sencilla. Resulta muy sutil, es rápido y permite retocarse (previamente, hay que retirar la grasa con un pañuelo de papel).

Los maquillajes de hoy en día son fórmulas muy sofisticadas, que hidratan, nutren, reafirman, corrigen y actúan mientras están sobre nuestra piel. La oferta

del mercado es inmensa, por eso conviene, en casos en los que se quiera ocultar defectos, realizar una búsqueda más exhaustiva. Por ejemplo, las pieles con acné deben elegir fórmulas libres de aceites para controlar la grasa y no comedogénicas. Las pieles con pigmentación han de optar por un maquillaje que las trate. En el caso de las pieles cansadas, nada mejor que bases con efecto tensor. Para las pieles maduras, cremas antienvjecimiento que prolonguen los efectos de los tratamientos diarios.

Por lo tanto el maquillaje del proyecto será con una textura líquida, esperando que sea ligero, cubriente, del tono adecuado (varios tonos), no grasoso, etc.

## **ANEXO 2. Características de maquinaria y equipos**

**Tanque de fabricación y almacenamiento Mixing Tank & Storage Tank marca Jing-Tec:** Material de contacto en acero inoxidable de 316L y el resto en acero inoxidable 304. Soldadura con protección de argón, sencillo de conectar, el sistema de sellado de tuberías y conexiones se adapta a la altura para que se trabaje sin problemas a la presión y temperatura del proceso, permite regular la temperatura interna para adecuarlo a la temperatura requerida.

**Llenadora de semilíquidos (pistones):** capacidad de de 50 a 1000ml, doble boquilla, fuente de aire de 0.4 a 0.6 mpa, fuente 110 volts, potencia 200w.

**Etiquetadora automática G&C Línea MDL:** etiquetadora automática de 1, 2, 3 o más cabezales accionados por motor de paso sincronizados al transportador. Es especial para colocar etiquetas autoadhesivas en todo tipo de envases y productos.

Envases planos, cilíndricos, cónicos, ovales, etc. Permite la aplicación de etiquetas en distintas posiciones, etiquetas envolventes, collarines, de seguridad, etiquetas transparentes, etc. Su tecnología digital de última generación asegura una precisión extrema en la aplicación de etiquetas. Mando de transporte por medio de motorreductor con velocidad variable electrónicamente. Cinta superior estabilizadora de envases y girador de envases sincronizados de forma electrónica con el transportador. Centrado de etiquetas programable. Contador de producción individual. Aviso de falta de etiquetas. Producción desde 2.000 a 30.000 envases por hora. Sistema non – stop.

**Mezclador MEZCLADOR DOBLE EJE CI TALSA MD1500 – 09401149.** Posibilita la automatización de procesos y el establecimiento de líneas continuas de producción. Propicia la retención de agua y proteínas. Favorece la solubilización de proteínas y el desarrollo y estabilización del color de la mezcla. Disminuye los riesgos de contaminación y alteración de las características organolépticas. Mantiene la velocidad exacta a través de cambios en la viscosidad de los materiales al mismo tiempo protegiendo el equipo de mezclado de exceso de esfuerzo o atascos.

## **CAPÍTULO IV.**

### **INVERSIONES**

El estudio menciona en primer término la inversión total que se requiere para el proyecto, para después observar la estructura financiera y los Estados Financieros. (Los datos e informes que se consideran para el presente capítulo se derivan de los capítulos precedentes se establecen premisas de precios y volumen de ventas de acuerdo al estudio de mercado y a la experiencia que del ramo tienen los promotores del proyecto).

El propósito del Estudio Financiero del proyecto, es prever las inversiones para la instalación y funcionamiento de la planta de producción de maquillaje con base de miel de abeja; considerando los datos derivados de los capítulos anteriores de referencia, de tal manera que hacer premisas mientras una estructura y programación de financiamiento requerido.

En éste capítulo se calculan los diferentes presupuestos, tanto de los estados financieros proforma, como de la estrategia para que el proyecto cuente con los recursos indispensables para llevarlo a cabo, con liquidez y solvencia para las operaciones de manufactura y ventas del producto.

Las inversiones se clasifican básicamente en Inversión Fija, Inversión Diferida y la Inversión Fija para prueba y arranque, también diferida.

El estudio financiero registra la inversión total que se requiere para el proyecto, en el cual se estima la estructura financiera y los estados financieros proforma.

#### **4.1. Inversión fija**

Inversión Fija (tangibles). Esta inversión se destina principalmente a los activos fijos siguientes:

- 1) Terreno para la instalación de la planta: los terrenos no se deprecian, si no que en el tiempo su valor aumenta la plusvalía.
- 2) Construcción de edificios o bien obra civil: para ubicar las áreas de producción; bodega de materia prima, productos en proceso y producto terminado; oficinas administrativas y de comercialización.
- 3) Maquinaria y equipo: integra los costos de inversión del paquete para manufacturar el maquillaje, refacciones y repuestos, gastos de fletes, seguros, impuestos de importación y derechos aduanales y si es el caso, los costos de adaptación.
- 4) Equipo auxiliar y de servicios: cuyas características de vida útil es generalmente corta por tanto se refieren a equipos para mantenimiento eléctrico, mecánico, etc.



#### 4.2. Inversión Diferida (intangibles):

- 1) Investigación y estudios previos: la realización de esta actividad tendiente a obtener información para determinar la factibilidad del proyecto
- 2) Formulación y evaluación del proyecto
- 3) Gestión de recursos de inversión
- 4) Organización y constitución de la empresa
- 5) Gestión de patentes y conocimientos técnicos especializados, pagos por licencias tecnológicas etc.
- 6) Elaboración del proyecto final
- 7) Montaje e instalación de la maquinaria y equipo
- 8) Supervisión y administración de la instalación: constatar las actividades de la instalación con los planos, especificaciones detallada de la maquinaria y equipo, etc.
- 9) Imprevistos y contingencias: se estima un porcentaje sobre la inversión de la maquinaria y equipo (5% aproximadamente).

Inversión diferida para pruebas y puesta en marcha de la planta, se aplica para materias primas e insumos, mano de obra, durante el lapso de 37 días aproximadamente.

