

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

“INTRODUCCION, DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION
DEL RELAJANTE PARA PIES SODOX EN EL MERCADO
NACIONAL”

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIEROS EN COMERCIO Y FINANZAS
INTERNACIONALES BILINGÜE
FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

TUTOR:

CRISTOBAL FERNANDEZ

AUTORES:

Ma. Teresa Rodríguez Alarcón.
Gabriel Alberto Moran González

2009 - 2010

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecemos a Dios, a nuestros padres, familiares e instituciones que cooperaron para que esta investigación se realice de la mejor manera.

Queremos agradecer de igual manera a nuestros profesores (as) en especial al distinguido Ec. Cristóbal Fernández, cuya capacidad profesional ha hecho posible el desarrollo de este Proyecto, para quien va nuestro sincero aprecio, estima y consideración.

Dedicatoria

El motivo de la culminación de mis estudios se da gracias al cariño de Dios de mis padres. Que con su gran esfuerzo permitieron que yo no decayera en esta lucha incesante que es el adquirir más conocimientos, agradeciendo a ellos como pilar fundamental de mi vida.

Mis hermanos forman también parte de este logro que sin lugar a duda no estaría completo sin el cariño de ellos y el de mis abuelos, quienes fueron los que permitieron que su cariño se transmitiera de generación en generación.

Ese cariño es el que me ha permitido crecer como persona y como profesional.

Gabriel A. Moran G.

Dedicatoria

El esfuerzo y la dedicación que he puesto en esta tesis van con mucho cariño principalmente a Dios, por haberme dado la oportunidad de vivir.

A mis padres y abuelos, que me han apoyado cada instante de mi vida y cuyo afecto y comprensión han sido mi inspiración en esta tesis.

A mis hermanos, Xavier Rodríguez Alarcón y Diego Rodríguez Alarcón por su incondicional ayuda en la elaboración de esta tesis.

Y a mis más queridos amigos, ya que sus consejos han sido parte de este esfuerzo.

Maria T. Rodriguez A.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

DECLARACIÓN EXPRESA

"LA RESPONSABILIDAD POR LOS HECHOS, IDEAS Y DOCTRINAS EXPUESTOS EN ESTE PROYECTO DE GRADUACIÓN, NOS CORRESPONDE EXCLUSIVAMENTE Y EL PATRIMONIO INTELECTUAL DE LA MISMA A LA UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL"

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	I
DEDICATORIA	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	V
DECLARACIÓN EXPRESA.....	VI
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO 1 – ESTUDIO DE MERCADO	
1.1 Investigación Local	17
1.1.1 Metodología	17
1.1.2 Resultados Estadísticos	20
1.2 Objetivo de la Encuesta	21
1.3 Análisis de las variables de la Encuesta Realizada	22
1.4 Conclusión de la Encuesta	44
1.5 Determinación del Precio y Frecuencia de Compra	45
1.6 Estimación de la Demanda	47
1.7 Análisis de la competencia	48
1.8 Marketing Mix	51
1.8.1 Producto	51
1.8.2 Precio	52
1.8.3 Promoción	52
1.8.4 Plaza	55
CAPÍTULO 2 – ESTUDIO TÉCNICO	
2.1 Características Generales	56
2.2 Selección del Proceso Productivo	57

2.2.1 Emulsión tradicional de aceite en agua (O/W) con agitador eléctrico	58
2.2.2 Emulsión tradicional de agua en aceite con máquina de doble camisa	61
2.2.3 Emulsión en frío con maquina mezcladora eléctrica con agitador de paleta	63
2.3 Matriz de selección para proceso de producción	65
2.4 Tipo de Maquinarias	69
2.5 Proveedores	70
2.6 Localización de la planta	71
2.7 Capacidad Instalada y utilizada	75
2.8 Comercialización del producto	76
2.9 Calidad del producto	80
2.10 Control sobre el producto	80
2.11 Control Ambiental	81
2.12 Análisis FODA	83

CAPÍTULO 3 – ESTUDIO FINANCIERO

3.1 Estimación de Costos	84
3.1.1 Inversión Inicial	85
3.1.2 Costos	98
3.2 Financiamiento	105
3.3 Proyección de Estados Financieros	107
3.3.1 Proyección del Estado Financiero de Pérdidas Y Ganancias... 107	
3.3.2 Proyección del Flujo de Caja	113
3.4 Evaluación Financiera del Proyecto	124
3.4.1 Tasa Interna de Retorno (TIR)	124
3.4.2 Valor Actual Neto (VAN)	126
3.4.3 Análisis de Sensibilidad	127

Conclusiones	133
Recomendaciones	136
Bibliografía	137
Anexos	139

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

Gráfico No: 1.1 Edad del encuestado	22
Gráfico No: 1.2 Género del encuestado	23
Gráfico No: 1.3 Nivel de Ingreso	24
Gráfico No: 1.4 Utiliza producto para pies	25
Gráfico No: 1.5 Tipo de presentación	26
Gráfico No: 1.6 Medio por el que se informó del producto actual	27
Gráfico No: 1.7 Precio actual del producto.....	28
Gráfico No: 1.8 Frecuencia de compra.....	29
Gráfico No: 1.9 Experiencia negativa con producto actual	30
Gráfico No: 1.10 Lugar de compra del producto actual.....	31
Gráfico No: 1.11 Efectividad en uso del producto actual	32
Gráfico No: 1.12 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto.....	33
Gráfico No: 1.13 Ingresos * Precio actual.....	41
Gráfico No: 1.14 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo Producto * Frecuencia de compra	42

CAPÍTULO 3: ESTUDIO FINANCIERO

Gráfico No: 3.1 Participación de las Accionistas	106
--	-----

ÍNDICE DE CUADROS

CAPÍTULO 3: ESTUDIO FINANCIERO

Cuadro No: 3.1 De Inversión Inicial	86
Cuadro No: 3.2 Distribución De La Planta	88
Cuadro No: 3.3 Maquinarias	89
Cuadro No: 3.4 Muebles Y Enseres	90
Cuadro No: 3.5 Gastos Organizacionales	92
Cuadro No: 3.6 Costos y Gastos Por Mes	94
Cuadro No: 3.7 De Capital De Trabajo	95
Cuadro No: 3.8 De Política De ventas	96
Cuadro No: 3.9 De Costos Directos	99
Cuadro No: 3.10 Costos Indirectos	100
Cuadro No: 3.11 Gastos Administrativos	101
Cuadro No: 3.12 Sueldo Obrero – Química	102
Cuadro No: 3.13 Sueldo Jefe De Calidad	103
Cuadro No: 3.14 Depreciación	104
Cuadro No: 3.15 Participación De Accionistas	106
Cuadro No: 3.16 Ventas Proyectadas	109
Cuadro No: 3.17 Costo De Producción (1 Relajante para pies)	109
Cuadro No: 3.18 Gastos Organizacionales	111
Cuadro No: 3.19 Estado De Pérdidas Y Ganancias	112
Cuadro No: 3.20 Flujo de Caja: 100% Capital Propio	116
Cuadro No: 3.21 Flujo de Caja: 60% Capital Propio – 40% Préstamo	118
Cuadro No: 3.22 Flujo de Caja: 70% Capital Propio – 30% Préstamo	121
Cuadro No: 3.23 Cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)	125
Cuadro No: 3.24 Análisis de variables	129

Cuadro No: 3.25 Análisis de Sensibilidad	131
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 1: ESTUDIO DE MERCADO

Tabla No: 1.1 Libre de alcohol.	34
Tabla No: 1.2 Que no tiña las medias	34
Tabla No 1.3 Perfumado	35
Tabla No: 1.4 Secado rápido	35
Tabla No: 1.5 Precio del nuevo producto	36
Tabla No: 1.6 Marca del nuevo producto	37
Tabla No: 1.7 Diseño de envase	37
Tabla No: 1.8 Disponibilidad	38
Tabla No: 1.9 Tipo de presentación * Efectividad en uso del Producto actual	39
Tabla No: 1.11 Medio por el que se informó del producto actual * Lugar de compra del producto actual	40
Tabla No: 1.13 Precio del actual producto * Nivel de Ingreso	41
Tabla No: 1.15 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo Producto * Frecuencia de compra	42

CAPÍTULO 2: ESTUDIO TÉCNICO

Tabla No: 2.1 Matriz de selección del proceso de producción	68
Tabla No: 2.2 Matriz de localización de la planta.....	74
Tabla No: 2.3 Análisis FODA	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuesta.	140
Anexo 2: Resultados de la encuesta en spss	146

Anexo 3: Estimación de la demanda, precio esperado y frecuencia de compra.....	150
Anexo 4: Etiqueta del Relajante de pies SODOX	152
Anexo 5: Producción total de SODOX	153
Anexo 6: Maquinarias	154
Anexo 7: Mapa de ubicación de laboratorios MyG	156
Anexo 8: Plano de la planta de laboratorios MyG	157
Anexo 9: Punto de Equilibrio	158

JUSTIFICACIÓN, OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVO ESPECÍFICO

Se busca introducir en el mercado nacional el relajante para pies SODOX, puesto que las personas de la costa y de la sierra usan zapatos cerrados y padecen de dolores a los pies por las largas jornadas de trabajo. Los autores de esta tesis queremos suplir esas necesidades mediante encuestas realizadas a personas distintas edades para así, lograr desarrollar un producto de excelente calidad y que se diferencie de los ya existentes.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

La metodología de la investigación fue realizada mediante investigación, tanto de campo como bibliográfica, la primera determinada por encuestas y la segunda determinada por búsquedas en internet y biblioteca.

APLICACIÓN PRÁCTICA

La implementación de una nueva presentación de nuestro producto (roll-on) nos permitirá ingresar al mercado con algo novedoso, práctico y que brinde gran cantidad de beneficios ya que es anti-transpirante, relajante, elimina los malos olores (pie de atleta) y no permite la proliferación de hongos

MARCO TEÓRICO

Enfocado en la ampliación del mercado del cuidado para pies innovamos con este tipo de solución o aplicación. Las compañías que actualmente se dedican a este sector del cuidado mantienen sus presentaciones comunes quitándole la opción al cliente de poder elegir algún otro producto con mayores beneficios y mejores resultados

MARCO CONCEPTUAL

Establecer una alianza estratégica para poder incrementar nuestros canales de distribución y marketing.

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA O PROBLEMAS QUE PLANTEA

Introducir al mercado un producto con mayores ventajas a las ya establecidas, en lo que se refiere al cuidado de los pies. Competir con las marcas de desodorantes para pies ya existentes.

INTRODUCCIÓN

A menudo solemos encontrar gran variedad de productos para el cuidado de los pies, destinados a ayudar de manera específica ciertos problemas que aquejan en la actualidad a nuestros potentes consumidores. Entre los mayores problemas encontramos el mal olor en los pies ya sea por falta de higiene o por utilizar zapatos cerrados durante mucho tiempo ya que sus actividades así lo requieren, también tenemos el famoso pie de atleta, el sudor excesivo, hongos y demás infecciones. Existen actualmente en el mercado productos que promueven la el cuidado o higiene de los pies, la eliminación de la sudoración y la eliminación de los hongos en sus conocidas presentaciones como lo son cremas, talco, spray o en barras. Todos estos productos compiten en el mercado con un objetivo en común, cuidar los pies.

Cabe recalcar que las presentaciones que mencionamos anteriormente la mayoría de las veces no cubren las necesidades de los consumidores. Por esta razón mediante este proyecto se ha decidido crear un producto en el cual el consumidor pueda encontrar la solución para combatir varios problemas como lo son: el hongo, evitar la sudoración en los pies, contrarrestar las posibles bacterias a la que estamos expuestos diariamente y el valor adicional de crear una sensación de alivio y de relajamiento para los pies, satisfaciendo de esta manera nuevas necesidades.

Los autores de este proyecto nos basamos en estas proyecciones que constituirán una empresa, la que estará basada en la implementación de un proceso de producción en el cual se realizará el relajante para pies con las respectivas normas de calidad, de tal manera que el producto final quede en óptimas condiciones para el consumo humano.

Se analizarán también, tanto la oferta como la demanda del producto así como sus canales de distribución para poder establecer un flujo de ingresos y egresos que permita determinar un tiempo aproximado en el cual se recuperaría la inversión, ya que esto nos ayudará a obtener las proyecciones sobre el crecimiento de la demanda del mismo.

