

21



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE QUÍMICA

**DESARROLLO DE MATERIAL DE EMPAQUE
PARA EL LANZAMIENTO DE UNA
COLONIA PARA NIÑAS**

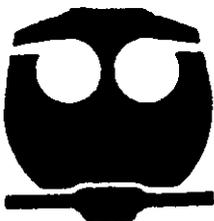
**TRABAJO ESCRITO VIA CURSO DE
EDUCACION CONTINUA**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO QUIMICO**

293998

PRESENTA

MERCEDES SANDRA BENITEZ RESENDIZ



MEXICO, D.F.



**EXAMENES PROFESIONALES
FACULTAD DE QUÍMICA**

2001



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.

Jurado Asignado:

Presidente Profa. CAROLINA MUÑOZ PADILLA

Vocal Profa. MARIA DE LOURDES NEGRETE FLORES

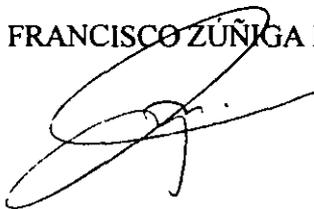
Secretario Prof. FRANCISCO ZÚÑIGA GUZMÁN

1er sup. Prof. JAIME CARRANZA GUZMÁN

2do sup. Profa. ZOILA NIETO VILLALOBOS

**EL TEMA SE DESARROLLO EN LA FACULTAD DE QUÍMICA
EDIFICIO D DE EDUCACIÓN CONTINUA**

ASESOR: FRANCISCO ZÚÑIGA IBARRA



SUSTENTANTE: MERCEDES SANDRA BENITEZ RESENDIZ



INDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. Definición del producto.	4
1.1 Perfil general del producto	5
1.2 Perfil de la empresa	11
II. Criterios de selección de envase.	12
2.1 Etiquetado y propaganda	23
III. Análisis del mercado – financiero	25
3.1 Perfil financiero	28
IV. Funciones del departamento de producto	35
4.1 Manufactura	35
4.2 Diagrama de proceso para hidroalcoholicos	36
4.3 Equipo de proceso y envasado	37
4.4 Etapas de control para el proceso	38
V. Plan de calidad	39
5.1 Requerimientos de calidad de materia prima.	39
5.2 Requerimientos de calidad de producto terminado	43
Conclusiones	44
Bibliografía	45

AGRADECIMIENTOS

Gracias a *Dios* por darme el privilegio de
poseer raciocinio para comprender la naturaleza.

Gracias a mis Padres *Mercedes y Gildardo*
que me dieron la vida
y me apoyan en todo momento.

A mis hermanos: *Patricia, Ricardo, Raúl,*
Moisés y Gildardo, junto con mis cuñados,
y sobrinos, por el apoyo moral.

En especial gracias a mi esposo *Martín*
y a mi hijo *Braulio Oswaldo*
Por apoyarme y caminar siempre juntos.

INTRODUCCIÓN

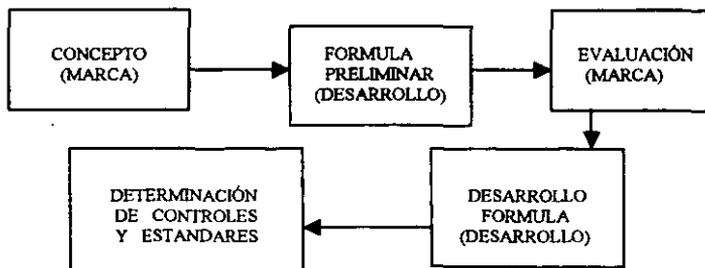
Se presentaran las etapas para el desarrollo de material de empaque de una colonia para niña, las cuales se pueden aplicar en cualquier tipo de cosmético. Se selecciona la materia prima de la que va a estar integrada la colonia y sus características físicas. Se establecen parámetros para la selección del envase ya que se tiene que ver como un producto de uso cosmético y como un juguete.

El envase es el arte o ciencia de la preparación de artículos y mercancías para su transporte, almacenaje y entrega al consumidor, son diseños elaborados, sofisticados y de moda, dada la rentabilidad de productos generalmente se utilizan envases costosos, diferenciados y ciclicamente modernizados, garantiza la entrega segura de un producto al consumidor final con la condición básica de un costo adecuado. El envase vende lo que protege y protege lo que vende.

En la ingeniería de empaque se desprenden las siguientes áreas: Diseño de producto y procesos, marketing, costos, manufactura ingeniería química y mecánica, tecnología disponible y legalización.

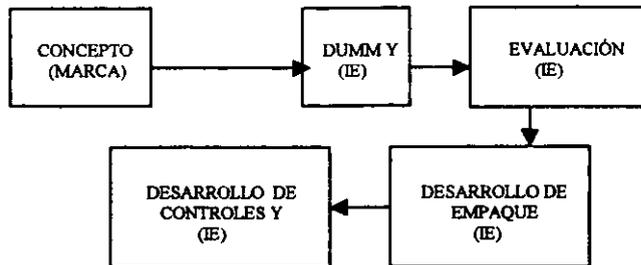
Estas son las etapas de desarrollo para cualquier tipo de producto

ETAPAS EN EL DESARROLLO DE UN PRODUCTO COSMETICO *MARCA - DESARROLLO*



ETAPAS EN EL DESARROLLO DE UN COSMÉTICO

MARCA INGENIERIA DE EMPAQUE



El primer contacto del producto con el consumidor, es el envase. En los anaqueles los miles de productos exhibidos captan en promedio tan solo 2 segundos o menos, la mirada del consumidor, de ahí que un buen envase pueda “vender”, informar y proporcionar los productos.

Cuando es importante que el producto sea conservado en buen estado por mucho tiempo la estructura del envase tiene dos armas: la barrera de las paredes y la tapa o sellado de su boca.

La protección física de un producto es necesaria para defenderlo contra impactos, golpes, caída libre, vibración, robo, insectos, roedores. La protección química es necesaria para defenderlo en contra de los efectos del oxígeno, el calor, la humedad, los rayos Ultravioleta que causan o favorecen la actividad microbiana; la aparición y desarrollo de hongos degradando la apariencia sensorial y la efectividad de los activos de los productos, disminuyendo la calidad y alterando la estabilidad química del producto.

El envase cumple con 2 principales funciones de comunicación, la información y la motivación. Depende del material y de su grafismo (color, ilustración, texto, composición, etc.) para que el envase comunique una imagen de lujo, de calidad o de popularidad al publico consumidor.

Hay envases que están manifestando con su sola presencia que son costosos, que son finos y que por consecuencia lógicamente su producto contenido en el envase es fino y caro: y están dirigidos a un sector privilegiado del mercado, de alto status y que decide comprar un regalo por la presentación lujosa, sobria y de buen gusto y por el prestigio de la marca ostentada con orgullo en el envase.

Hay otros envases que lo que comunican es calidad. Así lo indican sus colores, su ilustración y sus textos: están dirigidos a consumidores de clase media que buscan el equilibrio entre el costo y el beneficio.

Las ventas anuales de productos de belleza para hombres y mujeres hacen que esta industria tenga hoy un importante desarrollo y que sea muy rentable. (Enciclopedia Microsoft®Encarta®99)

Conforme las empresas de cosméticos al detalle abandonan sus estrategias ya trilladas para seguir procedimientos de mercadotecnia novedosos y profesionales, están enfocando su atención, entre otras cosas, en el envase. Hoy en día los líderes de la industria se están concentrando en aspectos del negocio que antes no se tomaban muy en cuenta.

Las empresas de cosméticos que no estén dispuestas a convertirse en compañías preocupadas por la presentación excelente de sus productos tendrán que cambiar sus métodos de comercialización. Las características del producto, sus texturas, colores y tamaños son dimensiones que necesitan de consideraciones especiales por parte del responsable de marketing.

I. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

En la formulación se debe de indicar cantidad y tipos de materias primas que intervienen, la finalidad cosmética, los aspectos de orden teórico, comercial y económico. El % adecuado de cada componente y sus propiedades químicas, físicas y biológicas. Se debe de realizar la evaluación de costo a la fórmula preliminar y en su caso reconsiderar posibles reducciones en los % de los ingredientes sin afectar los beneficios y funcionalidad para lo cual fue diseñada. En el establecimiento de la fórmula se debe documentar los ingredientes y sus cantidades establecidos, elaborar pruebas fisicoquímicas para fijar parámetros de control, microbiológicas, elaborar pruebas de estabilidad, elaborar pruebas de irritación o toxicidad. Se elaborará el archivo de documentos técnicos, se establecerán estándares físicos, se distribuirán a los departamentos involucrados.

La fórmula de un cosmético se compone de:

Excipiente. Sirve para dar forma al cosmético.

Base activa. Son los ingredientes de los cuales dependen los beneficios del producto.