El siguiente cuadro muestra la maquinaria necesaria para el proyecto, considerándola como inversión fija:

#### CUADRO 11. COSTO DE MAQUINARIA (PARA INVERSION FIJA) A OCTUBRE DE 2013

Concepto	Costos
Máquina mezcladora	US 13,225 (100L) + \$ 6,000 MN de envío
Máquina batidora de vacío	US 23,000
Máquina Mixing Tank 1000	US 25,775
Máquina Tank 750	US 9,722
Envasadora, llenadora de semilíquidos y etiquetadoras	US 5,500 (500ml)
<b>TOTAL</b>	<b>= US 77,222 // \$ 1,003,886</b>

Fuente: Elaboración propia con precios de proveedores de maquinaria industrial química  
NOTA: Tipo de cambio por dólar de \$13.00

Así la inversión total para el proyecto se presenta en el siguiente cuadro:

**CUADRO 12. INVERSIÓN TOTAL**

<b>INVERSION FIJA TANGIBLE</b>	
Terreno para la instalación de la planta	\$ 2,350,000.00 <a href="http://venta-terrenos.vivanuncios.com.mx/venta-lotes+avante/---excelente-terreno--oportunidad-para-invertir---/85962877">http://venta-terrenos.vivanuncios.com.mx/venta-lotes+avante/---excelente-terreno--oportunidad-para-invertir---/85962877</a>
Construcción de la planta	\$1'053,000.00
Maquinaria y equipo	US 77,222 // \$ 1,003,886
Equipo de oficina	\$34,259.00
<b>INVERSIÓN DIFERIDA INTANGIBLE</b>	
Instalación de maquinaria y equipo	\$170,000.00
Investigación y estudios previos	\$180,000.00
Organización de la empresa	\$125,000.00
Patentes y conocimientos técnicos especializados	\$65,000.00
Elaboración del proyecto final	\$175,000.00
Servicios auxiliares e instalaciones complementarias	\$100,000.00
Ingeniería, supervisión y administración de la instalación	\$60,000.00
Puesta en marcha de la planta	\$180,000.00
Imprevistos y contingencias	\$ 300,000 (5% redondeado)
<b>INVERSIÓN FIJA Y DIFERIDA</b>	<b>\$5,796,145.00</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del proyecto y cotizaciones

### **4.3. Capital de Trabajo**

Se consideró básicamente para el aprovechamiento de su capacidad productiva para cubrir los gastos de operación que implican salida de efectivo para 4 meses iniciales de operación, donde se esperaría que el proyecto de acuerdo a sus ingresos le permita ser autosuficiente.

A continuación se citan los destinos de este capital de trabajo.

- Efectivo en caja: en base al costo de producción, se incluye el pago de nómina a trabajadores y empleados, así como los imprevistos de materiales, insumos y servicios de operación.

Inventario de materia prima e insumos: prevención de necesidades del proceso. En relación a la capacidad aprovechada.

Inventario de productos en proceso: en relación al programa de producción estimado.

Inventario de producto terminado: en relación al programa de aprovechamiento de la capacidad de producción

Capital de trabajo significa la suma de todos los rubros que lo conforman, y únicamente se restan las cuentas por pagar.

Para la realización adecuada del proyecto, se consideran los costos de inversión siguiente:

- Inversión fija
- Inversión fija diferida
- Capital de trabajo

#### **4.3.1. Estimación del Capital de Trabajo**

Los principales renglones que es necesario considerar para estimar el capital de trabajo son los siguientes:

1. Inventario de materias primas: el valor de este inventario es función del precio y el volumen de materia prima que es necesario tener en la planta para lograr una operación continua de la misma. Este volumen de materia prima dependerá de los siguientes factores:
  - a) Capacidad de operación de la planta: 33,100 unidades al bimestre
  - b) Lapso del tiempo requerido para el suministro: bimestre, ya que es un promedio de tiempo que las mujeres terminan su maquillaje.
  - c) Disponibilidad de materia prima por parte de los proveedores: con 3 días de anticipación
  - d) Diversidad de fuentes de suministro: 3 proveedores de emergencia y 1 fijo
  - e) Capacidad de producción de los proveedores: industrial
  - f) Características de la materia prima: compuestos orgánicos, no grasos, no tóxicos.

- g) Volúmenes mínimos económicos de adquisición: 1,817,805ml de maquillaje por bimestre
2. Inventario de productos en proceso: para determinar el monto de este concepto se deben tomar en cuenta los siguientes factores:
    - a) Tiempo de elaboración requerido por unidad de producto: 2.61 minutos
    - b) Volumen de producción: 1,817,805ml por bimestre
    - c) Costo unitario de los insumos: \$27.79
    - d) Ritmo de suministro de cada insumo: cada mes
  3. Inventario de producto terminado: la cantidad de producto almacenado debe estar en armonía con el ritmo de ventas. En la determinación del volumen de producto que debe formar este inventario es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:
    - a) Las fluctuaciones en el nivel de ventas
    - b) Las características del producto
    - c) El costo de almacenamiento del producto
    - d) La diversidad de productos a elaborar en la planta
    - e) El costo de manufactura de los productos
    - f) La capacidad de producción de la planta
    - g) La capacidad financiera de la empresa
    - h) La dimensión del lote mínimo económico de producción
  4. Cuentas por cobrar: la dimensión de estas cuentas por cobrar dependerá del nivel de ventas de la empresa, del precio de venta del producto y de los plazos de pago establecidos para el tipo de producto.
  5. Dinero en efectivo: la cantidad de dinero en efectivo que se requiere tener es función del tamaño de la planta, de la complejidad de la empresa, del número de empleados que se tendrá, la diversidad de productos que elabora, la diversidad y capacidad financiera de los proveedores que la abastecen y la forma de pago de los insumos.
  6. Cuentas por pagar: el monto del capital de trabajo se reduce a través del financiamiento de la operación de la empresa por los proveedores de los insumos, lo cual generalmente no le representa costo adicional alguno por concepto de intereses. La magnitud de estas cuentas por pagar depende principalmente de los volúmenes de producción, los plazos de pago que le otorguen los proveedores a la empresa y la diversidad y capacidad financiera de los proveedores de los insumos.

El capital de trabajo se determina sumando el valor de los inventarios en materias primas, productos en proceso, productos terminados, efectivo en caja y cuentas por cobrar, y restando a esta suma el monto de las cuentas por pagar.

La suma de la inversión fija y diferida y el capital de trabajo representan la inversión total que se habrá de requerir para llevar a cabo el proyecto.

**CUADRO 13. CAPITAL DE TRABAJO**

<b>CONCEPTO</b>	<b>DIA</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO</b>	<b>4 MESES</b>
Materia Prima	\$12,584	\$377,520	\$4,530,244	\$1'510,080
Mano de Obra Directa	\$2,213	\$66,400.00	\$796,800.00	\$265,600.00
Gastos de Fabricación	\$545.00	\$16,362.00	\$1,696,348.00	\$65,448.00
Gastos de Administración	\$1,981.93	\$60,283.83	\$723,406.00	\$241,135.33
<b>Total del Capital de Trabajo</b>	<b>\$17,323.93</b>	<b>\$520,565.83</b>	<b>\$7,746,798.00</b>	<b>\$2,082,263.33</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos del proyecto

**4.4. Resumen de la Inversión Total**

INVERSIÓN TOTAL = Inversión fija (tangible) + inversión fija diferida + capital de trabajo

**CUADRO 14. RESUMEN DE LAS INVERSIONES**

<b>1. INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 4'581,145</b>
<b>2. INVERSIÓN DIFERIDA</b>	<b>\$ 1'355,000</b>
<b>3. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$2'082,260</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8'018,405</b>

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro siguiente de Inversión Total se divide en inversión fija, diferida y capital de trabajo haciendo un desglose de lo necesario para llevar a cabo la inversión. Teniendo en total \$8'018,405.