Todos estos argumentos serán analizados sin descuidar los controles de calidad que hay que seguir para que el producto esté en óptimas condiciones sin dejar de lado el aspecto social del proyecto como un factor primordial en el desarrollo del mismo.

MISION

La misión de **nuestra empresa** es, brindar alivio, satisfacción y **salud para los pies**, a través de la creación de un producto, bajo los más altos estándares de calidad a un precio accesible para el consumidor.

VISION

La visión de nuestra empresa con el relajante para pies SODOX, es lograr el reconocimiento en el mercado, llegando a ser pioneros y líderes en cuanto a productos para el cuidado de pies se refiere.

ESTADO SITUACIONAL DE PRODUCTOS PARA EL CUIDADO DE LOS PIES

De acuerdo a nuestras investigaciones realizadas a personas que usan este tipo de productos y analizando la demanda que este tema genera. Podemos concluir que el estado Situacional de nuestro producto está en crecimiento puesto que cada vez hay más personas que realizan diferentes actividades físicas o que mantienen amplias jornadas laborales.



CAPÍTULO 1

ESTUDIO DE MERCADO

1.1.- INVESTIGACIÓN LOCAL

1.1.1.- Metodología de la investigación

En esta investigación de mercado la población utilizada es infinita por conveniencia no probabilística cualitativa. Es infinita ya que la población supera los 100.000 habitantes, por conveniencia porque se la realizó en lugares de acuerdo a la necesidad de la investigación y objetivos de la encuesta, es no probabilística porque no existe un marco referencial específico del consumidor encuestado, cualitativa por el tipo de preguntas que se establecieron en la encuesta y cuantitativa por el diseño de la encuesta. Debido a su flexibilidad se permitirá obtener un análisis preliminar para poder obtener la información necesaria que definirán las posibles alternativas de decisión y las variables relevantes que necesitan ser consideradas para lograr la satisfacción de los consumidores.

Las encuestas personales se realizarán mediante una lista de preguntas la cuales serán sesgadas para facilitar la tabulación de los resultados.

El mercado que se va a analizar será el cantón urbano de Guayaquil con una población total estimada de 1'985.379 según el INEC¹, el 30,28% corresponde al estrato socioeconómico medio - medio alto y el 55,1% representa la población de hombres y mujeres de la ciudad de Guayaquil comprendidas entre las edades de 15 a 40 años (331,427), siendo este nuestro mercado meta.

La muestra de la investigación se obtuvo a través de la fórmula estadística para población infinita² utilizando un margen de error del 5% y nivel de Confianza 95%.

Población infinita:

$$n = \frac{z^2 (p \times q)}{D^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

Z: Porcentaje de datos que se alcanza dado un porcentaje de confianza del 95%.

- $z = 1,96$

¹ INEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos -2001-Población urbana de Guayaquil

² Basado en el documento de www.itchiuhua.edu.mx.

p: Probabilidad de éxito, en este caso “p” representa la probabilidad que el producto producido en el Ecuador sea comprado y consumido por el cliente meta.

- $p = \underline{0,30}$

q: Probabilidad de fracaso.

- $q = \underline{0,70}$

D: Máximo error permisible.

- $D = \underline{0,05}$

Reemplazando cada uno de los valores en la fórmula obtenemos una muestra válida representativa de 400 encuestas, de los que serían los consumidores potenciales; los deportistas y personas que están expuestos a usar calzado cerrado.

La colección de datos será realizada en algunas partes de la ciudad, como canchas deportivas, Universidades, Empresas, Centros comerciales, clubes deportivos, etc. Las revisiones serán distribuidas en los diferentes sitios de la ciudad, divididas en el norte, centro de la ciudad y sitios del sur.

1.1.2.- Resultados Estadísticos

El 100% de las encuestas fueron revisadas de manera directa para que se pueda garantizar su veracidad. Las encuestas que se obtuvieron se procedieron a enumerar y posteriormente a ingresar a un programa estadístico, se verificó el ingreso correcto de las variables para procesar los datos de las encuestas y obtener los resultados mostrados más adelante.

Con la ayuda del análisis estadístico se pudo analizar los datos obtenidos con las encuestas realizadas, sabiendo de esta manera cuales serían las preferencias de los clientes en los cuales nos queremos enfocar, y también conocer otros datos que serán de gran ayuda para determinar la demanda de nuestro segmento.

1.2.- OBJETIVO DE LA ENCUESTA³

- Conocer el perfil del consumidor potencial de SODOX.
- Determinar el precio que estarían dispuestos a pagar por el relajante para pies SODOX.
- Determinar el número de consumidores del relajante para pies.
- Conocer la frecuencia de compra de los consumidores.
- Establecer a través de qué medio se podría promocionar SODOX.
- Conocer el lugar que sería el más conveniente para la comercialización del relajante para pies.
- Descubrir las preferencias y características necesarias en los consumidores de los productos que sirven para el cuidado de los pies. (ver anexo 1)

Para una mejor comprensión de los datos se procederá a detallar por pregunta cada uno de los resultados obtenidos.

1.3.- ANÁLISIS DE LAS VARIABLES DE LA ENCUESTA REALIZADA

1.- Edad



Gráfico 1.1 Edad del encuestado

ELABORADO POR LOS AUTORES

Unos de los objetivos de nuestra encuesta es determinar en qué rango de edades se va a enfocar SODOX al momento de ofrecerlo.

La encuesta fue dirigida en su mayoría a deportistas que por su actividad utilizan más este tipo de productos. De acuerdo al gráfico 1.1 se puede concluir que el target son las personas que realizan deportes comprendidos en el rango de 15 a 18, 19 a 25 y de 26 a 40 años, que equivalen al 25%, 33% y 31% respectivamente.

2.- Género.



Gráfico 1.2 Género del encuestado

ELABORADO POR LOS AUTORES

El gráfico 1.2 muestra que la mayor cantidad de personas que realizan deporte y están más expuestas al uso de calzado cerrado son de género masculino que corresponde al 66%, por lo tanto SODOX estará dirigido en su mayoría para este segmento personas, mientras que el 34% de los encuestados corresponde al género femenino, segmento que también estará considerado.

3.- Nivel de Ingreso.



Gráfico 1.3 Nivel de Ingreso

ELABORADO POR LOS AUTORES

Según el gráfico 1.3 se puede observar que el nivel de ingreso promedio de los consumidores de este tipo de productos para el cuidado de los pies está entre \$200 y \$399 dólares, el cual representa un 37%, lo que indica que la mayor cantidad de los consumidores potenciales de SODOX se encuentran comprendidos en este rango de ingresos, es decir que podrían adquirir con facilidad este producto debido al poder adquisitivo que presentan.

4.- ¿Ha utilizado usted algún tipo de producto para el cuidado de los pies?



Gráfico 1.4 Utiliza producto para pies

ELABORADO POR LOS AUTORES

Uno de los fines de esta pregunta era conocer si es común en el mercado la utilización de este tipo de productos. De acuerdo al gráfico 1.4, se puede observar que del total de las personas encuestadas aproximadamente el 95% utiliza o ha utilizado algún producto para el cuidado de sus pies.

Esta información es relevante para este proyecto ya que indica que el uso de estos productos es común en el mercado, permitiendo que la introducción de SODOX sea aceptada de una manera positiva.

5.- ¿Qué tipo de presentación prefiere para el cuidado de sus pies?



Gráfico 1.5 Tipo de presentación

ELABORADO POR LOS AUTORES

Según el gráfico 1.5 se observa que el tipo de presentación que es más utilizado por los consumidores para el cuidado de los pies es el talco con un 41.5%, seguido por el spray con 24% y la crema con 22.5%. El talco es la presentación más común en el mercado ya que la mayoría de los consumidores son hombres y ellos siempre usan lo más fácil y práctico, y muchas veces no analizan la cantidad de producto que se desperdicia en el momento de su aplicación.

6.- ¿A través de qué medio de comunicación se informó sobre el producto que utiliza actualmente?



Gráfico 1.6 Medio por el que se informó del producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

El medio por el cual los consumidores se han informado sobre los diferentes productos para el cuidado de los pies que existen en el mercado ha sido en su mayoría la televisión que representa el 54% de los encuestados de acuerdo al gráfico 1.6, esto indica que la promoción de SODOX se la deberá realizar a través de este medio, ya que es el más común en el mercado.

7.- ¿Cuánto paga por el producto que utiliza actualmente?



Gráfico 1.7 Precio actual del producto

ELABORADO POR LOS AUTORES

De acuerdo al gráfico 1.7 podemos concluir que los consumidores de productos para el cuidado de los pies pagan un precio de \$3 en adelante, lo que corresponde al 40.3%, seguido por un precio entre \$2 y \$2.99 que corresponde al 29.8%. Esto muestra que el precio de SODOX puede oscilar entre estos dos rangos, brindando así la seguridad de que el relajante para pies puede ser aceptado en el mercado.

8.- ¿Con qué frecuencia usted adquiere el producto?

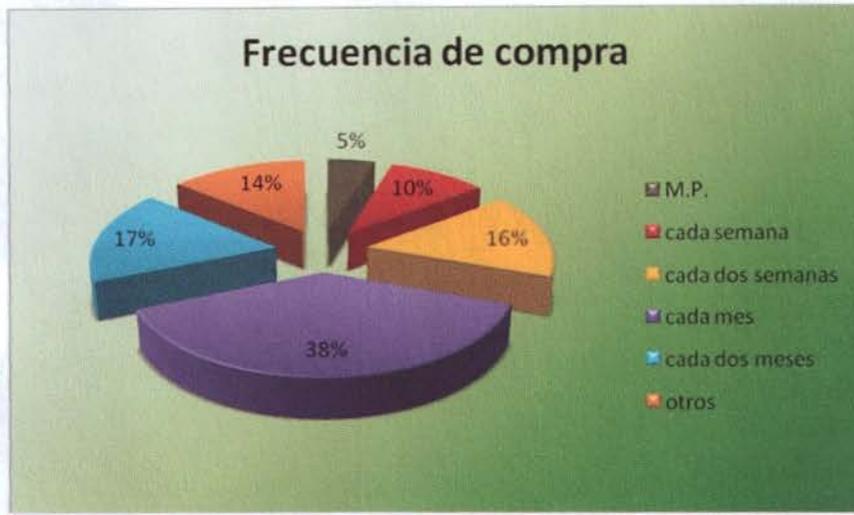


Gráfico 1.8 Frecuencia de compra

ELABORADO POR LOS AUTORES

La frecuencia con la que los consumidores adquieren este tipo de productos es cada mes según el porcentaje mostrado en el gráfico 1.8 que es de 38.3%, seguido por un 17.5% cada dos meses. Esto indica que la producción de SODOX se deberá realizar en un promedio mensual, así como también tener todos los insumos necesarios mensualmente.

9.- ¿Tuvo algún tipo de experiencia negativa con el producto para el cuidado de los pies que utiliza actualmente?



Gráfico 1.9 Experiencia negativa con producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

A pesar de que en el mercado existen diferentes presentaciones para el cuidado de los pies, se pudo determinar que la mayoría de estos productos generan experiencias negativas en los consumidores como el de manchar su prenda de vestir (medias), los cuales están representados por un 38%, y el de no producir el efecto esperado por los mismos, representado por un 24% de los encuestados de acuerdo al gráfico 1.9.

10.- ¿En qué lugar adquiere el producto que utiliza actualmente?



Gráfico 1.10 Lugar de compra del producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

El objetivo de esta pregunta es determinar el lugar en el cual se va a comercializar SODOX. Debido a que estos productos son para la salud, los consumidores los encuentran con mayor facilidad en las farmacias y es lo que muestra la tabla en la cual las farmacias se ven representadas con un 53%, mientras que los supermercados con un 33.8%. Debido a esta respuesta de los consumidores, se puede determinar que la distribución de SODOX se va a enfocar principalmente en las diferentes cadenas de farmacias de la ciudad de Guayaquil, considerando la posterior distribución a cadenas de supermercados.

11.- ¿Qué tan efectivo fue su uso?