Aditivos. Modifican las propiedades del producto para contrarrestar algunas cualidades negativas o para causar cierto efecto al consumirlos. Colorantes, perfumes, conservadores, filtros solares, etc. (Maison G de Navarre)

Formas cosméticas:

Soluciones

Mezclas

Emulsiones

Geles

• Polvos

El producto desarrollado es una colonia, éstos productos se consideran como soluciones, entrando en la línea de cosméticos conocidos con su nombre técnico como hidroalcoholicos.

Una solución es la dispersión homogénea de dos o más sustancias entre sí, integrando una sola fase y se pueden separar sus componentes por medios físicos, Esta compuesta de un disolvente que es el componente que frecuentemente se encuentra en mayor porción y el soluto que es la sustancia disuelta en el disolvente. (Harry J.B. Wilkinson)

Características generales de los productos cosméticos hidroalcohólicos:

- a) Extracto o perfume. Solución de aceite esencial (25-30%) y alcohol anhidro.
- b) Eau de parfum (velos). Solución de aceite esencial (18-25%) y alcohol anhidro.
- c) Eau de toilette o agua de tocador. Solución de aceite esencial 8(9-15%), agua desmineralizada y alcohol desnaturalizado. (Harry J.B. Wilkinson)

Las soluciones de hidroalcohólicos, en este caso agua de colonia deben de tener los siguientes porcentajes de ingredientes. Estos valores varían dependiendo de cada autor, no es una regla general. (Harry J.B. Wilkinson):

Alcohol desnat. Y desodorizado.....	cbp 100ml
Perfume concentrado.....	6 – 8 %
Agua desionizada.....	15 %
Agente humectante	0.5 %

1.1 PERFIL GENERAL DEL PRODUCTO

Tomando como referencia estos valores, la fórmula de la colonia desarrollada es la siguiente:

Alcohol	61 %
Agua desionizada	cbp
Fragancia	5 %
Polysorbate 20	2 %

Glicerina	2 %
FD & C Red No.4	0.001%

Es un tipo de colonia que contiene una fragancia dulce, frutal, cítrica, con connotaciones florales, teniendo notas balsámicas.

La fragancia es soluble en agua con baja concentración de terpenos.

Al momento de aspirarla, te sentirás como si estuvieras en el campo.

Este tipo de colonia va dirigido a las niñas de 4 a 8 años, para un nivel socioeconómico medio/medio, que se encuentra en la siguiente categoría: C +/- .

El cliente principal es la madre quien es el consumidor y las niñas son consumidoras y usuarias.

Las usuarias en este caso quieren del producto que su aroma sea agradable proyectándolo en su entorno donde se desenvuelven como son: el ambiente familiar, la escuela y áreas recreativas. Quieren que el aroma persista por todo el día para dar una apariencia de frescura. Cuando ven el producto por primera vez, les surge la necesidad de traer un artículo como el de mamá.

Las consumidoras se deben sentir atraídas por el primer impacto que les brinda el envase primario: por su color, su fondo de colores, por el fácil manejo al aplicarlo, por su aroma y por el juguete que usara su hija.

Su venta de distribución va a ser en farmacias y en tiendas de regalos. Si las ventas son las adecuadas en un año se lanzará en tiendas de autoservicio.

Este tipo de colonia es útil para el usuario al grado de que va a adquirir de ella una frescura en su persona para poder presumir que ella puede adquirir agradables aromas para que en su entorno social con las amigas se pueda sentir aceptada en su núcleo de juego. Para el comprador que en este caso son las madres le sea agradable desde la primera impresión por el empaque y por el producto mismo. Sirve este tipo de colonia para las madres porque ya la niña podrá tener su propia colonia y no usar la de mamá.

La colonia debe de ser de uso diario para que la magia del aroma este presente con las niñas y la frescura permanezca en su persona por todo el día, con ese uso el contenido neto de la colonia se terminara en 4 meses La aplicación es muy sencilla ya que con el aplicador se hace presión para que se rocíe, distribuyéndose en la parte superior del cuerpo como son: cuello, cabello y brazos.

Este tipo de colonia se va a distribuir con el cliente no directo sino con el que va a exhibirlo en el mostrador como son en farmacia y tienda de regalos, a ellos se les proporcionara una caja con 35 colonias para que las vendan en un mes, se les dará una muestra para repartirlas, se les dará carteles de publicidad para que el cliente conozca el producto.

La fortaleza que va a tener el producto es con las muestras que se proporcionaran, los cartelones que se pondrán en el lugar de venta y el juguete que va incluido en el producto principal. Sus beneficios son:

- 1.- Se le proporciona un aroma agradable a la usuaria y lo usa a la vez como juguete ya sea cuando todavía tiene producto o después de consumirlo en su totalidad.
- 2.- La colonia tiene atomizador, permitiendo que no haya escurrimientos en las paredes de afuera del recipiente, de esa manera no daña al envase por fuera y la etiqueta no presenta daños algunos para que al término de la misma tenga presente el consumidor nombre del producto y compañía para otra compra.

Las debilidades que tiene es que es un producto nuevo, la marca no es conocida. En la venta directa se maneja este tipo de productos por lo que es una desventaja para este nuevo producto ya que en el mercado hasta que se conozca va a tener éxito.

Los usos que se le dan son para la piel del cuerpo en las partes superiores como son cuello, brazos y cabello. El modo de uso es usarlo por las mañanas. Cuando ya no se aprecie el olor aplicarse otra cantidad. La aplicación es con ayuda del atomizador, oprimirlo con el dedo para que salga el producto roseándose en las partes del cuerpo que se requieran tener olor agradable.

La dosis no es un parámetro establecido ya que se puede usar cuantas veces sea necesario durante el día, la medida de aplicación es con dos roseadas en partes del cuerpo que se requiera que el olor sea perceptible.

Los usos alternativos sería: después de la aplicación se tapa el envase y sirve para jugar con el juguete.

Una posible substitución de otros productos sería con los de Extracto o perfume o con Eau da parfum (velos). En cuanto a la aplicación en la mayoría de las colonias no se usa atomizador.

El uso principal de la colonia es darle al usuario mayor seguridad psicológicamente en su entorno social y en su ambiente del hogar cuando llegan las visitas. Al término del producto colonia se utiliza como juguete.

Algunos usos secundarios serian para contrarrestar el mal olor por la intensa actividad del día.

Este tipo de productos los encontramos en el mercado Nacionales y de Importación. Los de Importación tenemos más comúnmente a los de España. Como productos Nacionales no tienen casi impacto, por lo que hay que superar el mercado de la importación y desarrollar productos que superen en todo sentido al mercado extranjero. Existen colonias Nacionales en la venta directa, como Avon, Fuller, Stanhome y Jafra, a un precio más bajo que las de tiendas departamentales.

Los precios de los productos que se encuentran en el mercado dependen de:

- 1.- La tienda en donde se encuentran exhibidos.
- 2.- Del tamaño de la colonia.
- 3.- Del envase primario exhibido.

Ejemplos:

Nombre del producto	Contenido Neto ml	Precio \$	\$/ml	Establecimiento
Barbie (eau de toilette, vidrio)	100	150.59	1.5059	Aurrera
Winnie Pooh	110	65	0.59090909	Avon
Tatiana	100	48	0.48	Zermat
MON AMOUR(eau de colonia)	50	46.5	0.93	Suburbia
Micrófono Barbie	70	44.9	0.64142857	Avon
Minie Helados	100	34.9	0.349	Avon
Piany	100	33.9	0.339	Stanhome
Pooh	120	27	0.225	Avon
Topsy con atomizador	60	25	0.41666667	Avon
Bugs y Lola	120	21.9	0.1825	Avon
PPP		40.65		
Σn	93			

PPP (Precio Promedio Ponderado) Este valor es el precio en promedio, se tiene que tomar en cuenta para el precio del producto en proceso.

Comparación de calidad

En el producto que se les esta brindando, se aplican las buenas practicas de manufactura y en la protección del envase primario se les proporciona seguridad ya que esta protegido por un envase secundario para incluir las etiquetas adhesivas que lleva el juguete y que al transportarlo no sufra deformaciones.

Comparación de efectividad

Por el tiempo de duración del aroma en el cuerpo se clasifica la efectividad de la colonia.

Verificación de resultados

Realizando encuestas dando a prueba el producto se recopiló información de que era el de más agrado para las usuarias, tanto por el contenido como por su empaque.

Los datos siguientes son los que la colonia desarrollada va a tener, en base al PPP.

Precio: \$ 40.65

Calidad: Tendrá una calidad en base a las buenas prácticas de manufactura del producto, al buen diseño del envase y a la publicidad.

Servicio: el servicio que se les brindará es en primera instancia de una muestra gratis para que la conozca el cliente. Se anota la dirección y teléfono de la compañía para cualquier duda o aclaración posterior a su compra.