## CUADRO 15. INVERSIÓN TOTAL

(pesos)

Concepto	Año 1
<b>Inversión Fija</b>	
Terreno	2,350,000.00
Construcción	1,053,000.00
Maquinaria y equipo	1,003,886.00
Equipo de transporte	140,000.00
Equipo de oficina	34,259.00
<b>Suma</b>	<b>4,581,145.00</b>
<b>Inversión Diferida</b>	
Instalación d maquinaria y equipo	170,000.00
Investigación y estudios previos	180,000.00
Organización de la empresa	125,000.00
Patentes y conocimientos técnicos	65,000.00
Elaboración del proyecto	175,000.00
Servicios auxiliares	100,000.00
Ingeniería y supervisión	60,000.00
Puesta en marcha	180,000.00
Imprevistos y contingencias	300,000.00
<b>Suma</b>	<b>1,355,000.00</b>
<b>Capital de trabajo</b>	
Capital de trabajo	2,082,260.00
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>8,018,405.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Se comenzará con la investigación y estudios previos y antes de construir se va a adquirir el terreno, la maquinaria y equipo se comprarán en el mes 5 para instalarlo y finalmente echar la puesta en marcha, así como se muestra en el siguiente cronograma:

## CUADRO 16. CRONOGRAMA DE INVERSIONES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

ACTIVIDADES/MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
<b>INVERSIÓN FIJA TANGIBLE</b>												
Terreno para la instalación de la planta		■	■									
Construcción de la planta				■	■	■	■	■				
Maquinaria y equipo					■	■						
Equipo de oficina										■		
<b>INVERSIÓN DIFERIDA INTANGIBLE</b>												
Instalación de maquinaria y equipo								■				
Investigación y estudios previos	■											
Organización de la empresa		■										
Patentes y conocimientos técnicos especializados					■							
Elaboración del proyecto final			■	■								
Servicios auxiliares e instalaciones complementarias									■			
Ingeniería, supervisión y administración de la instalación										■		
Puesta en marcha de la planta											■	■
Imprevistos y contingencias												■

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO V.

### PROGRAMA DE PRODUCCIÓN E INGRESOS

#### 5.1. Capacidad instalada y operada por año

Se tiene una idea de cuál es el promedio que se gastan en comprar cada pieza de maquillaje (make up) y cada cuanto tiempo vuelven a comprar. Así también si están casadas con su marca y qué es lo que las hace consumirlas. De igual forma se entera cómo es que se informan de las marcas y en donde las compran para enfocarse más que nada en la distribución y estrategia de mercadotecnia, para adentrarse en el mercado.

#### 5.2. Programa de producción

El año 1 se producirá al 80%, el segundo año al 90% y a partir del tercer año será al 100% teniendo de producción 158,880 unidades el primer año, 178,740 unidades el segundo año y a partir del tercer año 198,600 unidades, así como se muestra en el cuadro siguiente:

**CUADRO 17. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN**

	80% año 1	90% año 2	100% año 3 al 10
PRODUCCIÓN	158,880 u	178,740 u	198,600 u
INGRESOS	\$ 15,888,000.00	\$ 17,874,000.00	\$ 19,860,000.00

Fuente: Elaboración propia

#### 5.3. Presupuesto de ingresos

De acuerdo a la capacidad instalada planteada en el Capítulo 2, titulado Localización y Tamaño, en la parte correspondiente a Tamaño definido para su Capacidad instalada y capacidad operada en un horizonte de 10 años se espera tener una producción el primer año de 158,880 unidades operado al 80% y al siguiente año se incrementará a 178,740 unidades operado al 90% y alcanzará el tercer año su máximo de producción de 198,600 unidades operado al 100% considerando un precio de \$100.00 por unidad se plantean los ingresos.

El multiplicador precio por cantidad producida como se podrá observar en el cuadro 18:



### CUADRO 18. PRESUPUESTO DE INGRESOS

PRESUPUESTO DE INGRESOS (nuevos pesos)					
Capacidad de producción	Años de Producción	# de maquillajes (anuales)	Precio del producto	INGRESOS ANUALES	Militros de maquillaje
80%	1	158,880.00	\$ 100.00	\$ 15,888,000.00	8'738,400
90%	2	178,740.00	\$ 100.00	\$ 17,874,000.00	9'830,700
100%	3	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,000
100%	4	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,001
100%	5	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,002
100%	6	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,003
100%	7	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,004
100%	8	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,005
100%	9	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,006
100%	10	198,600.00	\$ 100.00	\$ 19,860,000.00	10'923,007

FUENTE: Elaboración propia con datos del proyecto

## CAPÍTULO VI.

### COSTOS DE PRODUCCIÓN

Este capítulo se inicia explicando lo que es el costo de producción para después enumerar los costos que se realizarán en la Fábrica.

El término de costo nos indica la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo.

Por su parte el Costo de Producción representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de materia prima, hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio, este está integrado por tres elementos o factores como son:

**Materia prima:** Es el elemento que se convierte en un artículo de consumo o de servicio

**Sueldos y salarios:** Es el esfuerzo humano necesario para la transformación de la materia prima.

**Los Gastos directos de producción:** son los elementos necesarios para la transformación de la materia prima como son el lugar donde se trabaja, el equipo, las herramientas, la luz, agua, etc.

Estos tres elementos que sirven para la elaboración de un artículo se cuantifican por medio del dinero.

Tras definir el término, los Costos de Producción para el proyecto se desglosan de la siguiente manera:

#### **6.1. Materia Prima**

Así de esta manera la materia prima utilizada para el primer año tendrá un costo de \$4'530,244 cuando se opera al 80% y de \$5'096,025 el segundo cuando se opera al 90% y de 5'662,886 al operar el tercer año al 100% y de acuerdo al horizonte del proyecto se tendrá ese costo hasta el año 10.

Se toman los siguientes ingredientes para la base:

Miel de abeja 0.68 gr, aloe vera 0.54 gr, propilen glicol 1.19 gr, poletilen glicol 0.52 gr, conservante 0.09 gr, goma tragacanto 20.82 gr, bentonita 0.26 gr, aceite blanco 0.33 gr, alcohol oleílico 1.82 gr, ácido esteárico 1.14 gr, trietanolamina 0.52 gr, perfume y dióxido de titanio. Esto se mezcla hasta que se homogenice.