Gráfico 1.11 Efectividad en uso del producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

De acuerdo con los resultados del gráfico 1.11, se puede notar que la efectividad de los productos que se encuentran en el mercado actualmente no satisfacen del todo las necesidades de los consumidores ya que existe poca efectividad de los mismos que representa un 56.3% aproximadamente, es decir, uno de los objetivos del relajante para pies SODOX será el de satisfacer las necesidades de los consumidores mediante la eficacia del mismo.

12.- ¿Estaría usted dispuesto/a a utilizar otro tipo de producto para el cuidado de los pies de diferente presentación o mejor que los mencionados anteriormente?



Gráfico 1.12 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto

ELABORADO POR LOS AUTORES

En el desarrollo de la encuesta uno de los principales objetivos era conocer si los consumidores estarían dispuestos o no a adquirir una nueva presentación de un producto para el cuidado de los pies o cambiar la que utilizan actualmente. Según los resultados obtenidos en el gráfico 1.12 se puede concluir que el 95% de los encuestados estarían dispuestos a cambiar o utilizar una nueva presentación, lo cual brinda al proyecto la factibilidad de que la comercialización del nuevo relajante tenga una buena aceptación en el mercado.

13.- ¿Qué características adicionales le gustaría que contenga el nuevo relajante para el cuidado de los pies?

Libre de alcohol

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	42	10,5	10,5	38,5
Poco importante	36	9,0	9,0	47,5
Nivel medio	52	13,0	13,0	60,5
Importante	70	17,5	17,5	78,0
Muy importante	88	22,0	22,0	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.1 Libre de alcohol

ELABORADO POR LOS AUTORES

Que no tiña las medias

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	16	4,0	4,0	32,0
Poco importante	11	2,8	2,8	34,8
Nivel medio	42	10,5	10,5	45,3
Importante	58	14,5	14,5	59,8
Muy importante	161	40,3	40,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.2 Que no tiña las medias

ELABORADO POR LOS AUTORES

Perfumado

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	15	3,8	3,8	31,8
Poco importante	13	3,3	3,3	35,0
Nivel medio	54	13,5	13,5	48,5
Importante	82	20,5	20,5	69,0
Muy importante	124	31,0	31,0	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.3 Perfumado

ELABORADO POR LOS AUTORES

Secado rápido

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	13	3,3	3,3	31,3
Poco importante	6	1,5	1,5	32,8
Nivel medio	24	6,0	6,0	38,8
Importante	84	21,0	21,0	59,8
Muy importante	161	40,3	40,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.4 Secado rápido

ELABORADO POR LOS AUTORES

De acuerdo al análisis obtenido acerca de las cuatro características adicionales que prefieren los consumidores en el producto para pies se puede observar que la más importante para el consumidor en el momento de compra sería el secado rápido, luego la segunda característica sería la de no manchar las prendas de vestir (medias), siguiéndole el perfumado y para terminar el porcentaje de alcohol que podría tener el producto.

14.- ¿Qué aspectos consideraría usted importantes a la hora de comprar un desodorante para sus pies?

Precio del nuevo producto

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	30	7,5	7,5	35,5
Poco importante	18	4,5	4,5	40,0
Nivel medio	54	13,5	13,5	53,5
Importante	82	20,5	20,5	74,0
Muy importante	104	26,0	26,0	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.5 Precio del nuevo producto

ELABORADO POR LOS AUTORES

Marca del nuevo producto

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	10	2,5	2,5	30,5
Poco importante	18	4,5	4,5	35,0
Nivel medio	57	14,3	14,3	49,3
Importante	93	23,3	23,3	72,5
Muy importante	110	27,5	27,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.6 Marca del nuevo producto

ELABORADO POR LOS AUTORES

Diseño del envase

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	32	8,0	8,0	36,0
Poco importante	30	7,5	7,5	43,5
Nivel medio	62	15,5	15,5	59,0
Importante	85	21,3	21,3	80,3
Muy importante	79	19,8	19,8	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.7 Diseño de envase

ELABORADO POR LOS AUTORES

Disponibilidad

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	112	28,0	28,0	28,0
Sin importancia	8	2,0	2,0	30,0
Poco importante	14	3,5	3,5	33,5
Nivel medio	38	9,5	9,5	43,0
Importante	86	21,5	21,5	64,5
Muy importante	142	35,5	35,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Tabla 1.8 Disponibilidad

ELABORADO POR LOS AUTORES

Dentro de los aspectos que se han analizado para conocer el orden de importancia para los consumidores, se puede decir que la disponibilidad es el más relevante ya que esperan que el producto que utilizan este disponible en los lugares donde adquieren este tipo de productos, seguidos por la marca la cual le brinda confiabilidad al consumidor, siendo esto una ventaja al momento de introducir SODOX, seguido por el precio y diseño del envase.

1.- Tipo de presentación * Efectividad en uso del producto actual.

		Efectividad del producto actual					Total
		M.P	Muy efectivo	Efectivo	Poco efectivo	Nada efectivo	
Tipo de presentación	M.P	19	0	0	0	0	19
	crema	0	14	20	52	4	90
	talco	0	22	45	99	0	166
	gel	0	2	12	14	1	29
	spray	0	8	28	60	0	96
Total		19	46	105	225	5	400

Tabla 1.9 Tipo de presentación * Efectividad en uso del producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

La efectividad del producto depende del tipo de presentación en la mayoría de los casos. Como muestra la tabla 1.9 se puede decir que la presentación que tiene mayor aceptación en el mercado es el talco, que es considerado por los consumidores de poca efectividad, cuyo porcentaje representa un 59.6%, lo cual es una ventaja al momento de introducir SODOX en el mercado.

2.- Medio por el que se informó del producto actual * Lugar de compra del producto actual.

		Lugar de compra del producto actual					Total
		M.P	Supermercados	Farmacias	Tiendas	Otros	
Medio por el que se informó del producto actual	M.P	19	0	0	0	0	19
	televisión	0	81	127	9	2	219
	radio	0	9	5	1	0	15
	revista	0	13	23	0	8	44
	por referencia	0	16	28	1	2	47
	catálogos	0	8	12	1	7	28
	folletos	0	1	5	0	1	7
	internet	0	0	6	0	0	6
	otros	0	7	6	1	1	15
Total		19	135	212	13	21	400

Tabla 1.10 Medio por el que se informó del producto actual

* Lugar de compra del producto actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

El medio de comunicación más utilizado en el mercado nacional, y por supuesto en la ciudad de Guayaquil es la televisión, y es el medio que tiene más influencia sobre los consumidores. Como se explicó en el gráfico 1.10 del análisis de frecuencias el lugar de mayor afluencia por los consumidores son las farmacias (53%), concluyendo así que a través de este medio de comunicación haremos conocer que la distribución de SODOX en el mercado será en su mayoría en este punto.

3.- Nivel de Ingreso * Precio del actual producto

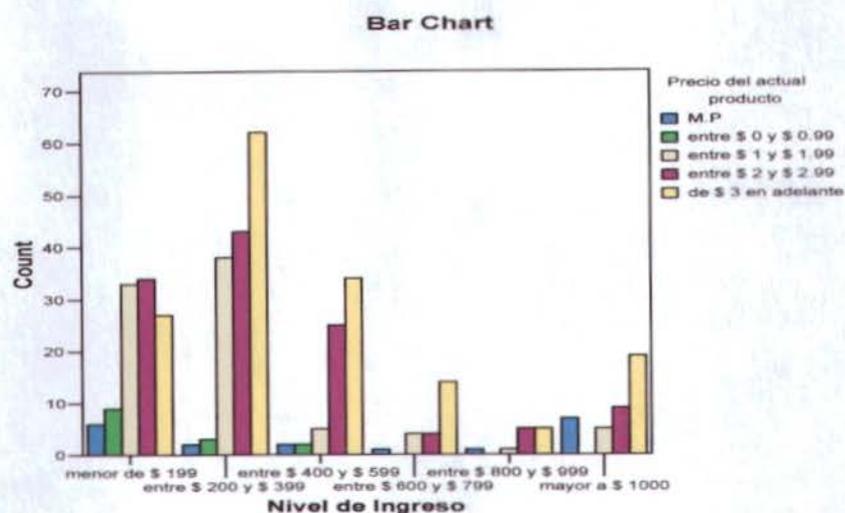


Gráfico 1.13 Ingresos x Precio actual

ELABORADO POR LOS AUTORES

Precio del actual producto*Nivel de ingreso

		Precio del actual producto					Total
		M.P	entre \$0 y \$0,99	entre \$1 y \$1,99	entre \$2 y \$2,99	de \$3 en adelante	
Nivel de ingreso	menor de \$199	6	9	33	34	27	109
	entre \$200 y \$399	2	3	38	43	62	148
	entre \$400 y \$599	2	2	5	25	34	68
	entre \$600 y \$799	1	0	4	4	14	23
	entre \$800 y \$999	1	0	1	5	5	12
	mayor a \$1000	7	0	5	9	19	40
Total		19	14	86	120	161	400

Tabla 1.12 Precio del actual producto * Nivel de Ingreso

ELABORADO POR LOS AUTORES

Los consumidores al momento de adquirir este tipo de productos toman en consideración su nivel de ingreso. Aunque los consumidores perciban ingresos entre \$200 y \$399 dólares, según el análisis de la tabla, estarían dispuestos a adquirir un producto de \$3 o más.

Pero al momento de determinar el precio esperado se concluyó que el precio con el cual SODOX competirá en el mercado será de \$2.62, permitiendo así que todos los rangos del nivel de ingreso analizados puedan adquirir el relajante para pies SODOX sin inconveniente.

4.- Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto * Frecuencia de compra.

		Frecuencia de compra						Total
		MP	cada semana	cada dos semanas	cada mes	cada dos meses	otros	
Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto	MP.	17	0	0	0	0	0	17
	Si	0	26	53	107	57	45	288
	No	2	14	10	46	13	10	95
Total		19	40	63	153	70	55	400

Tabla 1.15 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto * Frecuencia de compra

ELABORADO POR LOS AUTORES

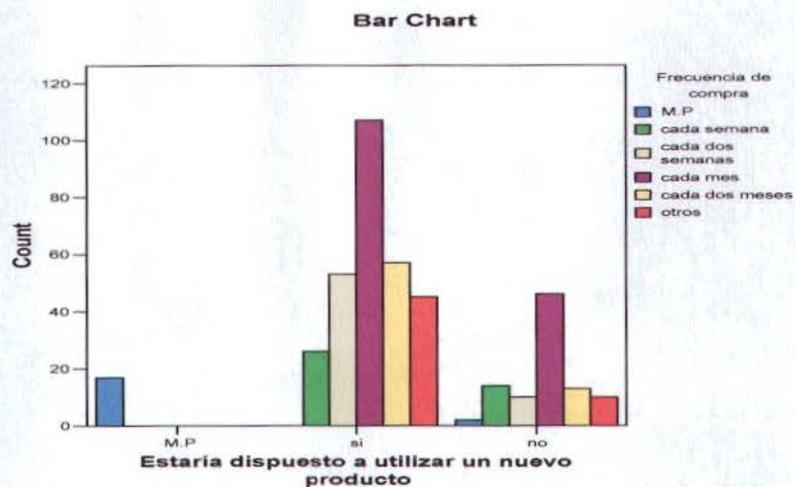


Gráfico 1.14 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto

* Frecuencia de compra

ELABORADO POR LOS AUTORES

Según la tabla 1.14 se observa que la mayoría de los consumidores adquieren este tipo de productos una vez al mes (37%), siendo esto un factor influyente para conocer cuál sería el periodo de producción de SODOX.

1.4.- CONCLUSIÓN DE LA ENCUESTA

Después del análisis efectuado al grupo de encuestados, se puede concluir que:

- El perfil del consumidor potencial del relajante SODOX se encuentra comprendido entre las edades de 15 y 40 años, género femenino y en su mayoría masculino, que perciben ingresos mensuales aproximados de \$200 y \$399 dólares, los mismos que estarían dispuestos a pagar un precio de \$2,62 dólares.

DEMANDA POTENCIAL

- Según la estimación de la demanda se concluye que el número de consumidores de SODOX es de 11.931,36 personas.
- Mediante la encuesta se determinó que los consumidores adquieren un producto mensualmente, siendo esta frecuencia similar a la obtenida en el análisis del periodo de compra para SODOX.(ver anexo 3)
- Para el posicionamiento de SODOX en el mercado, la promoción se realizará a través de varios medios de comunicación, siendo la televisión el

más importante según la tabla 1.10. También se la realizará mediante radio e Internet.