Tiempo de vida al uso: el tiempo de permanencia de la aplicación es de máximo 4 horas, para impulsar la reaplicación durante el día. La duración del contenido neto de uso continuo es a lo máximo 4 meses como producto de colonia, al término del mismo se usa como juguete y como juguete es el cuidado que se le da al envase. Al término del mismo se puede desechar el juguete ya que se usó anteriormente como colonia y como juego pero al terminarse la colonia mamá ya no quiere juguetes y lo tira a la basura pero adquiere otro producto nuevo en la tienda donde lo adquirió, recomendándolo a sus amistades.

1.2 PERFIL DE LA EMPRESA

Es una empresa nueva, va a lanzar el primer producto. Su nuevo producto es una colonia para niña.

El nombre de la empresa es:

JEUNESSE

Registrada como:

COMPANÍA JEUNESSE. S.A de C.V.

Esta en el mercado como producto Nacional, compitiendo con los productos de venta directa siendo el mercado no muy grande, brindando un mejor producto y servicio.

Esta en el mercado con una colonia para niña (Eau de Toilette) incluyendo un juguete que es un teléfono celular.

El nombre del producto es:

ARCOIRIS

Ofrece calidad en su producto, aplicando buenas practicas de manufactura. La esencia que contiene permanece más tiempo en el cuerpo dando un aroma frutal, citrico, con notaciones florales, transmitiendo frescura. El envase de plástico permite mayor seguridad para el usuario, con el atomizador permite una mejor aplicación, no permitiendo que se llegue a chorrear el producto. El envase es un juguete para que el usuario tenga la posibilidad de llevarlo a donde quiera sin riesgo. Se proporciona un envase secundario para protección del envase primario y del contenido.

Se ofrece el envase primario, de un teléfono celular, adicionando estampillas para la decoración, etiquetado con las instrucciones de uso. El envase secundario se presenta etiquetado con nombre del producto, de la compañía, ingredientes, modo de

uso, dirección de la empresa que lo fabrica para aclaraciones y sellado, para una mayor confiabilidad de un producto nuevo.

Va dirigido a niñas de 4 a 6 años de un nivel social clasificado como C +/- , se le ofrece a las madres ya que ellas son las consumidoras quienes deciden también que le compran a sus hijas .

Se le ofrece para que las niñas de esa edad, se sientan cómodas en el lugar donde se encuentran ya que les proporcionan un aroma agradable tanto a ellas como a las personas que está a su alrededor, comentando a sus amigas que bonito hueles. Siendo un producto cosmético.

Maneja un producto seguro para el consumidor y para el usuario, con las instrucciones y recomendaciones de uso, se anota la dirección del productor para cualquier aclaración o queja. Si por alguna razón el producto llega en mal estado se le hace un cambio del producto para el uso en condiciones perfectas.

La ventaja competitiva de la empresa es que se va a lanzar el producto en lugares en donde no hay productos de ese tipo ya que los de mayor demanda están en la venta directa y no hay productos nacionales solo de importación.

II. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ENVASE

Cuando un consumidor esta frente al anaquel de productos en un almacén no sospecha siquiera la larga cadena constituida por una serie de envases y embalajes necesarios para la distribución de la mercancía. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

uso, dirección de la empresa que lo fabrica para aclaraciones y sellado, para una mayor confiabilidad de un producto nuevo.

Va dirigido a niñas de 4 a 6 años de un nivel social clasificado como C +/- , se le ofrece a las madres ya que ellas son las consumidoras quienes deciden también que le compran a sus hijas .

Se le ofrece para que las niñas de esa edad, se sientan cómodas en el lugar donde se encuentran ya que les proporcionan un aroma agradable tanto a ellas como a las personas que está a su alrededor, comentando a sus amigas que bonito hueles. Siendo un producto cosmético.

Maneja un producto seguro para el consumidor y para el usuario, con las instrucciones y recomendaciones de uso, se anota la dirección del productor para cualquier aclaración o queja. Si por alguna razón el producto llega en mal estado se le hace un cambio del producto para el uso en condiciones perfectas.

La ventaja competitiva de la empresa es que se va a lanzar el producto en lugares en donde no hay productos de ese tipo ya que los de mayor demanda están en la venta directa y no hay productos nacionales solo de importación.

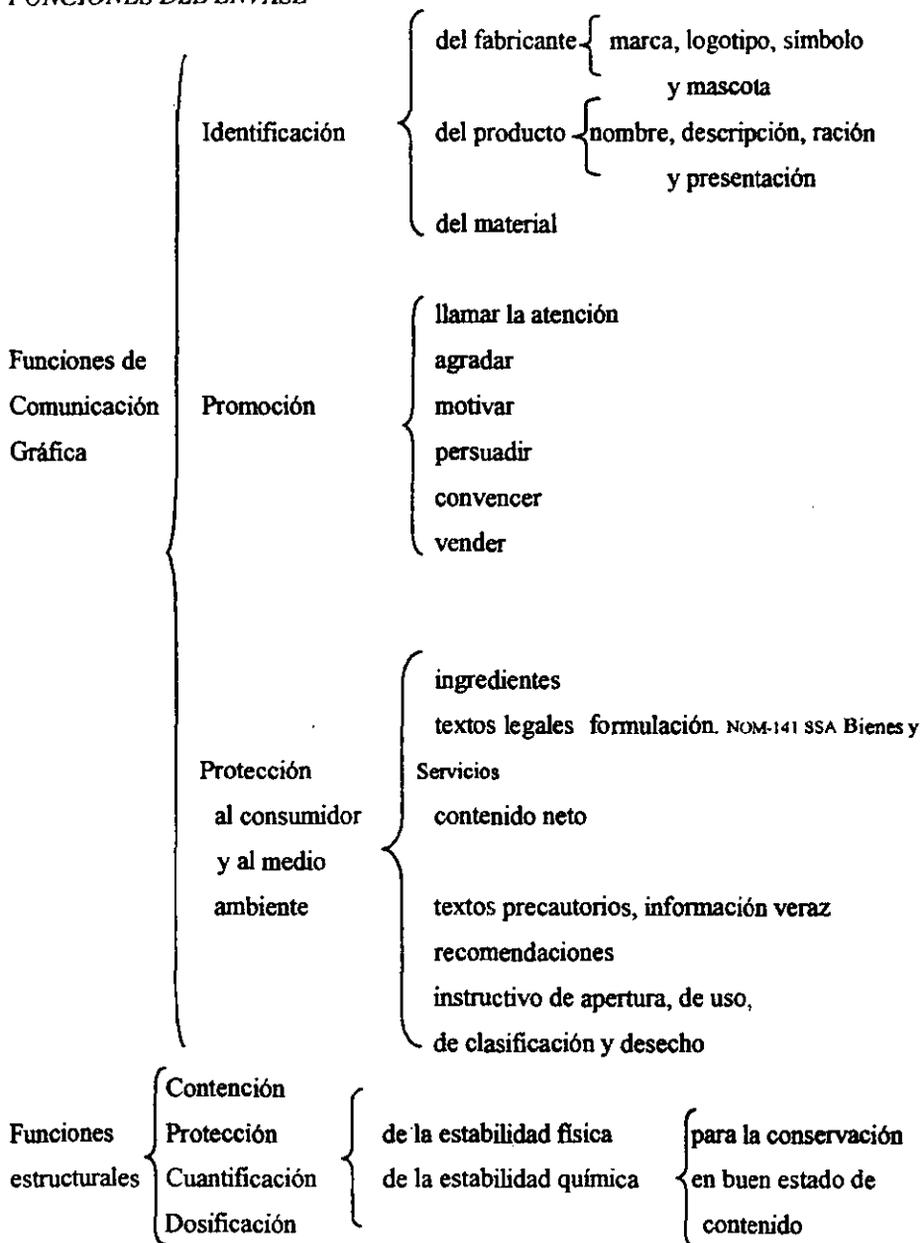
II. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ENVASE

Cuando un consumidor esta frente al anaquel de productos en un almacén no sospecha siquiera la larga cadena constituida por una serie de envases y embalajes necesarios para la distribución de la mercancía. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Clasificación de envases:

- a. Se le llama envase primario a la cápsula que contiene el principio activo y/o el producto y puede cumplir con la protección contra la luz y o el oxígeno y/o la humedad. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 20
- b. El envase secundario es el frasco (vidrio o plástico) puede cumplir la función de contenedor de las cápsulas ofreciendo una barrera contra el polvo, la humedad y en ocasiones contra rayos ultravioleta de la luz. También debe tener un cierre hermético para que en caso de contener elementos volátiles tales como el aroma y el sabor, evite su fuga y consecuentemente merme la estabilidad de su contenido. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)
- c. El envase terciario es la caja plegadiza cumpliendo la función de resguardar el envase primario; evita la absorción por rozamiento de unos envases con otros , amortigua en parte los efectos de la vibración durante la transportación, identifica al producto, lo que promueve mejor por tener mayor superficie de comunicación impresa, facilita su exhibición durante su apilamiento y/o estriba, junto con su envase interior, el cual contiene a su vez el producto, puede constituir la unidad mínima de venta al menudeo. La caja colectiva puede tener una triple función, la de contener envases menores, la de unificar los envases y exhibir al producto en el punto de venta. Gracias a esa pequeña y practica caja se gobiernan y controlan mejor los envases individuales, se logra una mejor y ordenada presentación y exhibición en el anaquel y se puede utilizar la superficie de su tapa (en posición vertical) para una más eficiente comunicación gráfica proporcional (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

FUNCIONES DEL ENVASE



(Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Selección del material adecuado:

Para seleccionar el material adecuado necesitamos considerar características tales como: precio, barreras necesarias para conservar el producto (Barreras contra oxígeno, Rayos ultravioleta, humedad), la resistencia que se requiere (al impacto, a la caída libre, etc).