En paralelo se prepara la siguiente mezcla:

Lanolato Isopropilo 0.95 gr, miristato isopropilo 1.14 gr, escualeno 0.38 gr, purcellin oil 0.57 gr, aceite mineral 3.48 gr, oleato sorbitan 0.27 gr, veegum 8.15 gr, propilen glicol 2.17 gr, cmc 5.59 gr, polioxietilen 1.09 gr, agua 1.64 ml, dióxido de titanio 1.25 gr, óxido de hierro amarillo 0.15 gr, óxido de hierro rojo 0.15 gr, óxido de hierro negro 0.03 gr, perfume 0.07 gr, conservante 0.08 gr.

## 6.2. Costos de los insumos

Los costos variables son los que se calculan integrales de acuerdo al volumen de producción, tal como materias primas, insumos y la mano de obra directa.

El cuadro que fue calculado en el Capítulo III de Ingeniería del proyecto. (véase página 45)

## 6.3. Sueldos y Salarios:

Los sueldos y salarios son la remuneración económica que se toman en cuenta para la mano de obra y profesionistas que llevan a cabo el proceso para la elaboración del maquillaje, se consideraron las prestaciones de ley así como se muestra en los cuadros siguientes:

## 6.4. Mano de Obra Directa

En cuanto a la mano de obra directa esta se especifica en el cuadro 19 la mano de obra cuando se opera al 100% un costo de 996,000 el cual se alcanzó hasta el 3er año teniendo un costo inicial para el primer año de \$796,800 y se iría incrementando de tal manera que para el segundo año de \$896,400.

**CUADRO 19. Mano de obra directa salarios:**

<b>PUESTO</b>	<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>SALARIO DIARIO</b>	<b>SALARIO DIA TOTAL</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>SALARIO ANUAL (100%)</b>
Supervisor de la planta	1	266.66	266.66	8,000	96,000
Obreros	6	216.66	1,300	39,000	468,000
Químicos Farmacobiólogos	1	500	500	15,000	180,000
Ingeniero Industrial	1	500	500	15,000	180,000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>1,083.32</b>	<b>2,766.66</b>	<b>83,000</b>	<b><u>996,000</u></b>

Elaboración propia

Al 100% de capacidad

## 6.5. Costos de Fabricación

De acuerdo con los costos indirectos de fabricación definidos en el estudio técnico están constituidos por rentas que se requerirán así como los sueldos y salarios de la mano de obra indirecta, energía eléctrica, agua, teléfono, mantenimiento de maquinaria y equipo; lo cual queda especificado en el cuadro 20 costos de producción derivado del análisis de costos y gastos.

**CUADRO 20. COSTOS DE FABRICACIÓN**

<b>Concepto</b>	<b>Costos</b>	<b>Costos anuales</b>
Renta del local (mensual)	\$ 13,000.00	\$ 156,000.00
Sueldos y salarios (mensuales) (directos e indirectos)	\$116,000.00	\$1'500,000.00
Luz (bimestral)**	\$ 2,070.4	\$ 12,422.40
Agua (bimestral)	\$ 850.00	\$ 5,100.00
Teléfono	\$ 330.00	\$ 3,960.00
Mantenimiento de transporte	\$ 2,800.00	\$ 5,600.00
Licencia comercial y permiso (anual)	_____	\$ 7,562.00
Mantenimiento de maquinaria y equipo	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>\$ 280,050.40</b>	<b>\$1'700,644.40</b>

Fuente: Elaboración propia con costos del gobierno del D.F. al 2013 y veces salarios mínimos.

\*\* : Concepto básico – por kWh \$0.701, concepto intermedio – por kWh \$1.165, concepto excedente – por kWh \$2.465

## 6.6. Depreciaciones y Amortizaciones

Se realizó el cálculo de las depreciaciones de acuerdo a las tasas especificadas en la ley del impuesto sobre la renta para los gastos de inversión fija y diferida como se podrá observar en el cuadro 20 de depreciaciones y amortizaciones lo que nos dio una depreciación anual total por año de \$191,463 y una amortización de \$326,963 como se aprecia en el siguiente cuadro:

## CUADRO 21. Depreciaciones y Amortizaciones

CONCEPTO	VIDA ÚTIL	TASA LINEAL %	VALOR ORIGINAL	DEPRECIACIÓN O AMORTIZACIÓN ANUAL
<b>DEPRECIACIONES</b>				
Terreno			2,350,000	
Construcción	20	5%	1,053,000	52,650
Maquinaria y equipo	10	10%	1,003,886	100,389
Equipo de transporte	4	25%	140,000	35,000
Equipo de oficina	10	10%	34,259	3,426
<b>SUMA</b>			<b>4'581,145</b>	<b>191,465</b>
<b>AMORTIZACIONES</b>				
Instalación de maquinaria y equipo	10	10%	170,000	17,000
Investigación y estudios previos	10	10%	180,000	18,000
Organización de la empresa	10	10%	125,000	12,500
Patentes y conocimientos técnicos	10	10%	65,000	6,500
Elaboración del proyecto	10	10%	175,000	17,500
Servicios auxiliares e instalación	10	10%	100,000	10,000
Ingeniería Supervisión y admon. De la instalación	10	10%	60,000	6,000
Puesta en marcha	10	10%	180,000	18,000
Imprevistos y contingencias	10	10%	300,000	30,000
<b>SUMA</b>			<b>1'355,000</b>	<b>135,500</b>
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</b>				<b>326,965</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto.

Se ponen por área para obtener los costos y gastos anuales, teniendo de forma ordenada las Depreciaciones y Amortizaciones en el área de producción y en el área de administración, correspondientemente.

**Cuadro 22. Resumen de depreciaciones y amortizaciones (por área)**

Concepto	Valor anual
<b>Área de producción</b>	
<b>Depreciaciones</b>	
Obra civil	52,650
Maquinaria y equipo	100,389
SUMA	<b>153,039</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Instalación de maquinaria y equipo	17,000
Investigación y estudios previos	18,000
Patentes y conocimientos técnicos	6,500
Servicios auxiliares	10,000
Ingeniería y supervisión	6,000
Puesta en marcha	18,000
SUMA	<b>75,500</b>
<b>Total del área de producción</b>	<b>228,539</b>
<b>Área de administración</b>	
<b>Depreciaciones</b>	
Equipo de transporte	35,000
Equipo de oficina	3,425
SUMA	<b>38,425</b>
<b>Amortizaciones</b>	
Organización de la empresa	12,500
Elaboración del proyecto	17,500
Imprevistos y contingencias	30,000
SUMA	60,000
<b>Total del área de administración</b>	<b>98,425</b>

Fuente: Elaboración propia

Con el fin de poder determinar las depreciaciones por área de producción o de administración se realizó el cálculo en el cuadro 22 depreciaciones y amortizaciones (por área) calculando para el área de producción una depreciación de \$153,038 y para el área de administración \$38,425 y con respecto a las amortizaciones para el área de producción suma \$75,500 y para el área de administración \$60,000. Con estos datos se estructuró el cuadro 22 de costo de producción.