- La comercialización de SODOX se la realizará a través de las cadenas de farmacias como indica el gráfico 1.10.
- Se puede considerar que los aspectos que tienen más relevancia en los consumidores son la marca, disponibilidad y el secado rápido, como lo indican las tablas 1.4, 1.6, 1.8.

1.5.- DETERMINACIÓN DEL PRECIO Y FRECUENCIA DE COMPRA

Para obtener el precio esperado lo primero que se procedió a hacer fue determinar el total de encuestados, para esto se consideró el total de personas que pagan un determinado precio por su producto actual dentro de los rangos especificados en la tabla 1.12. El precio esperado se obtuvo dividiendo el número total de consumidores dentro de cada rango para el número de encuestados que han utilizado productos para pies por su marca de clase.

- Total de Encuestados = 381 personas
- Precio esperado = \$ 2,62

Determinando así que el precio (\$2,62) que los consumidores de SODOX estarían dispuestos a pagar, se lo ubica en el rango de \$ 2,00 y \$ 2,99. (ver anexo 3).

Luego para determinar la frecuencia de compra se lo realizó con la tabla 1.15. De la misma forma para obtener el total de encuestados se consideró el número de personas dentro de cada rango de frecuencia de compra. Y para calcular el periodo de compra se procedió a dividir el número total de personas dentro de cada rango para el total de encuestados por su marca de clase.

- Total de Encuestados = 381 personas
- Periodo de compra = 5,24 semanas

Con este resultado se puede concluir que los consumidores adquieren un producto cada 5,24 semanas. (ver anexo 3)

1.6.- ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

Para analizar la demanda se han considerado las siguientes variables de la encuesta:

- 1.- El nivel de ingreso de los encuestados.
- 2.- El precio del producto actual.
- 3.- La frecuencia de compra de los encuestados.
- 4.- Si estarían dispuestos a utilizar SODOX.

Después de correlacionar todas las variables, se puede hacer la siguiente segmentación del mercado guayaquileño para determinar la demanda potencial del producto SODOX.

- Población total de la ciudad de Guayaquil: 1'985.379⁴
- % de la población estrato social medio- medio alto: 30,28%⁵
- % de la población género femenino y masculino (15-40): 55,1%⁶
- % de la población dispuesta a pagar: 72%⁷
- Unidades compradas anualmente: 9,92 unidades al año (ver anexo 3)
- % Porter: 5%

^{4 5 6} INEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos -2001-Población urbana de Guayaquil

⁷ Análisis de la encuesta – Gráfico 1.1

- VT = Ventas totales (ver anexo 3)
- D = Demanda Potencial

VT = 118.359,05 Producción anual.

D = 11.931,36 Consumidores

La producción mensual = 9.863,25 unidades producidas al mes.

1.7.- ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Una manera correcta de realizar un análisis de competencia es guiarse del modelo de Michael Porter, que mediante el análisis de las cinco fuerzas se determinan los puntos débiles del proyecto⁸.

- Rivalidad entre competidores.

El Laboratorio que lanzará este producto sería el primero en introducir al mercado local a SODOX en la presentación roll on de 60 gr. (mediano) no tendría competidores directos ya que las presentaciones de los demás Laboratorios son talcos, cremas, gel y spray.

⁸ P. Kotler, Dirección de Marketing Edición del Milenium, 10ma. Edición, 2006

- Amenaza de nuevos competidores.

Debido a la rivalidad que existe en el mercado entre los diferentes laboratorios que elaboran productos para el cuidado de los pies actualmente, éstos adoptan diferentes estrategias para subsistir entre la competencia. Una de estas estrategias sería el dumping el cual perjudicaría la elaboración de SODOX, debido a que podrían comercializar productos a bajos precios aún obteniendo pérdidas.

Dentro de los laboratorios que pueden formar parte de los nuevos competidores se tendría a Lamisil, Canesten y Fungirex⁹, los cuales podrían ser producidos en presentaciones similares a la de SODOX.

Competidores:

Lamisil

Lamisil es un producto anti hongos creado para prevenir la irritación de atleta y alivia, sensaciones de quemaduras, quebraduras y escalamientos que acompañan las irritación de atleta.

⁹ Datos obtenidos de www.webs.info.ec

Canesten

Es un antimicótico eficiente en el tratamiento de infección por hongos. Contiene clotrimazol, ingrediente que actúa profundamente contra una amplia gama de hongos patógenos.

Fungirex

Producto de potente acción fungicida, para la prevención y tratamiento de las infestaciones agudas y crónicas superficiales por hongos, especialmente el Pie de Atleta y otras micosis de la piel.

- Poder de los compradores

Debido a la existencia de varios productos en mercado que pretenden satisfacer necesidades similares a la de SODOX, los compradores tienen la posibilidad de elegir cualquiera de ellos si consideran que no se ajustan a sus necesidades.

- Poder de los proveedores

En el mercado existe una gran cantidad de proveedores para la elaboración de productos para el cuidado de los pies y debido a que no se requerirá de una gran cantidad de materia prima, se considerarán los que sean de mejor calidad. Es

por eso que para el proyecto los proveedores tendrían poder ante la elaboración de este tipo de productos.

- Sustitutos

Como producto para pies, SODOX puede sustituirse con otras presentaciones como las mencionadas anteriormente, los cuales son Lamisil, Canesten, Fungirex¹⁰, etc.

1.8.- MARKETING MIX

1.8.1.- PRODUCTO

- NOMBRE: El nombre del producto que se consideró para la comercialización es SODOX, puesto que se ajusta al tipo de producto.
- ENVASE: El envase será de 60 cc, con su presentación tipo roll-on, el material que se utilizará para el envase de SODOX será de Polietileno de Alta Densidad el cual garantizará la conservación del producto.

¹⁰ Datos obtenidos de www.webs.info.ec

SODOX obtenga en el mercado será determinante para el desarrollo del mismo, ya que el objetivo es posicionarse en el mercado e innovar constantemente mediante productos nuevos para poder satisfacer las necesidades de los consumidores.

Los medios por los cuales se promocionará SODOX son los siguientes:

- **Televisión**

La televisión es el principal y más importante medio de comunicación por el cual llegará Laboratorios MYG a sus consumidores. Los programas en los cuales se promocionará a SODOX son los siguientes: De Campeonato (Canal Uno), La Jugada (Gamavisión)

Laboratorios MYG manejará una propaganda corta, creativa y que vaya de acorde a los gustos del segmento de mercado a cubrir.

- **Internet**¹¹

La publicidad vía web se ha vuelto hoy en día una herramienta poderosa para la promoción de nuevos productos y captar de una manera rápida y económica segmentos de mercado.

¹¹ Datos obtenidos de www.geeks.com.ec ; www.wikot.com

SODOX desarrollará una estrategia de marketing web basada en 2 pilares fundamentales: el desarrollo de un sitio web, e-marketing.

Para el desarrollo de la publicidad por internet se contratará una empresa especializada en desarrollo de marketing web, la cual deberá manejar el mismo concepto a ser utilizado dentro de los otros medios.

El site se desarrollará bajo un concepto claro y limpio dirigido específicamente a nuestro grupo de mercado. Las estrategias de e-marketing abarcarán estrategias de mailing personalizados como también desarrollos de banners interactivos los cuales serán ubicados dentro de sitios a ser visitados por nuestro segmento de mercado.

- **Revistas**

Las revistas más reconocidas por los ciudadanos serán otro medio de comunicación por el cual los consumidores se enterarán de promociones y podrán conocer toda la información sobre el producto, los lugares donde se puede adquirir y los beneficios del producto. Las revistas en las cuales se pautará publicidad serán las siguientes: Estadio y Vistazo¹².

¹²Datos obtenidos de www.enlinea.ec

1.8.4.- PLAZA

Para farmacias se utilizará la modalidad de las góndolas, además se ubicaran vitrinas y mostradores que llamen la atención de los consumidores que están realizando sus compras, se ubicarán impulsadoras para que los clientes puedan conocer el producto antes de comprarlo, brindando muestras gratis.

CAPÍTULO 2

ESTUDIO TÉCNICO

2.1 Características Generales

Por las características especiales de los productos cosméticos, por su estacionalidad o por las modas del mercado, hacen que la formulación o reformulación implique un trabajo a presión, ya que en un mercado competitivo, es necesario cumplir eficientemente con la tetralogía de condiciones que hacen el desarrollo de productos:

La **calidad** requerida.

La **cantidad** necesaria para cumplir con las expectativas de ventas.

El **tiempo** requerido para el desarrollo (el menor posible).

El **costo** adecuado (optimización económica).

Estos requerimientos exigen la sistematización de la metodología experimental para alcanzar el objetivo en tiempo, forma y con una inversión razonable. Para ello es necesario:

- Tener definiciones claras.

- Elegir materiales adecuados.
- Empezar por sistemas conocidos o simples.
- Tratar que cada materia prima tenga una función determinada dentro de la fórmula cuando se pasa a sistemas más complejos.

Dentro del estudio técnico se desarrollará un análisis completo de la producción del relajante para pies desde la selección del proceso productivo, con su respectivo control de calidad, materia prima, maquinarias, etc., hasta un análisis estratégico utilizando una herramienta como es el FODA que permitirá analizar elementos internos y externos del proyecto.

2.2.- SELECCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo del relajante para pies cuenta con varias etapas siendo cada una importante y relevante al momento de elaborarlo para obtener un producto de calidad y que satisfaga las necesidades de nuestros consumidores.

El proceso productivo va a estar basado de acuerdo al tamaño de la demanda, es decir los consumidores que se va a satisfacer con el relajante para pies SODOX. Se van a considerar tres tipos de procesos de producción que dependerán del tipo de maquinaria que se utilice en cada uno de ellos, de los

cuales se seleccionará a uno que se considerará el indicado para cubrir la demanda del relajante para pies.

Los procesos productivos que se desarrollarán son¹³:

- 1.- Emulsión tradicional de aceite en agua (O/W) con agitador eléctrico.
- 2.- Emulsión tradicional de agua en aceite (W/O) con una máquina de doble camisa.
- 3.- Emulsión en frío con máquina mezcladora eléctrica con agitador de paleta.

2.2.1. Emulsión tradicional de aceite en agua (O/W) con agitador eléctrico.

El equipo de trabajo será:

Proceso de producción (Maquinarias).

- Agitador eléctrico.
- Tanque de acero inoxidable.
- Olla de acero inoxidable.
- Hornilla eléctrica industrial.
- Balanza.
- Termómetro de acero inoxidable.

¹³Basado en el libro Principios básicos de formulaciones cosméticas, Castro de Castro - 1987

Control de calidad.

- Controles Físicos de la fórmula (Densidad, Viscosidad y Potenciómetro)
- Controles Químicos (pH, Dosaje de activos).
- Controles Organolépticos (Perfumado, Color, Aspe

Materia prima.

- Alcohol cetílico.
- Glicerina.
- Propilenglicol.
- Clorohidrato de Magnesio
- Metilparabeno Base
- Fragancia o perfume.
- Agua desmineralizada.

Método de Manufactura

Se evalúa el material de trabajo, es decir, la limpieza de la máquina, que se encuentre validada y sanitizada, luego se procede a la

confirmación del pesaje de la materia prima. Una vez que la materia prima esté pesada se la lleva al área de producción del producto.

Primero se funden las grasas en una olla de acero inoxidable a 70 grados centígrados. En otra olla de acero inoxidable se calienta el agua desmineralizada a 70 grados centígrados. Luego se agregan las grasas sobre el agua y se enciende el agitador eléctrico y se agita hasta formar la emulsión por treinta minutos hasta que su temperatura baje a 40 grados aproximadamente.

Una vez que se tiene la emulsión a 40 grados se le agrega el principio activo poco a poco con agitación hasta obtener el volumen deseado. Luego para terminar el proceso se agrega el perfume y el conservante, tomando una muestra para mandar a control de calidad y tomar el pH, su viscosidad y la valoración del principio activo. El departamento de control de calidad da una respuesta después de 20 minutos que se haya mandado la muestra, y una vez aprobada la emulsión se procede al envasado, etiquetado y sellado después de reposar el producto tres horas.