Es importante considerar las características mercadológicas del producto a envasar en la selección del material adecuado. Algunos productos exigen características tales como: transparencia para transmitir ver el producto.

Hay materiales frágiles y otros resistentes, flexibles y rígidos; otros ligeros o pesados; otros brillantes y otros mate; unos estables y otros encogibles. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

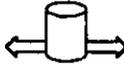
Forma y fuerzas que actúan sobre el envase.

Al definir la forma se necesita considerar el aspecto mercadológico: originalidad, silueta, identidad, etc, para llamar la atención al consumidor.

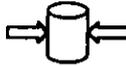
Se debe de tomar en cuenta el punto de vista técnico: fuerzas a las que va a estar sometido el envase durante su producción, almacenaje, distribución y uso; así como la resistencia estructural del envase. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

I. El envase esta sometido a diferentes fuerzas tales como:

a. Tensión: Siendo éstas fuerzas coaxiales actuando sobre la estructura hacia el exterior y que tienden a estirar el material. . (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)



b. **Compresión:** Estas fuerzas opuestas que convergen sobre la estructura y tienden a aplastar al envase. . (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)



c. **Torsión:** Por las fuerzas opuestas cuyos ejes se sitúan sobre las tangentes de 2 planos circulares paralelos. Al someter a un envase a la torsión se tiene la presencia de esfuerzos de corte que equivalen a una combinación de esfuerzos de corte que equivalen a una combinación de esfuerzos de tensión y compresión. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)



II. Resistencia de un envase.

a. **Resistencia a la carga.** En cada punto de un envase sometido a una carga, se manifiesta una fuerza opuesta de la misma intensidad. Cuando esta condición no es satisfecha, todas las fuerzas, al no estar en equilibrio producen el rompimiento del envase. Por lo que la función del diseño estructural se un envase se lograr generando un esfuerzo igual y opuesto a la carga que actúa sobre el. Siendo la deformación proporcional a la carga. . (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

b. Relación de área-resistencia. La resistencia de un envase, es proporcional a área de la sección transversal (perpendicular a la dirección de la carga). Se establece una relación entre carga y área de esfuerzo. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

$$\text{Esfuerzo } (\sigma) = \text{Carga} / \text{Area} = \text{Kg} / \text{mm}^2$$

c. Envases sometidos a presión. Cualquier envase sometido a presión, hace que su estructura trabaje en tensión, y por consiguiente que sufra esfuerzo de tensión multidireccionales. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

La función de un envase a presión es la de contener un producto con hermeticidad y soportar los esfuerzos originados por la presión interna, los cuales son en tensión y ejercer en todas direcciones y paralelamente a la superficie del envase. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Especificaciones de tamaño y color

Las dimensiones delimitan y definen la capacidad de un contenedor. Cuando un equipo de marca planea un nuevo producto, uno de los elementos que debe definir es primera instancia es el tamaño (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

El color puede ser un elemento técnico de importancia ya que cuando tenemos compuestos que se degradan con la luz hay que ponerlos en un recipiente color ámbar. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

La textura es un arte del acabado final del mismo, le da una apariencia exterior definida. La textura puede ser un elemento de seguridad para que el usuario lo afiance mejor con una superficie esmaltada, grabada, estriada o granulado. El envase de vidrio en perfumería puede tener hombros casi horizontales y ángulos casi rectos por la razón de que nunca va a soportar estibas pesadas, porque siempre se distribuyen dentro de un resistente envase plegadizo secundario y porque su trato es delicado. El envase de vidrio en perfumería puede tener hombros casi horizontales y ángulos casi rectos por la razón de que nunca va a soportar estibas pesadas, porque siempre se distribuyen dentro de un resistente envase plegadizo secundario y porque su trato es delicado. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Tapa, cierre o tipo de sellado

En el diseño estructural de envases la tapa, o cierre es de una importancia clave. La tapa, aunque sea un cuerpo separado del envase, forma parte integral del mismo. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Se debe recordar que a un producto envasado, generalmente se le da la vida (de anaquel) por la tapa. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

DISEÑO ERGONOMICO

El diseño ergonómico en los envases y embalajes es decisivo para la aceptación o rechazo de los productos para el consumidor, distribuidor mayorista, etc. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

El concepto de ergonomía en el envase y embalaje se le da para describir la estrecha relación física entre el hombre en su relación armónica y eficiente con su ambiente y acciones de trabajo. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

El manipulador es toda persona, equipo o maquinaria que intervienen directamente para manejar el embalaje, para acarrearlo, cargarlo y descargarlo, alijarlo, usarlo, transportarlo, almacenarlo, estibar. Etc. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Esta comprobado que el cuerpo cilíndrico de un envase es de 6 a 8.5 cm. Por lo que se recomienda cuando tenemos más centímetros de diámetro por capacidad, reducir las medidas de portación con comidoras o de presiones ergonómicas. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Elementos ergonómicos del envase

Se debe diseñar el embalaje tomando en cuenta al personal y el equipo que lo maneja y de esa manera facilitar y agilizar su carga, alojamiento, transporte,, almacenamiento y estibamiento. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Los elementos ergonómicos del embalaje más conocidos por su frecuencia de uso que facilitan su carga y permiten efectuar las operaciones de su expedición con más seguridad para la mercancía y para el personal que lo maneja. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

DISEÑO GRAFICO

El diseñador gráfico debe usar toda técnica para aplicar sobre el soporte del envase tridimensional el mensaje mercadológico del fabricante. Con su grafismo debe llamar la atención del consumidor en el punto de vista ; debe lograr que el mensaje sobresalga entre sus vecinos del anaquel los cuales son sus enemigos y competidores; debe impactar a la reina del consumidor con técnicas de contraste gráfico ; el grafismo debe tener un poder de atracción, debe interesar al consumidor, invitarlo a que lo tome entre sus manos, que lo absorber, lo lea y lo compre, debe hablar del producto contenido de tal manera que se antoje poseerlo; con todo esto se realice el acto de la compra. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

El mercado también marca la pauta al diseño gráfico, la investigación mercadológica también define los lineamientos el mensaje gráfico tales como:

- I. Ilustraciones y textos adecuados a la manera de percibir el mensaje del grupo o segmento del mercado a quien va dirigido el producto. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)
- II. El lenguaje. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)
- III. El tipo y tamaño de la letra (con sus respectivas restricciones que marca la Norma Oficial Mexicana NOM-141 de etiquetado, NOM-030 Declaración de cantidad en la etiqueta y la NOM-008 de unidades de medida). (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

- IV. La composición. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)
- V. El color dependiendo igualmente del nivel socio-cultural. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)
- VI. La imagen que se le debe de dar al binomio producto-envase: elegancia , de lujo, de calidad o de popularidad. (Diplomado de cosmetología, Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los Cosméticos, Hector Horton M. 2001)

Evaluación de materiales para el diseño propuesto

Característica	VIDRIO	PET (Polietilen-Tereftalato)
Precio / unitario \$	3.61	1.21
Barrera contra el oxígeno	**	*
Barrera contra rayos ultravioleta	*	
Barrera contra líquidos	**	*
Permeabilidad		**
Hermeticidad	**	
Vida de anaquel	**	*
Resistencia al impacto		**
Resistencia a la caída libre		**
Resistencia a la compresión vertical	**	
Resistencia térmica	**	
Estabilidad química frente al aceite	**	*
Transparencia	**	
Baja fragilidad	**	

Aceptación sanitaria oficial	**	
Retornabilidad	**	*
Seguridad para el obrero	*	**
Seguridad para el distribuidor	*	**
Seguridad para el consumidor	*	**
Anclaje a la impresión	**	**
Anclaje a la etiqueta engomada	*	**
Anclaje a la etiqueta serigrafía	**	*
Disponibilidad de materias primas	**	**
Preferencia del consumidor	*	**
Reciclabilidad	**	*
Total de aciertos	15	11

En base a los datos obtenidos anteriormente se concluyo que el envase ideal para la colonia de niña es de plástico, teniendo un precio más económico. Se escoge con atomizador, teniendo una fragancia que se soluble en agua no presentando evaporaciones. En el mercado donde se pondrá a la venta no se encuentran competidores que manejen vidrio sino PET, por tal motivo se escoge el PET.