### CUADRO 23. COSTO DE PRODUCCIÓN

CONCEPTOS	año 1 80%	año 2 90%	año 3 al 10 100%
Materia Prima	4,530,244.00	5,096,525	5,662,806
+ Mano de Obra Directa	796,800.00	896,400	996,000
+Gastos de Fabricación	1,360,515.00	1,530,580	1,700,644
+Depreciaciones	153,038.00	153,038	153,038
+Amortizaciones	75,500.00	75,500	75,500
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>6,916,097.00</b>	<b>7,752,043</b>	<b>8,587,988</b>

#### 6.7. Gastos de Administración y Ventas

Con respecto a los gastos de administración y ventas en el cuadro 23 se plantean como se efectúan a partir del año 1 en que se opera al 80% y al año 2 el 90% para llegar al año 3 donde se opera al 100% para que a partir de ahí se llegue con ese nivel de gastos al año 10.

### CUADRO 24. Gastos de Administración y Ventas

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3 AL 10
Sueldos de administración y ventas	576,000	576,000	576,000
Publicidad y propaganda	2,200	2,200	2,200
Energía eléctrica, agua y teléfono	17,185	19,334	21,482
Papelería	4,000	4,500	5,000
Seguro de transporte	13,547	13,547	13,547
Depreciaciones	38,425	38,425	38,425
Amortizaciones	60,000	60,000	60,000
Combustibles	4,800	5,400	6,000
Mantenimiento de equipo de transporte	7,249	7,249	7,249
<b>TOTALES</b>	<b>723,406</b>	<b>726,655</b>	<b>729,903</b>

Fuente: Elaboración propia

La mano de obra indirecta del área de administración y ventas se presenta en el cuadro 25 mano de obra indirecta:

**CUADRO 25. Mano de obra indirecta salarios:**

<b>PUESTO</b>	<b>N° DE TRABAJADORES</b>	<b>SALARIO DIARIO</b>	<b>SALARIO DIA TOTAL</b>	<b>SALARIO MENSUAL</b>	<b>SALARIO ANUAL</b>
Recepcionista	1	200	200	6,000	72,000
Chofer	1	200	200	6,000	72,000
Mensajero	2	200	200	6,000	72,000
Limpieza	1	100	100	3,000	36,000
Vendedores	4	100	400	12,000	144,000
Contador	1	500	500	15,000	180,000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>8,000</b>	<b>1,100.00</b>	<b>33,000</b>	<b><u>576,000</u></b>

Elaboración propia

**6.8. Análisis de Costos y Gastos**

Con el fin de calcular los costos fijos y variables se realizó un análisis de costos para definir cuáles de estos serían fijos y cuales variables quedando estos clasificadores en el cuadro 26 de análisis de costos y gastos los que servirán de información para realizar el punto de equilibrio.

**Cuadro 26. Análisis de costos y gastos**

<b>CONCEPTO</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3 al 10</b>
<b>COSTOS Y GASTOS VARIABLES</b>	<b>5,370,216.00</b>	<b>6,041,493.00</b>	<b>6,712,770.00</b>
- DE PRODUCCIÓN			
Materia Prima	4,530,244.80	5,096,525.40	5,662,806.00
Mano de Obra	796,800.00	896,400.00	996,000.00
Energía eléctrica	9,937.60	11,179.80	12,422.00
Agua	4,080.00	4,590.00	5,100.00
Teléfono	3,168.00	3,564.00	3,960.00
- DE ADMINISTRACIÓN	-		



Luz, agua y teléfono	17,185.60	19,333.80	21,482.00
Papelería	4,000.00	4,500.00	5,000.00
Combustible (gasolina)	4,800.00	5,400.00	6,000.00
<b>COSTOS Y GASTOS FIJOS - DE PRODUCCIÓN</b>	<b>1,105,121.00</b>	<b>1,105,121.00</b>	<b>1,105,121.00</b>
Renta del local	156,000.00	156,000.00	156,000.00
Mantenimiento de Equipo de transporte	5,600.00	5,600.00	5,600.00
Licencias y Permisos	7,562.00	7,562.00	7,562.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Depreciación	153,038.00	153,038.00	153,038.00
Amortización - DE ADMINISTRACIÓN	75,500.00	75,500.00	75,500.00
Sueldos de Administración y Ventas	576,000.00	576,000.00	576,000.00
Publicidad por propaganda	2,200.00	2,200.00	2,200.00
Seguro de Transporte	13,547.00	13,547.00	13,547.00
Mantenimiento de Equipo de transporte	7,249.00	7,249.00	7,249.00
Depreciación	38,425.00	38,425.00	38,425.00
Amortización	60,000.00	60,000.00	60,000.00

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO VII

### ESTUDIO FINANCIERO

**7.1. ESTRUCTURA FINANCIERA:** Se consideró como fuente de financiamiento a BANORTE que fungirá como banco de primer piso con un CAT promedio de 18% a un plazo de 10 años y opciones a amortización del crédito.

El capital social será de \$3,608,282 (45%) y un crédito por \$4,410,122 (55%).  
El monto total de la inversión total será de \$8,018,405.

**CUADRO 27. ESTRUCTURA DEL CAPITAL**

<b>Capital Social (Aportación de socios)</b>	<b>3,608,282.00</b>
<b>Crédito (BANORTE)</b>	<b>4,410,123.00</b>
<b>CAPITAL TOTAL</b>	<b>8,018,405.00</b>

#### **7.2. Gasto Financiero**

Para fines del proyecto a nivel de pre factibilidad se consideró el gasto financiero para el total del Capital, considerando al 18% que cobrará BANORTE para el crédito tomando en consideración que la aportación de los socios tiene un costo de oportunidad que el proyecto tendrá que pagar a los socios es equivalente a lo que ellos recibirán si fueran banco, calculando un gasto financiero a una tasa de 18% anual a un plazo de 10 años sobre saldos insolutos a pagos fijos. Tanto el interés como de la amortización del préstamo.

Para efecto del cálculo se utilizó la fórmula:

$$I = \left[ \frac{i(n+1)}{2n} \right] (C)$$

$$I = \left[ \frac{.18 (10+1)}{2(10)} \right] ( 8,018,405 ) = 793,822.10$$

Donde: I Interés

i Tasa de interés

n número de años

c capital

**CUADRO 28. PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE INTERESES A 10 AÑOS A UNA  
TASA DE INTERÉS DE 18% ANUAL  
(pagos constantes)  
(pesos)**

Años	Saldo a principio de año	Intereses	Amortización	Total a pagar en el año	Saldo al final de año después del pago
0					8,018,405.00
1	8,018,405.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	7,216,565.00
2	7,216,565.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	6,414,724.00
3	6,414,724.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	5,612,884.00
4	5,612,884.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	4,811,043.00
5	4,811,043.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	4,009,203.00
6	4,009,203.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	3,207,362.00
7	3,207,362.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	2,405,522.00
8	2,405,522.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	1,603,681.00
9	1,603,681.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	801,841.00
10	801,841.00	793,822.00	801,841.00	1,595,663.00	-
<b>Suma</b>		<b>7,938,220.00</b>	<b>8,018,410.00</b>		

Fuente: Elaboración propia

Así los Estados Financieros para el proyecto han sido elaborados considerando la información recabada en el capítulo anterior y considerando un horizonte de vida para el proyecto de 10 años, y se muestran a continuación.