Este proceso de producción es de pequeña escala, con el cual se puede producir de 20 a 50 kilos, es decir, que obtendríamos un lote de

aproximadamente 333 a 833 unidades de relajantes para pies respectivamente. Este proceso de producción se demora en realizar en un promedio de dos horas.

2.2.2.- Emulsión tradicional de agua en aceite con máquina de doble camisa.

El equipo de trabajo será:

Proceso de producción (Maquinarias).

- Máquina mezcladora de doble camisa.
- Tanque de acero inoxidable.
- Balanza eléctrica.
- Olla de acero inoxidable.
- Termómetro de acero inoxidable.

Control de calidad.

- Controles Físicos de la fórmula (Densidad, Viscosidad y Potenciómetro)
- Controles Químicos (pH, Dosaje de activos).
- Controles Organolépticos (Perfumado, Color, Aspecto).

Materia prima.

- Alcohol cetílico.
- Glicerina.
- Propilenglicol.
- Clorohidrato de Magnesio
- Metilparabeno Base
- Fragancia o perfume.
- Agua desmineralizada.

Método de Manufactura

La máquina de doble camisa es aquella que tiene doble fondo con resistencia para calentar y resistencia para enfriar.

Una vez pesada la materia prima se procede a la elaboración del relajante para pies de la siguiente manera. Primero se prende la máquina y se espera que suba la temperatura aproximadamente cinco minutos, se colocan en la máquina las grasas para fundirlas a 70 grados. En una olla de acero inoxidable se calienta el agua a 70 grados centígrados y se agrega a la máquina mezcladora, se agita a 800 revoluciones por minuto (rpm) y una vez hecha la emulsión se abre la llave de agua fría para que se

comience a enfriar hasta que llegue a 40 grados. Luego para terminar el proceso se agrega el perfume y el conservante, tomando una muestra para mandar a control de calidad y tomar el pH, su viscosidad y la valoración del principio activo. El departamento de control de calidad da una respuesta después de 20 minutos que se haya mandado la muestra, y una vez aprobada la emulsión se procede al envasado, etiquetado y sellado.

Este proceso de producción es de mediana escala, con el cual se puede producir de 100 a 500 kilos, es decir, que obtendríamos un lote de aproximadamente de 1.600 a 8.300 unidades de relajantes para pies respectivamente. Este proceso de producción se demora en realizar en un promedio de 1 hora y 30 minutos.

2.2.3.- Emulsión en frío con máquina mezcladora eléctrica con agitador de paleta.

El equipo de trabajo será:

Proceso de producción (Maquinarias).

- Máquina mezcladora eléctrica con agitador de paleta.
- Tanque de acero inoxidable.
- Balanza eléctrica.
- Termómetro de acero inoxidable.

Control de calidad.

- Controles Físicos de la fórmula (Densidad, Viscosidad y Potenciómetro)
- Controles Químicos (pH, Dosaje de activos).
- Controles Organolépticos (Perfumado, Color, Aspecto).

Materia prima.

- Reogel C2 (emulsión en frío).
- Agua.
- Principio activo en sol. 50%
- Fragancia.

Método de Manufactura.

Una vez pesada la materia prima se procede a la elaboración del relajante para pies de la siguiente manera.

Primero en la máquina mezcladora se coloca el agua y el reogel, se mezclan por diez minutos aproximadamente y se agrega el principio activo

poco a poco mezclando hasta obtener la emulsión homogénea y estable. Luego se agrega la fragancia y se deja reposar por 5 horas. Para finalizar se procede al envasado, etiquetado y sellado.

Este proceso de producción es a gran escala, con el cual se puede producir de 1.000 a 3.000 kilos, es decir, que obtendríamos un lote de aproximadamente 16.000 a 50.000 unidades de relajantes para pies respectivamente. Este proceso de producción se demora en promedio en realizar una hora.

2.3.- MATRIZ DE SELECCIÓN PARA PROCESO DE PRODUCCIÓN

Para poder seleccionar el proceso de producción más adecuado para este proyecto se realizó una matriz evaluando las principales variables que influyen en mayor escala en el nivel de producción. Estas variables son:

- Maquinaria
- Materia prima
- Volumen de ventas

Para estas variables el nivel de importancia se representará mediante un peso asignado a las mismas.

- Las maquinarias juegan un papel importante en el proceso de producción, ya que dependiendo de su capacidad tecnológica la elaboración de productos se realiza a niveles más rápidos, seguros y en grandes escalas que la mano obrera. Según el Manual Práctico de la Producción de la Riqueza, establece que “La importancia de las máquinas en la producción es indiscutible e inmensa, pues aumentan y aceleran los procedimientos, perfeccionan los trabajos, abaratan las cosas, ahorran esfuerzos penosos, hacen al hombre dueño de la producción, facilitan el comercio, extienden el consumo, satisfacen muchas necesidades y promueven el bienestar universal”¹⁴.

Por esta razón, para el proyecto esta variable es considerada relevante ya que dependiendo del tamaño de la maquinaria se obtendrán la cantidad suficiente para satisfacer la demanda del relajante para pies SODOX.

- Según la maquinaria que se escoja para el proceso de producción, se deberá elegir el tipo de materia prima adecuada para obtener una utilización óptima de estos recursos.

¹⁴ Basado en el Manual Práctico de la Producción y la Riqueza- Capítulo XVII: Importancia de las máquinas en la producción.

“La materia prima es quizás uno de los elementos más importantes a tener en cuenta para el manejo del costo final de un producto. El valor del producto final, esta compuesto en buena parte por el valor de las materias primas incorporadas. Igualmente, la calidad del producto depende en gran parte de la calidad misma de las materias primas.”¹⁵. Para brindar a los consumidores un producto seguro y de buena calidad la selección de la materia prima deberá cumplir con estándares de calidad previamente establecidos por Laboratorios MYG.

- Dentro de la matriz de selección, el volumen de ventas es la variable más importante en el proceso de producción, ya que está en función de las maquinarias y de la materia prima. “El volumen de ventas es una magnitud de gran importancia a la hora de evaluar el tamaño y la solvencia de una empresa.”¹⁶.

¹⁵ Datos obtenidos de www.gerencie.com

¹⁶ Datos obtenidos de www.wikipedia.com

Si se realiza una adecuada elección de estas variables, se podrá obtener el volumen de ventas óptimo para cumplir con la demanda de SODOX y cumplir con las proyecciones de ganancias de Laboratorios MYG.

FACTOR	PESO	Proceso 1		Proceso 2		Proceso 3	
		Calificac.	Calificac. Ponderada	Calificac.	Calificac. Ponderada	Calificac.	Calificac. Ponderada
Maquinaria	0,35	6	2,1	5	1,75	4	1,4
Materia Prima	0,25	7	1,75	6	1,5	4	1
Volumen de ventas	0,4	4	1,6	5	2	6	2,4
TOTAL	1,00		5,45		5,25		4,80

Tabla 2.1 Matriz de selección del proceso de producción

ELABORADO POR LOS AUTORES

Como se mencionó anteriormente existen tres diferentes procesos para elaborar el relajante para pies SODOX, los cuales fueron calificados de acuerdo a la capacidad de cada proceso. Éstos fueron evaluados de acuerdo a los costos en los que se va a incurrir en maquinarias y materia prima, así como el volumen de ventas que se obtendría con cada maquinaria y materia prima. Para la conveniencia del proyecto se va a seleccionar el de emulsión tradicional de aceite en agua (O/W) con agitador eléctrico (Proceso 1), ya que para satisfacer la demanda de los consumidores potenciales del relajante para pies SODOX no se necesita de un proceso más avanzado como es el proceso 2 y 3, lo cual implica menores costos en maquinarias y materia prima a diferencia de los otros procesos.

Para cumplir con las proyecciones del volumen de ventas se necesitará adquirir un tanque de acero inoxidable de 30 kilos, del cual se obtendría un total de 493 relajantes para pies diarios aproximadamente.

Como se espera satisfacer una demanda de 9.863 relajantes para pies mensuales, el proceso de producción se realizará 1 vez al día los cinco días de la semana (lunes-viernes) obteniendo una producción de 10.000 relajantes para pies mensuales aproximadamente y con un stock de 137 relajantes para pies mensuales. (ver anexo 6)

2.4.-TIPO DE MAQUINARIAS

El tipo de maquinarias que se van a utilizar dependen de la forma cosmética del relajante para pies SODOX y del proceso de producción, en este caso es una emulsión para la cual se necesitan las siguientes máquinas:

- Agitador eléctrico.
- Tanque de acero inoxidable.
- Olla de acero inoxidable.
- Hornilla eléctrica industrial.
- Balanza.
- Termómetro de acero inoxidable.

2.5.- PROVEEDORES¹⁷

Nuestros proveedores son la base fundamental en el proceso de producción, los cuales son elegidos mediante un sistema de análisis de calidad que garantice la eficacia de nuestra materia prima y así poder brindarle al consumidor final un producto que cumpla con los estándares óptimos de salud e higiene corporal.

Los proveedores que participaron en el proceso de producción son:

- Quimes: Principio activo
- Quimes: Excipientes
- Gesticorp: Perfume
- Aromcolor: Conservantes
- Quifatex: Bactericida
- Delta plastic: Envases
- Senefelder: Etiquetas

¹⁷ Datos Obtenidos de www.notimedica.info.ec

2.6.- LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Para poder determinar la localización de la planta en donde se va a desarrollar la misma, se deben evaluar ciertas variables y diferentes lugares posibles para determinar qué lugar es el más indicado. Para el análisis del proyecto se han tomado en consideración las siguientes variables que se cree son las más importantes: servicios básicos, mano de obra disponible, materia prima disponible, distancia del proveedor, cercanía del mercado, costos de tierra y transporte.(ver anexo 7)

- Servicios básicos

Los costos de este factor son fundamentales para la localización de la planta debido a que la utilización de estos servicios influye en el proceso de producción de SODOX. De todos los servicios básicos que la planta va a necesitar para su funcionamiento, un buen acondicionamiento de agua potable y energía eléctrica son relevantes debido a la cantidad de maquinarias que se va a utilizar en el proceso.

- Materia prima

La cercanía a una fuente de abastecimiento de materia prima debe ser una ventaja al momento de evaluar las posibles localizaciones de una planta, ya que el costo de la misma es significativo e influye en el precio final del producto.

- Mano de obra

Para el proceso de producción de SODOX se necesitará contar con mano de obra calificada siendo así un factor fundamental. La colocación de la planta debe ser de fácil acceso para los empleados que trabajen en la misma y que no representen un costo significativo para ellos.

- Distancia del proveedor

La calidad de materia prima que se utilice en el proceso será elemental para la eficacia del producto, razón por la cual la disponibilidad de proveedores que brinden materia prima fiable influirá en la ubicación de la planta.

- Cercanía con el mercado y Transporte

La proximidad de la planta hacia los mercados principales y centros de distribución de intermediarios (Farmacias) es primordial en la implantación de la misma ya que se podrá ofrecer un rápido abastecimiento del producto así como también minimizando los costos de flete o transporte hacia los diferentes puntos de distribución.

- Costos de tierra

“La tierra es un bien de mercado, para acceder al cual es necesario realizar una determinada inversión que no puede obviarse en las cuentas de capital. Al igual que cualquier otro bien, su costo está determinado por su productividad intrínseca, y por la tecnología y la capacidad del trabajo humano que requiere se le incorporen”¹⁸ Tomando en cuenta esta opinión, se puede concluir que el costo de la tierra también se debe considerar para la ubicación de la planta.

Los posibles lugares en donde se podría ubicar la planta son Vía a la Costa, Duran y Cdla. Urdenor II. Estos tres diferentes lugares se los tomaron en cuenta ya que se quiso analizar los tres puntos estratégicos o zonas en donde se desarrolla más la actividad industrial.

¹⁸ Datos obtenidos de publicación de Ricardo Laferriere en un blog del 22 de junio del 2008

Para el análisis de la localización de la planta se utilizó una matriz de evaluación o una herramienta que ayudó a determinar el lugar que sería más conveniente después de la evaluación de las variables.