PET (Polietilen-Tereftalato). Sus nombres comerciales son Kimpet y tercel. Presenta una estabilidad química y térmica especialmente elevada; tiene gran resistencia y dureza, muy buenas propiedades dieléctricas y es fisiológicamente inocuo. El proceso de fabricación requiere de una preforma y de un soplo para lograr un plástico biorientado, es decir sus moléculas se orientan en un eje paralelo perpendicular y tangencial a este. Esta resina, introducida por Celanese Mexicana, S.A., aunque presenta ventajas en higiene, ligereza, coloración, barrera de oxígeno, resistencia mecánica, seguridad en el proceso de fabricación sus costos son mayores que las de polietileno. Su densidad a 20°C es de 2.1 a 2.3 gr/cm³. La temperatura máxima de moles se cuenta con una contracción en volumen de 1.0 a 2.0. (Instituto Mexicano de Envase y Embalaje. 1976)

VENTAJAS DE LA SELECCIÓN DEL MATERIAL DEL ENVASE

- Por la presencia de perfume soluble en agua se escogió el PET.
- Ayuda a la conservación del producto por más tiempo.
- La imagen que se pretende dar es popular.
- Estabilidad química.
- Retornabilidad
- Aprobado por F.D.A (Food and Drugs Administration)
- Presentación de calidad(Instituto Mexicano de Envase y Embalaje. 1976)

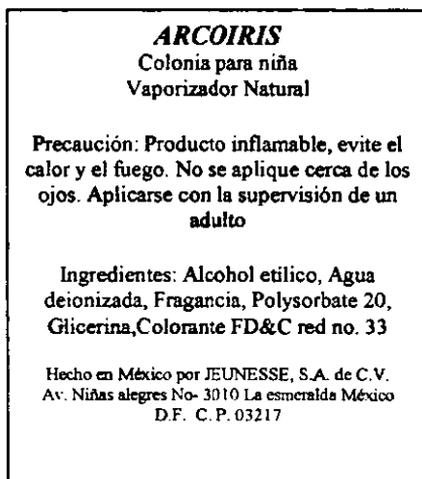
Para mayor seguridad del usuario de la aplicación se recomienda ponerle atomizador, no teniendo derrames del producto en el envase y una mejor aplicación.

2.1 Etiquetado y propaganda

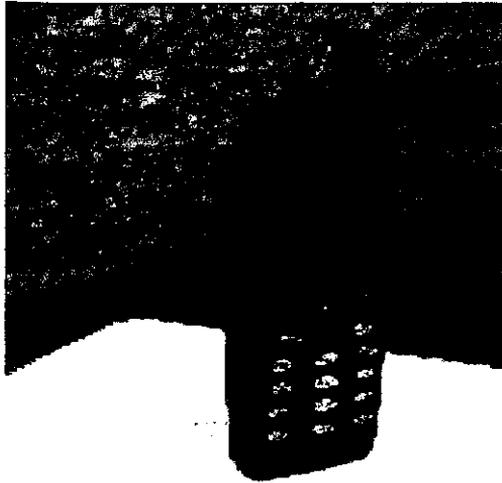
Se diseña un envase secundario para el contenido de etiquetas adhesivas y para que al transportarlo no sufra deformaciones.

En seguida se presenta la forma de la etiqueta tanto para el envase primario y secundario, como la forma del envase primario y secundario.

Etiqueta por la parte Tracera del envase secundario



PRESENTACIÓN DEL ENVASE PRIMARIO



ARCOIRIS
 COLONIA
 PARA NIÑA
 Cont. Net. 100ml.

ENVASE SECUNDARIO

COI
 Colonia para
 Niña
 JEUNESE
 Cont. Net. 100ml

COI
 Colonia
 para Niña
 Eau de Toilette
 100ml
 3.33 Fl. Oz.
 Made in France
 Paris, France

III. ANÁLISIS DEL MERCADO - FINANCIERO

Situación general del mercado

El mercado en venta directa es en donde se encuentran más productos de este tipo de colonias siendo unos de los competidores mayores. No se compite con empresas nacionales en venta indirecta, están las marcas de Jhonson, Mennen y Curiti pero ellas no manejan colonias para niñas, tiene más productos para bebe. La mayoría del mercado es de importación, por lo que hay que presentar un producto con calidad y a un precio accesible para el consumidor en venta indirecta.

Valor y volumen del mercado

El valor de las colonias para niñas en venta directa fluctúa entre los \$ 25.00 y \$ 60.00, este valor depende de el contenido neto y del envase primario en que se encuentre el producto ya que algunas colonias se encuentran en envases de mayor contenido neto con una figura más sofisticada que otras, (Ver tabla No. 1). El valor de las colonias de niña en venta indirecta fluctúa entre \$120 y \$260, siendo estas de origen español, el valor depende de la cantidad en mililitros del producto, todas oscilan de 50 ml. a 100 ml. La cantidad de colonias en el mercado de más venta son 4 colonias.

Empresas participantes

Las empresas con las que estoy compitiendo en venta directa en mayor proporción de ventas es Avon y en segundo término son Fuller y Stam home y Jafra. Las empresas en venta indirecta se encuentran Jonson, Menen y Curiti.

Productos alternos o substitutos: (STORE CHECK Interna 2001-Abril)

Barbie (eau de toilette, vidrio)
MON AMOUR(eau de colonia)
Minie Helados
Micrófono Barbie
Bugs y Lola
Topsy con atomizador

Winnie Pooh

Pooh

Tatiana

Piany

Participación del mercado

Las ventas van a ser en tiendas de en farmacias y en tiendas de regalos. Dejando al final las ventas en tiendas de autoservicio ya que en estas se paga mayor cantidad por tener mi producto en exhibición.

Posición de la empresa

Es una empresa nueva que va a competir tanto de marca como del producto, por lo tanto la calidad del producto debe de ser de alta calidad para que el usuario vuelva a consumirla prefiriendo de ella y no de otra, siendo esta nacional y no de importación el consumidor se sentirá atraído más por la nacional.

Perspectivas del mercado

El mercado es amplio ya que solo algunas marcas solo lanzan su producto en épocas de días festivos como son: día del niño y de reyes, no todo el año. Este producto va a estar todos los días del año, claro que con mayor auge en las épocas mencionadas anteriormente. Se lanzará en la zona metropolitana del D.F. y se continuara con el estado de México.

Perspectivas de la empresa

Si funciona la cantidad establecida de ventas anuales se proyectará el siguiente año porque de ahí ya se tiene ventas aseguradas.

Nueva tecnología / producto

Se estará trabajado con tecnología sofisticada para un mejor producto, se capacitara al personal para unas buenas prácticas de manufactura.

Principales indicadores macroeconómicos. (Banamex.Com.mx.)

Expectativas económicas 2001. Encuesta banco de México

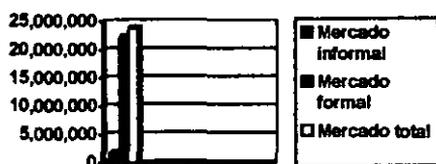
	Jun-2000	Sep-2000	Dic-2000	Enero-2001	Feb-2001
PIB	4.30%	4.56%	4.61%	3.83%	3.54%
Tipo de cambio	\$10.82	\$10.50	\$10.42	\$10.60	\$10.53
Tasas de interés.	12.98%	12.56%	13.45%	14.34%	14.16%
Inflación	8.07%	7.81%	7.58%	7.87%	7.11%
PIB (E.U.)		3.7%	2.8%	1.8%	1.6%

Datos estadísticos

En México venta de perfumería y cosmética representa 0.25 % PIB Nacional en 1999

Análisis de la industria. Mercado total de perfumería y cosmética en 1999.

(CANIPEC. 1999)



Encuestado 84.4% \$ 20,116,166 } Mercado
 Estimado 8.6% \$ 2,059,495 } formal

El sector de perfumes y fragancias tuvo una facturación de casi 3,912 millones, tiene una participación de 16.4% en la industria , y registro un crecimiento de 43.9% en

1999: Se compone por perfumes, extractos, agua de perfume (EDP), colonias, agua de tocador (EDT), y aftershave. (CANIPEC, 1999)

Perfumes y fragancias (\$ 3,911,924)

Colonias familiares 0.2%

Masculinas 50.8%

Femeninas 48.9%

En 1999 fragancias masculinas domina el sector, con 50.8%, mientras que las femeninas representan 48.9 %, las colonias familiares siguen perdiendo participación ahora solo tienen 0.2%. (CANIPEC, 1999)

3.1 PEREFIL FINANCIERO

COSTOS

Materia prima	Costo en 1 kg. US DLLS	%	Costo en US DLLS
Alcohol	1.86	30	1.13
Agua	0.7	61	2.1
Fragancia	30.55	5	15.275
Tween 20	4.50	2	.9
Glicerina	3.85	2	.773
Total			18.28

$\$ 9,7 \times \text{US DLLS } 18.28 = \$ 177.316 \times .01 = 1.7 \approx \$ 2$ Este valor es para 100ml

Envase y empaque

El costo por pieza, incluyendo envase primario con etiquetado y envase secundario con la decoración y etiquetado.