**7.3. ESTADO DE RESULTADOS:** Es un Estado financiero dinámico que presenta información correspondiente a un ejercicio (año) determinado; y en el cual se comparan a los ingresos con los costos, gastos, impuestos y reparto de utilidades; mostrando el resultado en términos de utilidad o pérdida.

**7.4. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA:** Son proyecciones financieras que consideran el periodo de vida útil del proyecto; estos estados financieros revelan el comportamiento que tendrá en el futuro la empresa planeada, en cuanto a las necesidades de fondos; el comportamiento de los ingresos, costos y gastos; y ofreciendo resultados en términos de la utilidad generada, sus dividendos y flujos.

En el cuadro 28 se presenta el estado de resultados proforma en el cual se presenta la utilidad neta en el horizonte del proyecto la cual es positiva la que nos permite obtener la rentabilidad financiera del proyecto que va de un 63.8% a un 83.2% sin tomar en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

Con el fin de tener los flujos que implican ingresos monetarios reales de operación se obtienen en éste cuadro los flujos de efectivo de operación sumando aquellos gastos que en el estricto sentido no es una salida de efectivo sino más bien un fondo de financiamiento como lo es la depreciación y amortización la cual se le sumó a la

Utilidad Neta obteniendo flujos de operación que nos servirán para obtener una rentabilidad que tome en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

### CUADRO 29. ESTADO DE RESULTADOS

CONCEPTO	80% año 1	90% año 2	100% año 3 al 10
Ingresos por venta	15,800,000.00	17,874,000.00	19,860,000.00
<b>Costos y gastos de operación</b>	<b>7,835,852.40</b>	<b>8,656,871.70</b>	<b>9,443,035.00</b>
Costos de producción	7,251,930.00	7,999,959.00	8,713,132.00
Gastos de admon. Y ventas	583,922.40	656,912.70	729,903.00
<b>Utilidad de operación</b>	<b>7,964,147.60</b>	<b>9,217,128.30</b>	<b>10,416,965.00</b>
<b>Gasto financiero</b>			
Intereses	793,822.00	793,822.00	793,822.00
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>7,170,325.60</b>	<b>8,423,306.30</b>	<b>9,623,143.00</b>
ISR 30%	2,151,097.68	2,526,991.89	2,886,942.90
PTU 10%	717,032.56	842,330.63	962,314.30
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>4,302,195.36</b>	<b>5,053,983.78</b>	<b>5,773,885.80</b>

FUENTE: Elaboración directa

Para el siguiente cuadro se consideró la depreciación y la amortización por ser un flujo de ingresos que no implican salida de efectivo:

### Cuadro 30. Flujo de efectivo de operación o flujo de egresos (pesos)

Concepto	año 1	año 2	año 3
<b>Utilidad Neta</b>	<b>4,302,195.00</b>	<b>5,053,984.00</b>	<b>5,773,886.00</b>
+ Depreciaciones	191,465.00	191,465.00	191,465.00
+ Amortizaciones	135,500.00	135,500.00	135,500.00
<b>Resultado de operación</b>	<b>4,629,160.00</b>	<b>5,380,949.00</b>	<b>6,100,851.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo de la rentabilidad se obtiene con la fórmula:

$$R = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inv. Total}} \times 100$$

Teniendo la siguiente rentabilidad anual:

**Cuadro 31. Rentabilidad Financiera**

año 1	año 2	año 3 al 10
54%	64%	73%

### 7.5. PUNTO DE EQUILIBRIO

Con la fórmula se obtiene el Punto de equilibrio para el proyecto:

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

Donde: CF= Costos Fijos  
 CV= Costos Variables  
 VT= Ventas Totales

Así al 100% el tercer año:

$$PE = \frac{1'105,121}{1 - \frac{6'712,770}{19'860,000}} = \frac{1'105,121}{1 - 0.34}$$

$$PE = \frac{1'105,121}{0.66} = 1,669,378.50$$

Al 80% de la capacidad para el primer año el punto de equilibrio es de 1'404,768, el 90% de la capacidad para el segundo año es de 1'669,378.49.

Lo cual significa que la empresa necesita vender \$1'669,379 con el 100% de capacidad para lograr cubrir sus costos, y rebasando este valor se comienza a generar utilidades.

Por otra parte el índice de absorción (IA) indica el porcentaje de ventas necesario para cubrir el total de costos y gastos sin obtener utilidades y se determina por la siguiente fórmula la cual indica que se necesita 3.15% de las ventas para cubrir los costos y gastos.

$$IA = \frac{PE}{VT} = \frac{1'669,379}{19'860,000} = 0.084 \times 100 = 8.4\%$$

## CAPITULO VIII.

### EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Esta es la fase final del análisis en la cual se podrá conocer si el proyecto es realmente factible o no, para poder lograr esto se utilizarán métodos de análisis los cuales consideran el valor del dinero en el tiempo, ya que es conocido por todos que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, (a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente).

El conjunto de estudios previos la evolución, generan datos y detalles, que permiten estimar las ventajas y desventajas que influyen en la toma de decisiones sobre la inversión del proyecto.

Esto se debe principalmente a la realización de análisis constantes durante la elaboración del proyecto, por lo que conducen a las decisiones de la inversión; como el estudio técnico o el estudio financiero que registra parámetros de evaluación.

El concepto del cálculo de rentabilidad influye, en virtud de que si el proyecto no es rentable, no se acepta.

El proceso de la evaluación resalta el cálculo del valor actual neto por considerar el valor del dinero en tiempo, o bien la tasa interna de retorno, e inclusive el periodo de recuperación de la inversión, etc.

Así las técnicas que se emplearan para evaluar el proyecto serán las siguientes:

- Valor actual Neto
- Tasa interna de Retorno
- Relación Beneficio Costo
- Tiempo de recuperación de la Inversión

Pero para poder utilizar estos indicadores se requiere determinar primero el Flujo Neto de Efectivo el cual en el caso del proyecto se obtiene de la suma de las Utilidades Netas, Depreciaciones y las Amortizaciones de cada uno de los años en el ciclo de vida del proyecto.

**8.1. FLUJO DE EFECTIVO:** También es un Estado dinámico, el cual revela la capacidad de pago de la empresa, el monto de dividendos que se pueden pagar a los accionistas, y así llegar a obtener una caja final o disponible.