FACTOR RELEVANTE	PESO ASIGNADO	VIA A LA COSTA		DURAN		URDENOR II	
		CALIFICACIÓN	CALIFIC. PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFIC. PONDERADA	CALIFICACIÓN	CALIFIC. PONDERADA
Servicios Básicos	0,10	7	0,70	6	0,60	4	0,40
Materia Prima	0,20	8	1,60	4	0,80	6	1,20
Mano de Obra	0,15	7	1,05	6	0,90	4	0,60
Distancia del Proveedor	0,12	8	0,96	4	0,48	5	0,60
Cercanía del mercado	0,15	6	0,90	4	0,60	7	1,05
Costos de tierra	0,13	8	1,04	7	0,91	4	0,52
Transporte	0,15	8	1,20	6	0,90	5	0,75
TOTAL	1,00		7,45		5,19		5,12

Tabla 2.2 Matriz de localización de la planta

ELABORADO POR LOS AUTORES

Como resultado de este análisis la primera opción sería la Vía a la Costa, como segunda opción Duran y como tercera Opción la ciudad o Cdla. Urdenor II, es decir, que la localización de la planta se realizará en la vía a la Costa.

Este lugar fue elegido por los autores del proyecto ya que está localizado en un área en donde se encuentra desarrollado el eje industrial de la ciudad de Guayaquil y fuera del casco urbano¹⁹. Otro factor importante es la cercanía con

¹⁹ Datos obtenidos de www.visitaecuador.com

diferentes factores, como los equipos, su tecnología, los insumos, etc., que condicionan directamente la capacidad instalada que podría obtenerse.

Para la disponibilidad total de capital se incluirán todo tipo de préstamos que se pudieran obtener.

Debido a que se deberá satisfacer una amplia demanda, el factor tecnológico para la elaboración de SODOX es fundamental en el proceso, ya que el desarrollo de las mismas influirá en el volumen de producción. Así como también la cantidad de insumos o materia prima que se vaya a utilizar para cada elaboración diaria.

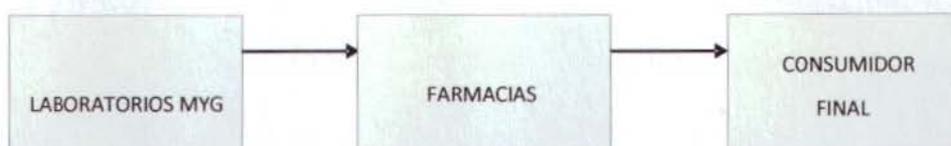
Se estima que del 100 por ciento de la planta, se utilizará el 50 por ciento, el 50 por ciento restante servirá para expansión en un futuro, ya que si el laboratorio decide ampliar su gama de producto ya cuenta con espacio físico para la elaboración de productos que se programen para un futuro.

2.8.- COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La comercialización de productos para el cuidado de los pies será realizada en la ciudad de Guayaquil. Según análisis estadísticos realizados por Datanálisis²⁰ las cadenas de farmacias que gozan de mayor popularidad por los consumidores son Cruz Azul, Farmacias Victoria, Sana Sana, siendo estas los principales puntos de distribución del relajante para pies SODOX.

²⁰ Datanálisis – Investigación de Mercado - [http:// www.datanalisis-ec.com](http://www.datanalisis-ec.com)

Los canales de distribución son:



La empresa para diferenciar su producto de los productos similares que existen en el mercado lo hace a través de la calidad excelente en el proceso de elaboración o fabricación. Laboratorios MYG es responsable de introducir su producto con todos los estándares de salud y de seguridad necesarios y aprobados por las políticas del país, así como del diseño y de la preparación del relajante para pies.

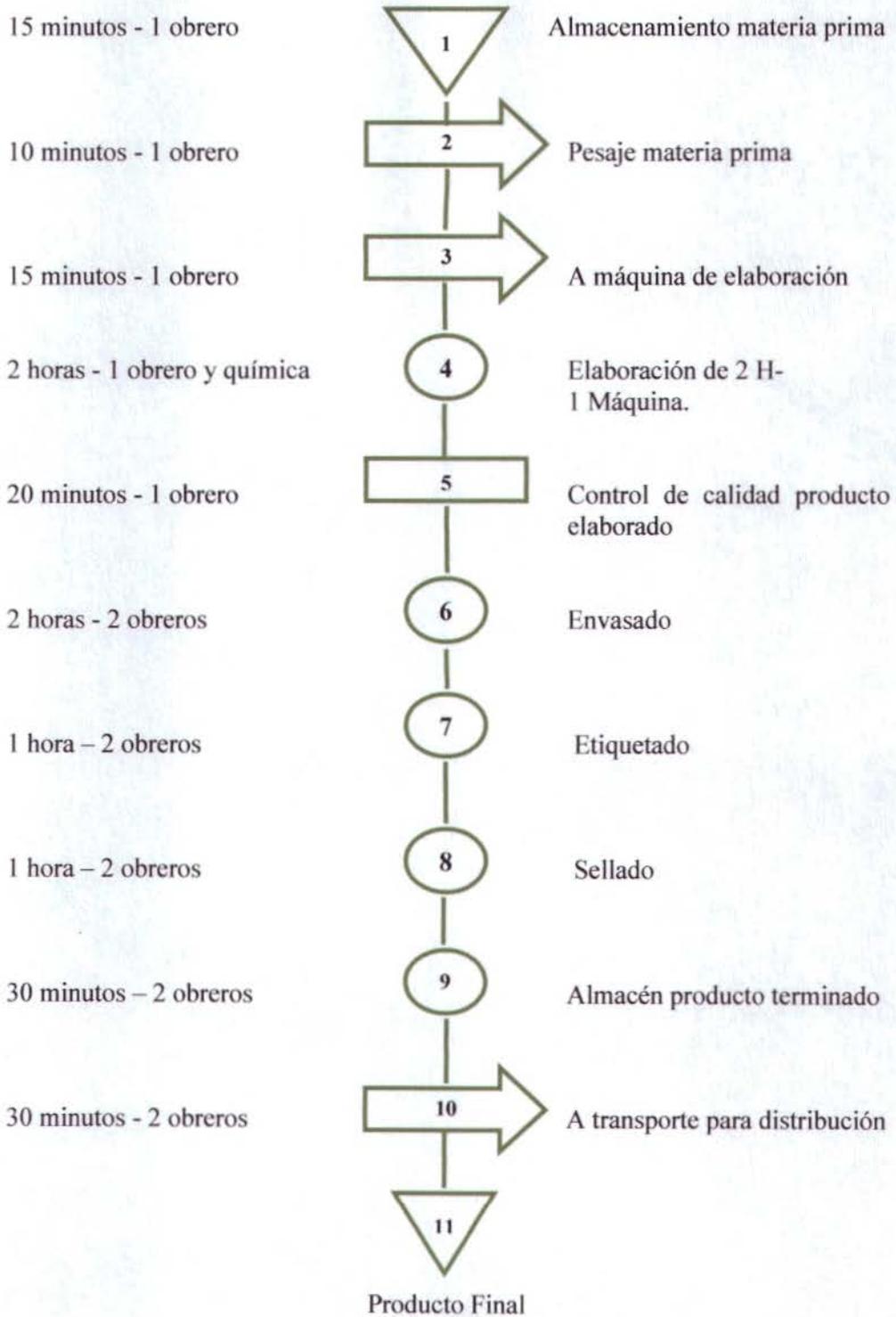
La comercialización del relajante será enfocada en los consumidores para que puedan distinguir el producto de una manera directa y rápida. El punto de venta donde se pondrá a disposición el producto es uno de los factores más importantes, por lo cual es relevante conocer las cadenas de las farmacias con mayor afluencia en la ciudad de Guayaquil.

La comercialización de productos para el cuidado de los pies en presentación roll-on, hace que los componentes se adhieran bien a la piel y realicen su función. Al no existir esta presentación en el mercado nacional se muestra una ventaja para una fácil introducción de SODOX en la ciudad de Guayaquil.

Sin embargo es recomendable tomar en consideración el modelo de comercialización de los diferentes Laboratorios para luego ir adaptándolo a las necesidades del producto

La calidad y eficacia de los productos para el cuidado de los pies es un factor importante en los consumidores a la hora de escogerlos, es por eso que estos factores deben ser cuidados a lo largo de toda la cadena de comercialización, desde la producción o elaboración hasta el consumidor. Un mal control de calidad dentro del proceso de producción o elaboración repercutirá sobre la efectividad del producto, de ahí la importancia en la selección del personal de este departamento, que permitirá que los consumidores depositen su confianza y lealtad hacia el producto.

DIAGRAMA DE PROCESO



Total de mano de obra directa en el proceso de producción:

*4 obreros

* 1 química

2.9.- CALIDAD DEL PRODUCTO

La meta de la empresa es garantizar un producto de calidad que satisfaga las necesidades de los consumidores y destinado a controlar el olor corporal mediante la inhibición de la proliferación bacteriana y la transpiración, a su vez produciendo una sensación de relax al momento de realizar nuestras actividades en la vida diaria.

Otra forma de garantizar la calidad del producto es que el personal que trabaje en la elaboración y manipulación del producto guarde los principios básicos de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

2.10.- CONTROL SOBRE EL PRODUCTO

El control que vamos a tener sobre el producto se dividirá en varias fases:

- Se hará un análisis preliminar en producción que constará en la determinación de su pH y viscosidad.

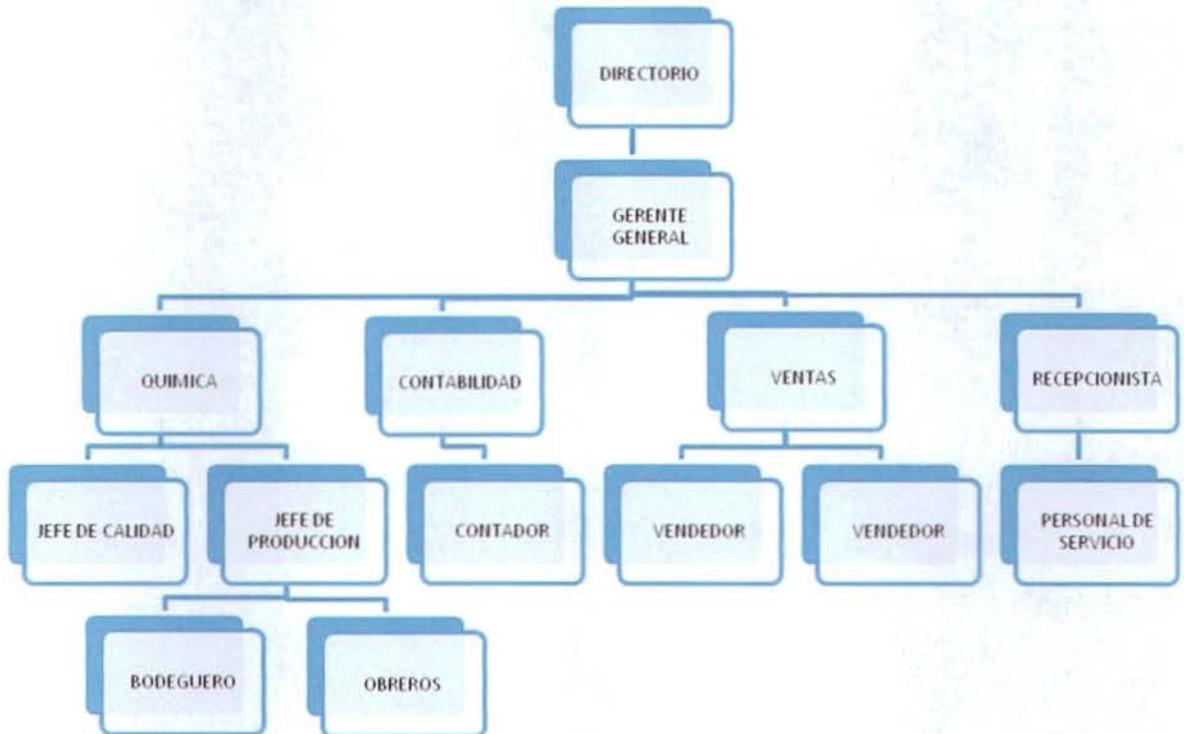
- Si la determinación de estos dos análisis está dentro de los parámetros requeridos se manda a control de calidad para su análisis final, que constará de los siguientes parámetros:
 - Caracteres organolépticos. (aspecto, color y olor)
 - Determinación de principio activo.
 - pH
 - Viscosidad

Una vez hecho el análisis se reporta a producción para que el producto sea envasado después de 48 horas ya que en este lapso el producto reposará para prevenir cualquier alteración que se pueda presentar en el producto final.