\$ 12.30

Los costos fijos (también conocidos como indirectos), son costos que no varían con la producción o los ingresos de ventas: renta, intereses, sueldos administrativos, supervisión de ventas, investigación de mercado, análisis de venta, etc. Los costos fijos continúan, independientemente del nivel de producción. (Perry Robert H. Biblioteca del Ingeniero Químico)

Los costos variables varían directamente con el nivel de producción. Estos costos tienden a ser constantes por cada unidad producida, comisiones y sueldos de vendedores, publicidad y publicaciones de promoción, servicio técnico de ventas, muestras y exhibiciones. (Perry Robert H. Biblioteca del Ingeniero Químico)

Los costos totales son la suma de los costos fijos y de los costos variables para un nivel determinado de producción. (Perry Robert H. Biblioteca del Ingeniero Químico)

Costos fijos = \$ 22 000.00

Costos variables = \$ 24.00

Venta esperada de unidades 50 000

El mark up, es un margen o valor que se da en el precio del producto en base a las veces que se requiera de ganancia, siendo el precio multiplicado por ese valor que se quiere de ganancia.

En este caso se tomará un mark up de 6 por lo tanto:

Mark up = Costo x % Para venta directa se da un margen de 6

Mark up $12.30 \times 6 = 73.80$

Costo Unitario

Costo unitario= costo variable + $\frac{\text{costos fijos}}{\text{Unidades vendidas}}$ = \$ 24 + $\frac{\$ 22\ 000}{50\ 000}$ = \$ 24.44

Se quiere obtener un margen bruto sobre ventas del 20 por ciento, siendo el precio con margen bruto el siguiente:

$$\text{Precio con margen bruto} = \frac{\text{costo unitario}}{(1 - \text{rendimiento deseado sobre ventas})} = \frac{\$24.44}{(1 - .20)} = \$30.55$$

Siendo éste valor el precio de venta para el distribuidor por cada producto de colonia, teniendo una utilidad el productor de: utilidad \$ 30.55 - \$ 24.44 = \$ 6.11 por unidad.

Rendimiento meta sobre la inversión

Para producir 50 000 piezas se requieren \$24.44 x 50 000 = \$ 1 222 000, requiriendo una utilidad de 20 % es decir \$ 244 400.00. El precio con rendimiento del 20 % es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Precio con rendimiento meta} &= \text{costo unitario} + \frac{\text{rendimiento deseado} \times \text{capital invertido}}{\text{Ventas unitarias}} \\ &= 24.44 + \frac{0.20 \times 1\,222\,000}{50\,000} = 29.32 \end{aligned}$$

Se obtendrá este 20 % de rendimiento sobre la inversión si los costos y ventas estimadas resultan exactos.

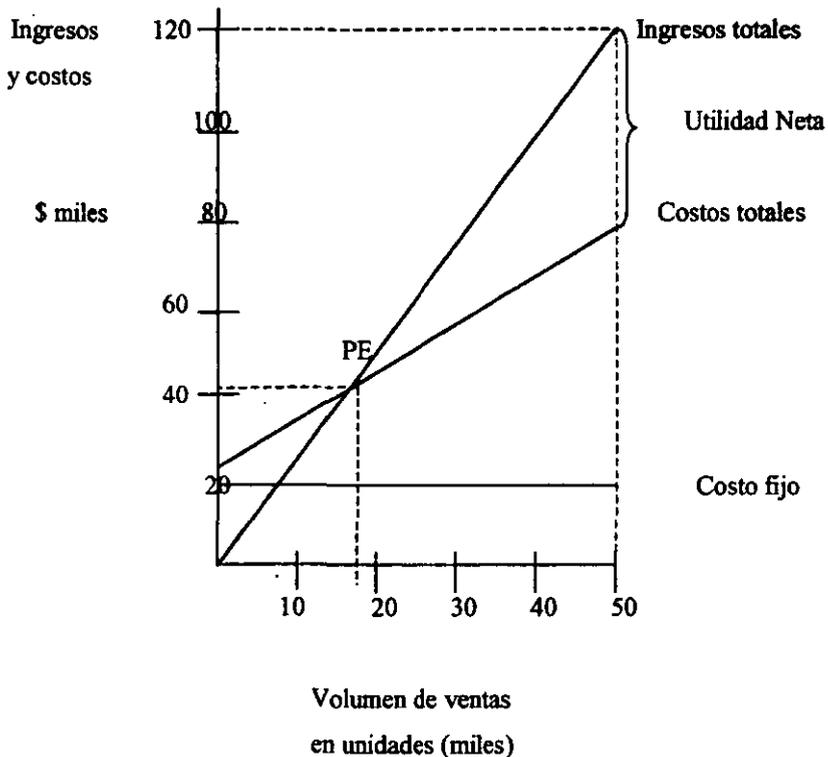
En seguida se muestra el volumen de equilibrio de cómo se comportan las ventas si no son las esperadas:

$$\text{Volumen de equilibrio} = \frac{\text{costo fijo}}{\text{Precio} - \text{costo variable}} = \frac{\$ 22\,000}{\$ 29.32 - \$ 24.00} = 4\,135.34$$

Mi capital disponible al inicio de la producción es de \$ 101 059.4

Este resultado quiere decir que necesito vender 4 135 unidades para recuperar mi inversión con ganancia, con este dinero invierto para la siguiente producción.

En dos meses tengo que vender la cantidad indicada en mi punto de equilibrio ya que es el 8.27 % de mi cantidad total de unidades de producción.



Apalancamiento operativo

X = volumen de ventas en unidades

P = Precio de venta por unidad

F = Costo fijo de operación por periodo

V = Costo variable de operación por unidad

UAII (Utilidades Antes de Interes e Impuestos)

$$UAII = X (p - v) - F$$

$$5.32 \quad 22\,000$$

$$X = \frac{F}{p - v}$$

X = Volumen de ventas equilibrio

$$X = \frac{22\,000}{29.32 - 2} = 4\,135.34$$

X (Volumen de ventas en unidades)	UAII Utilidades Antes de Interés e Impuestos
0	- 22 000
1	- 21 994.68
500	-19 340
1000	- 16 680
2000	- 11 360
4000	- 720
6000	9 920
10000	31 200
20000	84 400
50000	243 500

Con estos datos se puede concluir que hasta el punto de equilibrio se obtiene una utilidad para poderla utilizar en inversión en la siguiente cantidad de producción, siendo esta utilidad antes de intereses.

Grado de apalancamiento operativo GAO

$$GAO = \frac{\text{Cambio porcentual en las UAII}}{\text{Cambio porcentual en las ventas}}$$

$$GAO \text{ al nivel de ventas base } X = \frac{X(p-v)}{X(p-v)-F}$$

Para 4 000 Unidades

$$\text{GAO} = \frac{4\,000 (29.32 - 24)}{4\,000 (29.32 - 24) - 22\,000} = \frac{21\,280}{-720} = -29.55$$

Como el valor no es mayor a 1 no hay apalancamiento operativo

Para 5 000 Unidades

$$\text{GAO} = \frac{5\,000 (29.32 - 24)}{5\,000 (29.32 - 24) - 22\,000} = \frac{26\,600}{4\,600} = 5.7$$

Este valor es mayor a 1 el apalancamiento operativo se da a partir del punto de equilibrio

Para 4500 Unidades

$$\text{GAO} = \frac{4\,500 (29.32 - 24)}{4\,500 (29.32 - 24) - 22\,000} = \frac{23\,940}{1\,940} = 12.34$$

Estos resultados es una información adicional para confirmar los resultados de la tabla anterior en donde se obtuvieron la UAI.