El flujo de inversiones está constituido por el monto total que se realiza en el año 0 de instalación del proyecto y por todas aquellas inversiones que se reponen una vez que se deprecian en el año correspondiente reponiéndose en el siguiente año y para el año 11 de liquidación se consideró como valor de rescate el valor de un año de depreciación y para la construcción la depreciación faltante por realizar, es decir, la correspondiente al valor de 10 años.



**CUADRO 32. FLUJO DE INVERSIONES**

FLUJO NETO DE INVERSIONES			
CONCEPTO	(Nuevos pesos)		
	A Ñ O S		
	0-1	5	11 (RESCATE)
<i>Inversión fija</i>			
Terreno	2,350,000.00		2'350,000.00
Construcción	1,053,000.00		702,000.00
Maquinaria y equipo	1,003,886.00		100,388.00
Equipo de Oficina	34,259.00		
Equipo de transporte	140,000.00	140,000	105,000.00
<i>Inversión diferida</i>			
Instalación de Maquinaria y Equipo.	170,000.00		
Estudios de preinversión	180,000.00		
Ingeniería y supervisión	60,000.00		
Gastos de organización y constitución de la empresa	125,000.00		
Patentes y conocimientos técnicos	65,000.00		
Elaboración del proyecto	175,000.00		
Servicios auxiliares	100,000.00		
Puesta en marcha	180,000.00		
Imprevistos y contingencias	300,000.00		
CAPITAL TOTAL DE TRABAJO	2'082,260.00		
INVERSIÓN TOTAL	8'018,405.00		3'260,813.00

FUENTE: Elaboración Directa

**8.2. Flujo neto de efectivo de operación**

Se considera para este cuadro la utilidad neta, las depreciaciones y amortizaciones y los gastos financieros, la suma de estos es el resultado del flujo neto de efectivo de operación, como se muestra en el cuadro siguiente:

**CUADRO 33. FLUJO NETO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN**

<b>Concepto</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3 al 10</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>4,302,195.00</b>	<b>5,053,984.00</b>	<b>5,773,886.00</b>
+ Depreciaciones y Amortizaciones	326,965.00	326,965.00	326,965.00
<b>Flujo de Efectivo</b>	<b>4,629,160.00</b>	<b>5,380,949.00</b>	<b>6,100,851.00</b>

Fuente: Elaboración Directa

Se consideró ajuste a los costos que no implican salida de efectivo los que sirvieron para calcular el valor actual neto VAN y RBC relación costo beneficio:

**Cuadro 34. Ajuste de costos**

(pesos)

<b>Concepto</b>	<b>año 1</b>
<b>Costos y gastos de operación</b>	<b>7,835,852.00</b>
- Depreciaciones y Amortizaciones	326,963.00
+ Impuestos (ISR, PTU)	2,868,131.00
+ Gasto Financiero	793,822.00
<b>Costo de operación</b>	<b>11,170,842.00</b>
<b>Concepto</b>	<b>año 2</b>
<b>Costos y gastos de operación</b>	<b>8,656,872.00</b>
- Depreciaciones y Amortizaciones	326,963.00
+ Impuestos (ISR, PTU)	3,369,323.00
+ Gasto Financiero	793,822.00
<b>Costo de operación</b>	<b>12,493,054.00</b>
<b>Concepto</b>	<b>año 3 al 10</b>
<b>Costos y gastos de operación</b>	<b>9,443,035.00</b>
- Depreciaciones y Amortizaciones	326,963.00
+ Impuestos (ISR, PTU)	3,849,257.00
+ Gasto Financiero	793,822.00
<b>Costo de operación</b>	<b>13,759,151.00</b>

Fuente: Elaboración propia

- 8.3. **VALOR ACTUAL NETO:** Este indicador financiero nos permitirá determinar la rentabilidad del proyecto al obtener los ingresos netos del Instituto a valores actualizados por medio del empleo de una tasa de descuento.

**Cuadro 35. Valor Actual Neto**

año	inversiones	costo de operación	costo total	factor de descuento de 4%	costo actual al 4%	ingresos totales	ingreso o beneficio actual al 4%
0	8,018,405.00		8,018,405.00	1.00	8,018,405.00		
1		11,170,842.00	11,170,842.00	0.93	10,440,268.93	10,452,000.00	9,768,439.20
2		12,493,054.00	12,493,054.00	0.87	10,868,956.98	13,000,000.00	11,310,000.00
3		13,759,151.00	13,759,151.00	0.81	11,144,912.31	13,000,000.00	10,530,000.00
4		13,759,151.00	13,759,151.00	0.76	10,456,954.76	13,000,000.00	9,880,000.00
5	140,000.00	13,759,151.00	13,759,151.00	0.71	9,768,997.21	13,000,000.00	9,230,000.00
6		13,759,151.00	13,759,151.00	0.66	9,081,039.66	13,000,000.00	8,580,000.00
7		13,759,151.00	13,759,151.00	0.62	8,530,673.62	13,000,000.00	8,060,000.00
8		13,759,151.00	13,759,151.00	0.58	7,980,307.58	13,000,000.00	7,540,000.00
9	140,000.00	13,759,151.00	13,759,151.00	0.54	7,429,941.54	13,000,000.00	7,020,000.00
10		13,759,151.00	13,759,151.00	0.50	6,879,575.50	13,000,000.00	6,500,000.00
11	3,260,813.00	13,759,151.00	13,759,151.00	0.13	1,788,689.63	3,260,813.00	423,905.69
suma					<b>102,388,722.72</b>		<b>88,842,344.89</b>

**Valor actual neto = - 13,546,377.83**

**Relación Beneficio Costo = 0.87**

**$VAN = VP_i - VPE$**

**$RBC = VP_i/VPE$**

- 8.4. **TASA INTERNA DE RETORNO:** Es un indicador que refleja el rendimiento de los fondos invertidos, es la tasa de actualización en la cual la VAN es igual a cero. También se define como la máxima tasa de interés que puede pagarse por el capital en un período determinado.

Este indicador al igual que la VAN maneja criterios de aceptación o rechazo para el proyecto, si la TIR resulta mayor a la tasa de 26% el proyecto se acepta, de ser menor el proyecto deberá rechazarse, y se determina en base a la siguiente fórmula:

$$TIR = \frac{T1 + (T2 - T1) (VAN1)}{ABS (VAN2 - VAN1)}$$

DONDE:

T1 = Tasa de actualización en que la VAN es positiva

T2 = Tasa de actualización en que la VAN es negativa

VAN1= Valor Actual Neto que se obtuvo con T1

VAN2= Valor Actual Neto que se obtuvo con T2

Para determinar la TIR como lo indica la fórmula se requiere de una tasa de actualización que haga negativa la VAN en el caso del proyecto esta es del 98%.