2.11.- CONTROL AMBIENTAL

Al momento de la elaboración del producto no se estará perjudicando en ningún momento el ambiente, es decir el entorno el cual rodeará al negocio y lugar de producción del producto no resultará afectado ya que no se usarán productos inflamables ni desechos tóxicos. El procedimiento será: de la elaboración e inmediatamente se pasará a envasar sin necesidad de desechar residuos del producto.

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA



2.12. ANÁLISIS FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
MATRIZ FODA Producto:Relajante para pies "SODOX"	1. Conocimiento del proceso productivo. 2. Maquinarias y tecnología nueva, apropiada para el desarrollo el relajante. 3. Producto de fácil aplicación. 4. Generación de valor agregado por efecto relajante mediante su presentación (roll-on). 5. Volúmenes de producción permiten acceder al mercado de una manera adecuada.	1. La marca es importante en la decisión de compra del consumidor. 2. El proceso químico de la elaboración del producto puede ser copiada por laboratorios de la competencia para crear sustitutos.
OPORTUNIDADES	Estrategias - FO	Estrategias - DO
1. Mercado amplio y sin restricciones. 2. Consumidores de medianos y altos ingresos. 3. Posibilidades de exportar el producto mediante alianzas con laboratorios en otros países. 4. Posibilidad de ofrecer el relajante para otras aplicaciones.	* Diversificar línea de producto gracias a la tecnología implantada (F1, F2, O4, O3). * Aprovechar el nicho de mercado con la introducción del relajante (F3, F4, F5, O2).	* A través de la publicidad tradicional y no tradicional mejorar la imagen del producto llegando así a un número más amplio de consumidores. (D1, O1).
AMENAZAS	Estrategias - FA	Estrategias - DA
1. Entrada de nuevos competidores con costes más bajos. 2. Inestabilidad política, económica y social. 3. Existencia de productos que satisfacen necesidades similares (sustitutos). 4. Precios muy competitivos y buena calidad.	* Aprovechar el conocimiento del proceso para conseguir bajos costes (F1, F2, A1, A4). * Ser muy innovadores para evitar que la competencia capte nuestro mercado (F3, F4, A3).	* Obtener una patente de la fórmula química del producto para evitar la copia por parte de otros laboratorios (D3, A1, A3).

Tabla 2.3 Análisis FODA

ELABORADO POR LOS AUTORES

CAPITULO 3

ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero es fundamental en el desarrollo de todo proyecto. Se ordenará y se analizará la información juntada de carácter monetario con el objetivo de determinar si el proyecto es rentable o no.

Para una mejor comprensión de este estudio, se procederá a evaluar los costos en los que la empresa incurriría, para después analizar la factibilidad del mismo.

3.1 ESTIMACIÓN DE COSTOS

La parte fundamental para el desarrollo de un proyecto es el análisis de los costos, ya que muestra los resultados esperados por la empresa evitando que la misma cometa errores al momento de fijar los precios y que esto se vea reflejado en un resultado negativo.

Para un mejor análisis se realizó una subdivisión de la inversión inicial y costos.

3.1.1 INVERSION INICIAL

En la inversión inicial se ha considerado la cantidad de capital requerida para la adquisición de los diferentes factores de elaboración, así como también para el desarrollo de la empresa.

Para decidir que cantidad se va a incurrir para la inversión se tomó en cuenta la demanda de consumidores, la cantidad de dinero disponible y del equipamiento necesario para la elaboración de los relajantes para pies.

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden clasificar en tres tipos:

- Activos Fijos
- Activos Intangibles
- Capital de Trabajo

CUADRO No. 3.1

INVERSION INICIAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<u>1.- ACTIVOS FIJOS</u>			
Terreno (m2)	400	\$ 40.00	\$ 16,000.00
Edificio (Construcción con acabados) (m2)	250	\$ 300.00	\$ 75,000.00
Camioneta	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Maquinarias			
Agitador eléctrico	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Hornilla eléctrica	1	\$ 350.00	\$ 350.00
Tanque de acero inoxidable	1	\$ 500.00	\$ 500.00
Balanza eléctrica	1	\$ 700.00	\$ 700.00
Olla de acero inoxidable	1	\$ 300.00	\$ 300.00
Termómetro de acero inoxidable	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Mesas de trabajo aceradas	3	\$ 300.00	\$ 900.00
Lavabos industriales	2	\$ 400.00	\$ 800.00
Muebles y enseres			
- Computadoras	5	\$ 600.00	\$ 3,000.00
- Impresoras	2	\$ 90.00	\$ 180.00
- Escritorios	5	\$ 80.00	\$ 400.00
- Escritorios Gerenciales	1	\$ 150.00	\$ 150.00
- Sillas	6	\$ 35.00	\$ 210.00
- Sillón de tres personas (recepción)	2	\$ 80.00	\$ 160.00
- Teléfonos	5	\$ 30.00	\$ 150.00
- Central Aire	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
<u>2.- ACTIVOS INTANGIBLES</u>			
Gastos de Constitución			
Gastos Organizacionales			
- Constitución de la Compañía (Abogado)	1	\$ 300.00	\$ 300.00
- Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria (Afiliación y cuota mensual)	1	\$ 52.25	\$ 52.25
Patentes	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Permisos de Funcionamientos	1	\$ 600.00	\$ 600.00
Impuestos	1	\$ 600.00	\$ 600.00
<u>3.- CAPITAL DE TRABAJO</u>			86286.68
TOTAL DE LA INVERSIÓN INICIAL			\$ 214,738.93

Activos Fijos

Son aquellos que se efectúan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de la materia prima a los relajantes, para que sirvan de apoyo en dicha elaboración.

Para una mejor comprensión se ha procedido a realizar un detalle de los mismos:

- Terreno.- El terreno se localizará en la Vía a la Costa Km 8 ½. La dimensión del mismo es de 400 metros cuadrados, cuyo costo es de \$40 por metro cuadrado.
- Edificio (Construido).- El área de construcción inicialmente será de 250 metros cuadrados, cuyo costo de construcción y acabados es de \$300 por metros cuadrados. A continuación se detalla la planta por área.

CUADRO No. 3.2

DISTRIBUCION DE LA PLANTA

DESCRIPCIÓN	ÁREA CONSTRUÍDA POR m2	PRECIO UNITARIO POR m2	COSTO TOTAL
<i>EDIFICACIONES</i>			
Área de producción	120.5	\$ 350.00	\$ 42,175.00
Área de productos Terminados	30	\$ 350.00	\$ 10,500.00
Área de Materia Prima	25	\$ 350.00	\$ 8,750.00
Área de control de calidad	15	\$ 350.00	\$ 5,250.00
Área de administración	69	\$ 350.00	\$ 24,150.00
Área de comedor	18	\$ 350.00	\$ 6,300.00
Área de baños	18	\$ 350.00	\$ 6,300.00
Guardianía	4.5	\$ 350.00	\$ 1,575.00
TOTAL	300		\$ 105,000.00

ELABORADO POR LOS AUTORES

- Maquinarias.- Para la elaboración de los relajantes para pies se utilizará las siguientes máquinas.

CUADRO No. 3.3

MAQUINARIAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Maquinarias			
Agitador eléctrico	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
Hornilla eléctrica	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Tanque de acero inoxidable	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Balanza eléctrica	1	\$ 700,00	\$ 700,00
Olla de acero inoxidable	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Termómetro de acero inoxidable	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Mesas de trabajo aceradas	3	\$ 300,00	\$ 900,00
Lavabos industriales	2	\$ 400,00	\$ 800,00
TOTAL			\$ 6.150,00

ELABORADO POR LOS AUTORES

- Muebles y Enseres.- Para el funcionamiento de la empresa se desglosan a continuación los equipos de apoyo necesarios.

CUADRO No. 3.4

MUEBLES Y ENSERES

DESCRIPCION	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Muebles y enseres			
- Computadoras	5	\$ 600,00	\$ 3.000,00
- Impresoras	2	\$ 90,00	\$ 180,00
- Escritorios	5	\$ 80,00	\$ 400,00
- Escritorios Gerenciales	1	\$ 150,00	\$ 150,00
- Sillas	6	\$ 35,00	\$ 210,00
- Sillas Ejecutivas		\$ 55,00	\$ 0,00
- Sillón de tres personas (recepción)	2	\$ 80,00	\$ 160,00
- Teléfonos	5	\$ 30,00	\$ 150,00
- Central Aire	1	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
		TOTAL	\$ 14.250,00

ELABORADO POR LOS AUTORES

Activos Intangibles.

Son todos aquellos que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Para la constitución de la compañía se han considerado todos los valores monetarios para crear la empresa, como los son los trámites necesarios para el funcionamiento, la inscripción en la Superintendencia de Compañía, inscripción en el Registro Mercantil y la obtención del Número Patronal del IESS. Es necesario obtener los permisos municipales respectivos para el funcionamiento de la misma.

Los permisos municipales que se deberán obtener son la Marca y el Registro de Patentes para evitar inconvenientes de plagio tanto en el producto como en la idea del proyecto; así como también los permisos de funcionamiento de los impuestos.

CUADRO No. 3.5

GASTOS ORGANIZACIONALES

DESCRIPCION	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Gastos de Constitución			
Gastos Organizacionales			
- Constitución de la Compañía (Abogado)	1	\$ 300,00	\$ 300,00
- Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria (Afiliación y cuota mensual)	1	\$ 52,25	\$ 52,25
Patentes	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Permisos de Funcionamientos	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Impuestos	1	\$ 600,00	\$ 600,00
TOTAL			\$ 2.552,25

ELABORADO POR LOS AUTORES

Capital de Trabajo.

Es uno de los rubros más importantes dentro de la inversión, ya que ayudará a cubrir cualquier diferencia que se presente al inicio de la puesta en marcha del proyecto.

Para calcular la inversión en capital de trabajo se utilizó el método del déficit acumulado máximo, el cual es más confiable ya que considera la posibilidad de que durante el periodo de desfase se produzcan estacionalidades en la elaboración, ventas o compras de insumos.

Se considera como una inversión inicial, al activo de propiedad permanente del inversionista que se mantiene en la empresa, por lo que deberá considerarse como parte de los beneficios recuperables en el tiempo.

A continuación se presentan los cuadros que en lo posterior ayudarán a la realización del flujo.

CUADRO No. 3.6

COSTOS Y GASTOS POR MES

Categorías	Año 1												
	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Costo Directo	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947	\$ 6,367.947
Costo Indirecto	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564	\$ 1,501.564
Costos Administrativos	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63	\$ 5,550.63
Costos Publicidad	\$ 40,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Costos Organizacionales	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25	\$ 26.25
Costo de Fabricación	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51	\$ 7,869.51
Costo mensual	\$ 53,420.14	\$ 16,420.14	\$ 16,446.39										

ELABORADO POR LOS AUTORES

Cabe mencionar que el pago mensual de los gastos organizacionales se lo consideró en el mes de febrero debido a que el primer pago ya fue realizado en la inversión inicial, es decir, fue cancelado en el mes de enero y la afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria. A continuación el cuadro de gastos organizacionales.

CAPITAL DE TRABAJO

CUADRONo.3.7

	Año 1												
Ítemes	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ingreso mensual	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72
egreso mensual	\$ 53,420.14	\$ 16,420.14	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39	\$ 16,446.39
saldo mensual	(\$ 53,420.14)	(\$ 16,420.14)	(\$ 16,446.39)	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32	\$ 9,395.32
cumulado	(\$ 53,420.14)	(\$ 69,840.29)	(\$ 86,286.68)	(\$ 76,891.36)	(\$ 67,496.04)	(\$ 58,100.72)	(\$ 48,705.40)	(\$ 39,310.08)	(\$ 29,914.76)	(\$ 20,519.44)	(\$ 11,124.12)	(\$ 1,728.80)	\$ 7,666.52

Capital de trabajo (\$ 86,286.68) al mes

ELABORADO POR LOS AUTORES

CUADRO No. 3.8

POLITICAS DE VENTAS POR MES

	Año 1													
meses	0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
ventas		\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	
0% crédito - 60 días		\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	
ingreso mensual		\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	\$ 25,841.72	
total crédito	\$ 258,417.15							Total Ingresos Año 1		\$ 258,417.15				

ELABORADO POR LOS AUTORES

Los recursos gastados en la compra de materia prima que se realiza en el mes de Diciembre, empieza a recuperarse por las compras en el mes de enero ya que en ese mes no hubo ingresos. Por lo tanto, la empresa siempre tendrá recursos invertidos en el negocio.