Ruta crítica de productos nuevos

Número	Descripción de la actividad	Duración
Actividad		total
1	Determinación de viabilidad mercadológica	3semanas
2	Llenar hoja información interna	2 semanas
3	Elaboración proyecto de marbete	2 semanas
4	Selección de muestras perfume	4 semanas

5	Petición de formulación sistema técnico y desarrollo	1 semana
6	Determinar viabilidad técnica depto. ST y D.P.N.	3 semanas
7	Investigación interna (check off list, ventas, campo, etc)	1 semana
8	Registro de viabilidad comercial-técnica	2 semanas
9	Propuesta y/o selección de molde	1 semana
10	Cotización de materiales; formulación, etc.	3 semanas
11	Reunión creativa del diseño y publicidad	1 semana
12	Pruebas de estabilidad	2 semanas
13	Envío y aprobación de muestras a mercadotecnia y campo.	4 semanas
14	Evaluar cotización de molde	2 semanas
15	Desarrollo de molde	4semanas
16	Respuesta de aprobación de muestras	1 semana
17	Envío de muestras a control de calidad	1 semana
18	Pruebas de estabilidad control de calidad	2 semanas
19	Investigación de marca	2 semanas
20	Elaboración de bocetos	2 semanas
21	Envío, revisión y aprobación de muestras diseño a mercadotecnia	1 semana
22	Selección y aprobación de muestras de diseño	1 semana
23	Recibir originales en compras y generar prueba de rol	3 semanas
24	Recepción prueba de rol y aprobación	2 semanas
25	Colocación de pedido de materiales	2 semanas
26	Entrega de producto a folleto	2 semanas
27	Preparar ficha estimados y técnica	2 semanas
28	Envío a foto a folleto	2 semanas
29	Recepción y revisión a fotografía	1 semana
30	Entrega de muestras y producto terminado a control de calidad	3 semanas
31	Recepción de materiales	5 semanas
32	Recepción de costos y formulación precio por mercadotecnia	2 semanas
33	Establecer precios introducción	2 semanas
34	Preparar promociones	3 semanas
35	Enviar precios y promociones a folleto	2semanas

36	Enviar ventas ficha técnica	1 semana
37	Preparación producción para venta	4 semana

IV. FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCTO

4.1 MANUFACTURA

Hidroalcoholicos

Proceso de fabricación

PRIMERA ETAPA *MEZCLADO*

- Son procesos que se realizan a temperatura ambiente
- El equipo y accesorios se desodorizan con vapor fluyente durante 30-40 minutos
- Después se debe lavar con detergente y enjuagar con agua desmineralizada
- Colocar las materias primas en el tanque principal iniciando con el alcohol y el agua por ser un sistema alcohol-agua, terminando con la adición de los aditivos.
- Utilizar agua desmineralizada

SEGUNDA ETAPA *ENFRIAMIENTO*

- Se inicia la recirculación del producto haciendolo pasa por el enfriador de 0°C-5°C
- La temperatura que se debe obtener para proceso es de 0°C – 5°C, para ayudar al producto de insolubles.
- En caso de maceración, entonces el proceso de enfriamiento será posterior

TERCERA ETAPA *FILTRACIÓN O CLARIFICACIÓN*

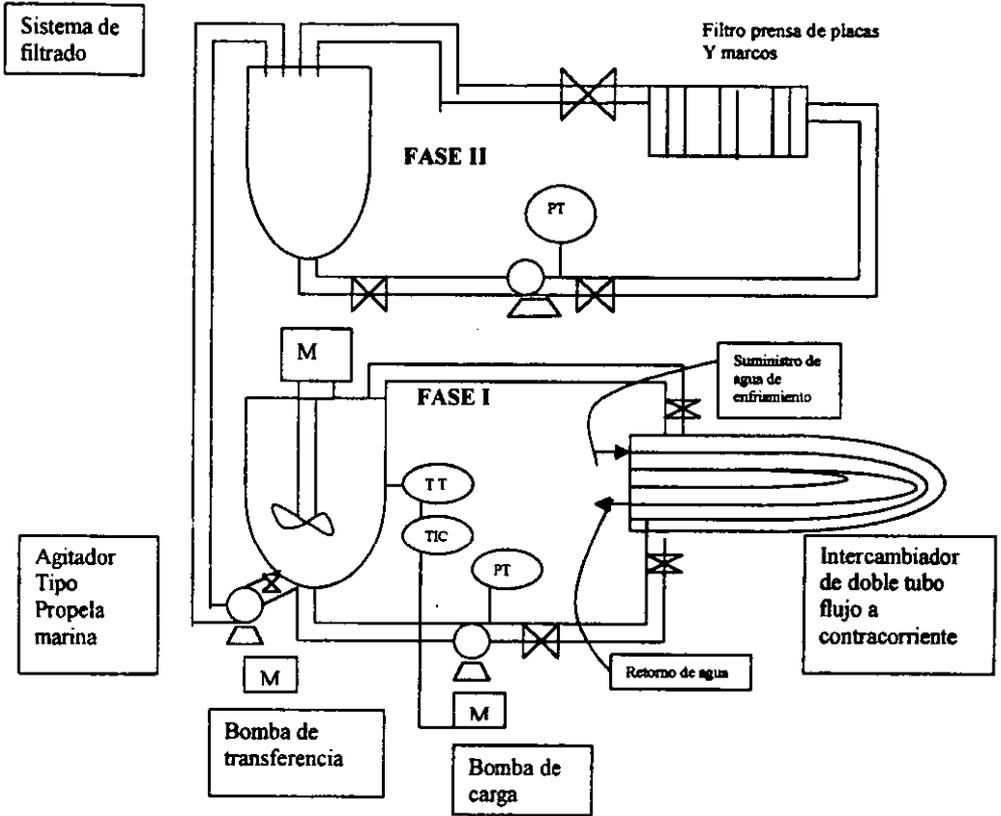
- Se recircula el producto a travez del filtro prensa:
Equipo de acero inoxidable, con 8-14 placas y sus marcos o soportes correspondientes
Manómetros para monitoreo de presión en el sistema
Bomba centrífuga de capacidad adecuada
Sistema de retorno o by pass
- En caso de saturación de membranas filtrantes cambiarlas
- Obtener clarificación del producto
- Colorear producto

CUARTA ETAPA *ALMACENAJE*

- Deodorizar el equipo con vapor fluyente
- Lavar con detergente y enjuagar con agua desmineralizada
- Preparar equipo para descarga de producto para evitar opalescencia
- Descargar producto

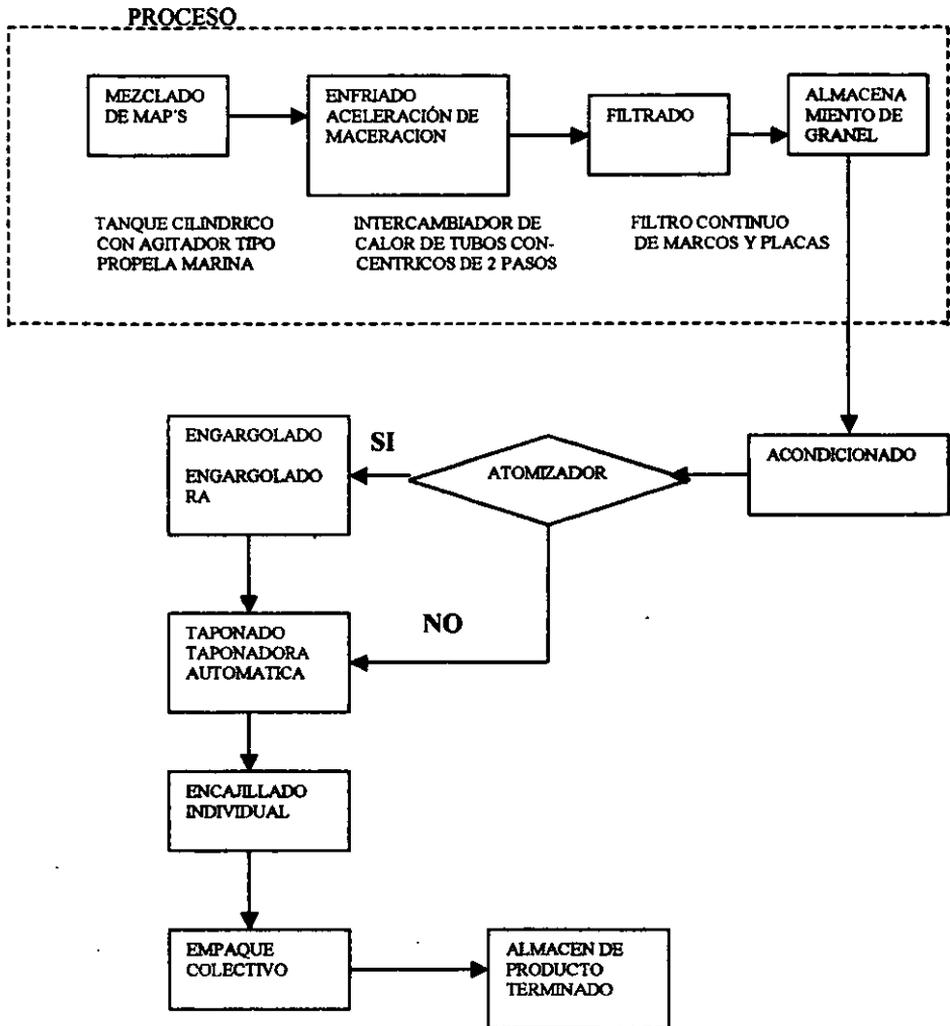
(Diplomado en Cosmetología. UNAM. Manufactura de cosméticos. 2001)

4.2 DIAGRAMA DE PROCESO PARA HIDROALCOHOLICOS



(Diplomado en Cosmetología. UNAM. Manufactura de cosméticos. 2001)

4.3 EQUIPO DE PROCESOS Y ENVASADO AREA DE HIDROALCOHOLICOS



4.4 ETAPAS DE CONTROL PARA EL PROCESO

ETAPA	CONSIDERACIONES
Mezcla	Debemos considerar la integridad de todos los ingredientes para lograr una solución con sustancias poco solubles.
Enfriamiento	Siempre se debe alcanzar la temperatura de 0 a 5°C para lograr la estabilidad del producto en el anaquel y con el cliente
Filtración	El medio filtrante debe ser el que logre la clarificación del producto al menor costo.
Llenado y almacenaje	Todo el equipo que este en contacto con el producto debe prepararse previamente enjuagándolo con el producto, después de lavarlo y sanitizarlo
Verificación de la esencia	Al iniciar el proceso, aparte de verificar los pesos de la materia prima se debe verificar la esencia contra un estándar con respecto a las notas olfativas.