### CUADRO 36. TASA INTERNA DE RETORNO

Año	flujo de inversiones	flujo de efectivo de operación	flujo neto total	factor de descuento de 70%	flujo actual al 70%	factor de descuento de 85%	flujo actual al 85%
0	8,018,405.00			1	8,018,405.00	1	8,018,405.00
1		4,629,160.00	4,629,160.00	0.5882	2,722,871.91	0.5405	1,471,712.27
2		5,380,949.00	5,380,949.00	0.346	1,861,808.35	0.2922	544,020.40
3		6,100,851.00	6,100,851.00	0.2035	1,241,523.18	0.1579	196,036.51
4		6,100,851.00	6,100,851.00	0.1197	730,271.86	0.0854	62,365.22
5	140,000.00	6,100,851.00	6,100,851.00	0.0704	429,499.91	0.0461	19,799.95
6		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0414	252,575.23	0.0249	6,289.12
7		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0244	148,860.76	0.0135	2,009.62
8		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0143	87,242.17	0.0073	636.87
9		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0084	51,247.15	0.0039	199.86
10	140,000.00	6,100,851.00	6,100,851.00	0.005	30,504.26	0.0021	64.06
11	3,260,813.00			0.0029	9,456.36	0.0012	11.35
<b>suma</b>					<b>- 452,543.85</b>		<b>- 5,715,259.78</b>

Tasa Interna de Retorno = 68.71

$$TIR = i_1 + ((i_2 - i_1)(VP_1)/(VP_1 - VP_2))$$

Se considera que la tasa calculada es atractiva dado que está por arriba del interés bancario que ganaría el dinero si se pusiera en un banco.

### 8.5. Análisis de Sensibilidad

En éste análisis se tomó un costo extra de publicidad y de posibles gastos no considerados de imprevistos por la cantidad de \$1'500,000.00 para probar que el proyecto sigue siendo rentable, así como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 37. Análisis de Sensibilidad**

Año	flujo de inversiones	flujo de efectivo de operación	flujo neto total	factor de descuento de 65%	flujo actual al 65%	factor de descuento de 75%	flujo actual al 75%
0	8,018,405.00			1	- 8,018,405.00	1	- 8,018,405.00
1		3,129,160.00	3,129,160.00	0.6061	1,896,583.88	0.5714	1,083,708.03
2		3,880,949.00	3,880,949.00	0.3673	1,425,472.57	0.3265	465,416.79
3		6,100,851.00	6,100,851.00	0.2226	1,358,049.43	0.1866	253,412.02
4		6,100,851.00	6,100,851.00	0.1349	823,004.80	0.1066	87,732.31
5	140,000.00	6,100,851.00	5,960,851.00	0.0818	487,597.61	0.0609	29,694.69
6		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0496	302,602.21	0.0348	10,530.56
7		6,100,851.00	6,100,851.00	0.03	183,025.53	0.0199	3,642.21
8		6,100,851.00	6,100,851.00	0.0182	111,035.49	0.0114	1,265.80
9		6,100,851.00	6,100,851.00	0.011	67,109.36	0.0065	436.21
10	140,000.00	6,100,851.00	3,455,843.00	0.0067	23,154.15	0.0037	85.67
11	3,260,813.00			0.0041	13,369.33	0.0021	28.08
<b>suma</b>			<b>53,031,909.00</b>		<b>- 1,327,400.64</b>		<b>- 6,082,452.62</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tasa Interna de Retorno = 67.75**

### 8.6. Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Para este cuadro se consideró el flujo neto de efectivo para calcular el flujo acumulado, recuperándose en 1.2 años, así como se muestra en el cuadro 38:

### CUADRO 38. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FLUJO ACUMULADO
1	4,629,160.00	-8,018,405.00
2	5,380,949.00	-2,637,456.00
3	6,100,851.00	3,463,395.00
4	6,100,851.00	9,564,246.00
5	6,100,851.00	15,665,097.00
6	6,100,851.00	21,765,948.00
7	6,100,851.00	27,866,799.00
8	6,100,851.00	33,967,650.00
9	6,100,851.00	40,068,501.00
10	6,100,851.00	46,169,352.00

Fuente: Elaboración propia

$$PRI = N-1 + \frac{(FA)_{n-1}}{(F)_n}$$

N = Año en que el flujo acumulado cambia de signo  
 (FA)<sub>n-1</sub> = Flujo de efectivo acumulado en el año previo a N  
 (F)<sub>n</sub> = Flujo neto de efectivo en el año N

$$PRI = 3-1 + \frac{(-2,637,456.00)}{3,463,395.00}$$

$$PRI = 1 + 0.2384$$

$$PRI = 1.2 \text{ AÑOS}$$

El período de recuperación de la inversión del proyecto es de un año y 2 meses

## CONCLUSIONES:

Se citan los resultados de viabilidad del proyecto, se pretendió analizar y evaluar los costos de oportunidad, de acuerdo a las expectativas planeadas de inversión y su grado de viabilidad en el estudio de mercado, se estimó una demanda por consenso en escenarios estimados, de donde se tomó la decisión del tamaño de la capacidad de producción.

La maquinaria para el proceso seleccionada, fue considerada de proveedores con experiencia en el ramo cosmético, que data de varios años.

En relación a la oferta de cosméticos, existen varias marcas importantes, pero no producen el tipo de maquillaje de este nuevo proyecto.

El proyecto presenta una viabilidad positiva, apoyada en los resultados de la evaluación realizada. Teniendo un resultado en la TIR de 68.71, VAN de 13,546,377.83 con un factor de descuento del 4%, en el análisis de sensibilidad se estimó un ajuste de \$1'500,000 de imprevistos y publicidad, obteniendo aun así una TIR atractiva de 67.75 y por último el Periodo de Recuperación de la Inversión es de 1.2 años.

El proyecto se estima que es rentable, suficientes mujeres consumirían el maquillaje líquido con base de miel de abeja por ser noble con la piel y el bajo costo por unidad y el precio de venta. Se recuperaría la inversión en 1.2 años y después de eso serían ganancias. Se necesitan vender \$1,669,378.50 para estar en equilibrio sin embargo vendiendo más de esta cantidad comenzarán a ser utilidades.

Se tiene una rentabilidad financiera para el primer año es de 54% para el primer año, 64% para el segundo año y 73% del tercer año en adelante, calculada con la siguiente fórmula:

$$R = \left( \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Inversión Total}} \right) * 100$$

## BIBLIOGRAFÍA:

CANIPEC

[www.variedadesgloamor.galeon.com](http://www.variedadesgloamor.galeon.com)

[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

[www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

Norma del Codex para la Miel (Codex stan 12-1981, rev. 1997)

[www.aretas.com](http://www.aretas.com)

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

Libro costos para administradores y dirigentes edit. ECASA pag. 11, 12

[www.lared.com.co/KitdeHerramientas/salarios/CostoPorTrabajador.asp?clave=](http://www.lared.com.co/KitdeHerramientas/salarios/CostoPorTrabajador.asp?clave=)

Definiciones obtenidas del diplomado en el ciclo de vida de los proyectos de inversión, nafin.

[www.salud180.com](http://www.salud180.com)