- Opalescencia y mezcla** Se debe considerar que concentración miscible agua- alcohol- esencia es la adecuada para Después de la filtración se obtenga la transparencia o claridad adecuada. Con el análisis de grados alcohólicos se toma como base para obtener la mezcla más estable.
- Precipitación por coloración** Los pigmentos utilizados deben de ser compatibles al producto y adicionados en forma de solución diluida.

V. PLAN DE CALIDAD

5.1 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE AGUA PARA COSMÉTICOS

1. Libre de sólidos suspendidos.
2. Libre de materia orgánica.
3. Concentraciones aceptables de sólidos disueltos (iones metálicos, carbonatos / bicarbonatos, silicatos, acidez / alcalinidad) (Cloruros / Cloro residual).
4. pH aceptable (5.5-7.5)
5. Libre de microorganismos objetables.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Opalescencia y mezcla	Se debe considerar que concentración miscible agua- alcohol- esencia es la adecuada para Después de la filtración se obtenga la transparencia o claridad adecuada. Con el análisis de grados alcohólicos se toma como base para obtener la mezcla más estable.
Precipitación por coloración	Los pigmentos utilizados deben de ser compatibles al producto y adicionados en forma de solución diluida.

V. PLAN DE CALIDAD

5.1 REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA

REQUERIMIENTOS DE CALIDAD DE AGUA PARA COSMÉTICOS

1. Libre de sólidos suspendidos.
2. Libre de materia orgánica.
3. Concentraciones aceptables de sólidos disueltos (iones metálicos, carbonatos / bicarbonatos, silicatos, acidez / alcalinidad) (Cloruros / Cloro residual).
4. pH aceptable (5.5-7.5)
5. Libre de microorganismos objetables.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA

PARÁMETRO	LIMITE
1. Sólidos suspendidos (ppm):	Ausentes
2. Carbonato orgánico total (TOC, mg / L):	0
3. Sólidos disueltos por conductividad:	< 5
4. Calcio / magnesio (ppm):	< 5
5. Metales pesados (ppm):	N.D.
6. Hierro (ppm):	< 0.1
7. Dureza total (ppm):	< 20
8. Sílice total (ppm):	N.D.
9. pH:	5.5 – 6.5
10. Cloruro residual (ppm):	0.00
11. Cloruros (ppm):	< 10
12. Acidez total:	< 0.1
13. Alcalinidad total:	< 0.01
14. Cuenta total bacteriana (UFC/mL):	< 2
15. Cuenta total de coliformes (UFC/mL):	0
16. Cuenta total de hongos y levaduras (UFC/mL):	< 2

N.D. = No detectable.

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA EL ALCOHOL PARA COSMÉTICOS

1. Densidad, entre 0.812 y 0.816 a 15.56°C
2. Hierve cerca de 78°C
3. Miscible con agua, insoluble en éter y cloroformo.
4. Líquido incoloro.
5. Olor suave característico.
6. Es inflamable.

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA GLICERINA

1. Líquido jabonoso, transparente, de sabor dulzón.
2. Olor característico no intenso ni desagradable.
3. Hidroscópico.
4. Neutro al papel tornasol. PH entre 5 y 10.
5. Alta precisión (0.5 % variación interlaboratorios).
6. A bajas temperaturas durante algún tiempo se forma una masa de cristales incoloros, se funden a temperatura de 20°C
7. Gravedad específica MGA 1.249 25°C
8. Color MGA 01881

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA MONOLAURATO DE SORBITAN POLIOXIETILEN 20.

Polysorbate 20

1. Aspecto líquido viscoso.
2. Color 6.0 Max. Por el método Garner
3. Olor característico. Por el método organoléptico.
4. Índice de acidez 22 Max.
5. Índice de Hidroxilo 96 –108.
6. Índice de saponificación 40 – 50.
7. % de humedad 3.0 % Max.

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA FD&C Rojo No. 4

1. Color: Café rojizo
2. Olor: Inodoro
3. Apariencia: polvo cristalino
4. Solubilidad: soluble
5. Absorbancia 508 nm , 0.48 min.

6. Microbiología >300 CFU/ g Tbc > 100 CFU / g Hongos y Levaduras

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA LA FRAGANCIA

1. Color : Incoloro a amarillo claro.
2. Olor: frutal, floral y cítrico.
3. Apariencia: líquido claro oleoso.
4. Gravedad específica a 25°C MGA 0.955 – 1.968
5. Índice de refracción a 25°C 1.479 – 1.489
6. Cromatografía de gases: comparar con estándar.
7. Identificación IR: comparar con estándar.

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA ENVASE PRIMARIO

1. Color
2. Capacidad volumétrica
3. Dimensiones del envase
4. Verificar etiquetado en base a las normas NOM-030 y NOM-141
5. Checar color de etiquetas adhesivas
6. Checar tapas y atomizadores
7. Observar si no tiene rebabas los envases
8. Checar etiquetas adhesivas

REQUERIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA EL ENVASE SECUNDARIO

1. Dimensiones
2. Dobles
3. Grosor del papel
4. Color
5. Etiquetado

CONCLUSIONES

Es muy importante el desarrollo de un producto para introducirlo al mercado ya que hay que investigar los aspectos técnicos y administrativos.

El tiempo que se lleva para el lanzamiento de un producto es de máximo 5 años, con este tiempo se tienen que proyectar gustos para ese futuro determinado y costos. Como se ve ese es tiempo y dinero invertido ya que se requiere de personal capacitado para el análisis de los datos que son indispensables en el desarrollo.

El estudio de mercado se tiene que analizar tanto a nivel Nacional como internacional, tanto venta directa como venta indirecta, para tener un parámetro mayor de comparación y ver hacia a donde esta proyectado el producto que se va a lanzar.

El mercado dirigido a la mujer es grande ya que siempre sentirá la necesidad de verse más joven y atractiva ante la sociedad en cualquier ámbito que se desarrolle. El desarrollo de nuevos productos para niña es lo ideal en el mercado porque desde esa edad se esta dando hincapié para que la mujer sea una consumidora de cosméticos desde su infancia, llegando a la juventud y madurez con una necesidad de consumirlos.

La producción de este tipo de colonia para niña es rentable a partir del 20 % de ganancia que se pretende obtener ya que el valor neto como producción es bajo, encontrándose el precio neto dentro de el precio ponderado que se encontró en el análisis de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Maison G de Navarre
The Chemistry and Manufacture of Cosmetics
Allured Publishing Corp

LEPAN de Lingy Gerard Manual de Comercio Exterior
Ediciones Deusto. Bilbao España

Envase y Embalaje. Instituto Mexicano de Envase y Embalaje.
Secretaria de Industria y Comercio.
Febrero de 1976

CANIPEC
Camara Nacional de La Industria del Perfume y Cosméticos
1999

ENCARTA
Enciclopedia 1999

Banamex
Banco Nacional de México
Datos estadísticos 2001

Kotler Philip
Dirección de Mercadotecnia
Análisis, Planeación, Implementación y Control
Prentice – may Hispanoamericana, S.A.
7ª Edición 1993

Kotler Philip
Mecadotecnia
Prentice – may Hispanoamericana, S.A.
3ª Edición 1989

Lawrence J. Gitman
Fundamentos de Administración financiera
Harla. México tercera edición

Kotler Philip
Dirección de Mecadotecnia
Prentice – may Hispanoamericana, S.A
Octava edición 1996

Perry Robert H.
Biblioteca del Ingeniero Químico
Mc Graw Hill
Quinta edición. 1988
Volumen VI

Horton M Hector
Desarrollo y Control de Material de Empaque en la Industria de los
Cosméticos. Modulo VI
Educación Continua. Fac. de Química
2001

Zúñiga Ibarra Francisco
Mercadotecnia Aplicada a Cosméticos. Modulo VIII
Educación Continua. Fac. de Química
2001

Carranza Guzmán Jaime
Manufactura de Cosméticos. Modulo III
Educación Continua. Fac. de Química
2001

Pérez Brizuela Carlos A.
Control de Calidad de Cosméticos. Modulo V
Educación Continua. Fac. de Química
2001

Wilkinson J.B. Moore R.J.
Cosmetología de Harry
Ediciones Díaz de Santos, S.A.
1990

Litter Manuel
Farmacología experimental y clínica
El Ateneo editorial. Buenos Aires.
1988