El producto se lo va a distribuir por medio de cadenas de farmacias, las cuales manejan una política de pago del 100% a crédito (dos meses), es decir, se la cobraría al comienzo del segundo mes como se observa en el cuadro.

3.1.2 COSTOS

Para la toma de decisiones de un proyecto los costos juegan un papel muy importante, ya que de estos dependen, la cantidad de dinero que se va a invertir en el proyecto y el precio del producto, por este motivo se ha realizado una estimación del valor total necesario para la obtención de SODOX.

Para una mejor comprensión se ha procedido a realizar un detalle de los mismos:

- **Costos de Producción.-**

Para conocer los costos de producción en los que la empresa va a incurrir, se debe analizar cada uno de los elementos y factores utilizados en la elaboración. Para un mejor análisis se clasificará en costos de producción directos, costos de producción indirectos y gastos administrativos.

Costos Directos

En los costos de producción directos, se consideró la materia prima, la mano de obra directa y los gastos de elaboración. El punto inicial es la materia prima, que se transforma en producto terminado, la mano de obra directa que viene dada por los sueldos, salarios y prestaciones de los obreros y la química que hacen posible la elaboración de SODOX y los gastos directos de elaboración que son utilizados de forma directa en la fabricación de los relajantes para pies por medio de las maquinarias.

COSTOS DIRECTOS

CUADRO No. 3.9

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
<u>MATERIA PRIMA</u>				
Alcohol Cetílico	1.5	Kilos	\$ 8.00	\$ 240.00
Glicerina	1.2	Kilos	\$ 2.60	\$ 62.40
Irgasan	120	Gramos	\$ 0.08	\$ 187.20
Clorohidrato de magnesio	12	Kilos	\$ 2.80	\$ 672.00
Propilenglicol	1.2	Kilos	\$ 2.40	\$ 57.60
Metil Parabeno Base	45	Gramos	\$ 0.04	\$ 36.00
Perfume	60	Gramos	\$ 0.03	\$ 34.80
Agua	12	Kilos	\$ 0.07	\$ 16.80
Envase	493	unidad	\$ 0.16	\$ 1,577.60
Etiquetado	493	unidad	\$ 0.05	\$ 493.00
<u>MANO DE OBRA DIRECTA</u>				
Obreros	4		\$ 347.25	\$ 1,389.00
Química	1		\$ 1,150.87	\$ 1,150.87
<u>GASTOS DIRECTOS DE ELABORACIÓN</u>				
Energía Eléctrica			\$ 300.00	\$ 300.00
Agua Potable			\$ 150.00	\$ 150.00
			Total mensual	\$ 6,367
			TOTAL ANUAL	\$ 76,407

Costos Indirectos

Los costos de producción indirectos son aquellos que no se relacionan de forma directa con la elaboración de SODOX, pero que ayudan a su elaboración, que son la mano de obra indirecta como supervisores y jefe de calidad, los materiales indirectos como herramientas, etc., y gastos indirectos de producción.

CUADRO No. 3.10

COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
<u>MANO DE OBRA INDIRECTA</u>			
Jefe de Calidad	1	\$ 779.97	\$ 779.97
<u>MATERIALES INDIRECTOS</u>			
Cartones	164	\$ 0.25	\$ 41.10
<u>Herramientas</u>			
Mandiles	18	\$ 6.00	\$ 108.00
Gorros para Cabello (caja de 100 unidades)	1	\$ 7.00	\$ 7.00
Guantes (caja de 50 unidades)	2	\$ 5.50	\$ 11.00
Mascarillas (Caja de 100 unidades)	1	\$ 9.50	\$ 9.50
Botas de caucho (pares)	9	\$ 5.00	\$ 45.00
<u>GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</u>			
Transporte		\$ 100.00	\$ 100.00
Energía Eléctrica		\$ 150.00	\$ 150.00
Agua Potable		\$ 100.00	\$ 100.00
Teléfono		\$ 150.00	\$ 150.00
		Total mensual	\$ 1,501.6
		TOTAL ANNUAL	\$ 18,019

ELABORADO POR LOS AUTORES

Gastos Administrativos

Los gastos administrativos representan los gastos generales y de administración, los materiales de oficina, etc., y los gastos laborales de representación.

CUADRO No. 3.11

GASTOS ADMINISTRATIVOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
PERSONAL ADMINISTRATIVO			
Gerente General	1	\$ 1,274.50	\$ 1,274.50
Jefe de Producción	1	\$ 718.15	\$ 718.15
Contador	1	\$ 656.33	\$ 656.33
Recepcionista	1	\$ 470.88	\$ 470.88
Guardia	2	\$ 347.25	\$ 694.50
Chofer	1	\$ 347.25	\$ 347.25
Vendedor	2	\$ 470.88	\$ 941.77
Bodeguero	1	\$ 347.25	\$ 347.25
Materiales		\$ 100.00	\$ 100.00
		Total mensual	\$ 5,550.63
		TOTAL ANUAL	\$ 66,607.60

A continuación se detalla el sueldo de cada uno de los obreros considerando el pago del refrigerio y cada uno de los beneficios que obtendrá el empleado.

CUADRO No. 3.12

SUELDO OBRERO - QUIMICA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO	TOTAL
MANO DE OBRA DIRECTA			
<i>Obreros</i>	1	\$ 250,00	\$ 250
Refrigerio (20 días)	20	\$ 1,00	\$ 20
Aporte Patronal 12,15%	1	\$ 30,38	\$ 30,38
Décimo tercer sueldo Obreros	1	\$ 20,83	\$ 20,83
Décimo cuarto sueldo	1	\$ 18,17	\$ 18,17
Vacaciones obreros	1	\$ 10,42	\$ 10,42
Fondo de reserva obreros	1	\$ 20,83	\$ 20,83
(-) Aporte Individual 9,35%	1	-\$ 23,38	-\$ 23,38
Total sueldo mensual obrero			\$ 347,25
<i>Química</i>	1	\$ 900	\$ 900
Refrigerio (20 días)	20	\$ 1	\$ 20
Aporte Patronal 12,15%	1	\$ 109,35	\$ 109,35
Décimo tercer sueldo Química	1	\$ 75,00	\$ 75,00
Décimo cuarto sueldo	1	\$ 18,17	\$ 18,17
Vacaciones química	1	\$ 37,50	\$ 37,50
Fondo de reserva química	1	\$ 75,00	\$ 75,00
(-) Aporte Individual 9,35%	1	-\$ 84,15	-\$ 84,15
Total sueldo mensual química			\$ 1.150,87
TOTAL MENSUAL			\$1.498,12

ELABORADO POR LOS AUTORES

CUADRO No. 3.13

SUELDO JEFE DE CALIDAD

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO	TOTAL
MANO DE OBRA INDIRECTA			
Jefe de calidad	1	\$ 600	\$ 600
Refrigerio (20 días)	20	\$ 1	\$ 20
Aporte Patronal 12,15%	1	\$ 72,90	\$ 73
Décimo tercer sueldo Jefe Calidad	1	\$ 50,00	\$ 50
Décimo cuarto sueldo	1	\$ 18,17	\$ 18
Fondo de reserva Jefe de calidad	1	\$ 25,00	\$ 25
Vacaciones Jefe de Calidad	1	\$ 50,00	\$ 50
(-) Aporte Individual 9,35%	1	-\$ 56,10	-\$ 56
Total sueldo mensual Jefe de Calidad			\$ 779,97
<i>TOTAL</i>			\$ 779,97

ELABORADO POR LOS AUTORES

Depreciación

Para calcular la depreciación de las máquinas que serán utilizadas para la elaboración de SODOX, se utilizará el método de línea recta, ya que es el método más confiable. Se depreciará a 10, 5 y 3 años dependiendo del tipo de la maquinaria y/o equipos que se va a depreciar.

CUADRO 3.14

DEPRECIACION

Activo	Valor de compra	Vida Contable	Depreciación Anual	Años Depreciándose	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
I.- ACTIVOS FIJOS						
Terreno (m2)	\$ 16,000.00	-	-	-	-	\$ 16,000.00
Edificio (Construcción con acabados) (m2)	\$ 75,000.00	20	\$ 3,750.00	10	\$ 37,500.00	\$ 37,500.00
Camión	\$ 15,000.00	5	\$ 3,000.00	5	\$ 15,000.00	\$ 0.00
Maquinarias						
Agitador eléctrico	\$ 2,000.00	10	\$ 200.00	10	\$ 2,000.00	\$ 0.00
Hornilla eléctrica	\$ 350.00	10	\$ 35.00	10	\$ 350.00	\$ 0.00
Tanque de acero inoxidable	\$ 500.00	10	\$ 50.00	10	\$ 500.00	\$ 0.00
Balanza eléctrica	\$ 700.00	10	\$ 70.00	10	\$ 700.00	\$ 0.00
Olla de acero inoxidable	\$ 300.00	10	\$ 30.00	10	\$ 300.00	\$ 0.00
Termómetro de acero inoxidable	\$ 100.00	5	\$ 20.00	5	\$ 100.00	\$ 0.00
Mesas de trabajo aceradas	\$ 900.00	5	\$ 180.00	5	\$ 900.00	\$ 0.00
Lavabos industriales	\$ 800.00	5	\$ 160.00	5	\$ 800.00	\$ 0.00
Muebles y enseres						
- Computadoras	\$ 3,000.00	3	\$ 1,000.00	3	\$ 3,000.00	\$ 0.00
- Impresoras	\$ 180.00	3	\$ 60.00	3	\$ 180.00	\$ 0.00
- Escritorios	\$ 400.00	5	\$ 80.00	5	\$ 400.00	\$ 0.00
- Escritorios Gerenciales	\$ 150.00	5	\$ 30.00	5	\$ 150.00	\$ 0.00
- Sillas	\$ 210.00	5	\$ 42.00	5	\$ 210.00	\$ 0.00
- Sillón de tres personas (recepción)	\$ 160.00	5	\$ 32.00	5	\$ 160.00	\$ 0.00
- Teléfonos	\$ 150.00	5	\$ 30.00	5	\$ 150.00	\$ 0.00
- Central Aire	\$ 10,000.00	5	\$ 2,000.00	5	\$ 10,000.00	\$ 0.00
Depreciación acumulada			\$ 10,769.00		Valor de desecho =	\$ 53,500.00

ELABORADO POR LOS AUTORES

3.2 FINANCIAMIENTO

Para el financiamiento del proyecto se realizará un préstamo al Banco Internacional de la ciudad de Guayaquil con una tasa convencional del 11,23%, e incluirá aportaciones de capital propio por parte de los socios.

La inversión requerida para iniciar con el funcionamiento de la empresa es de \$214.738,93, de los cuales se requerirá del 40% (\$85.895,57) del banco a una tasa de interés del 11,23% y el 60% (\$128.843,36) restante se obtendrá por parte de los socios.

La parte del capital de propio que será aportada por los tres socios de la empresa (2 autores del proyecto) y, permitirá a los mismos tener derecho a los dividendos de la empresa y tener voz y voto en las decisiones que se llegasen a tomar.

CUADRO No. 3.15

PARTICIPACION DE ACCIONISTAS

CAPITAL PROPIO	\$ 151.943,36	MONTO
Primer Accionista	33333%	\$ 50.647,79
Segundo Accionista	33333%	\$ 50.647,79
Tercer Accionista	33333%	\$ 50.647,79

La participación de los accionistas estará repartido equitativamente, es decir 33,33% para cada socio.

GRÁFICO 3.1



3.3 PROYECCION DE ESTADOS FINANCIEROS

Una vez determinado los costos y la inversión inicial que la empresa incurrirá, se procederá a realizar las proyecciones a diez años de los siguientes Estados Financieros: Estado de Pérdidas y Ganancias y el Flujo de Caja.

3.3.1 Proyección del Estado de Pérdidas y Ganancias

Por medio del Estado de Pérdidas y Ganancias se puede determinar la rentabilidad de la empresa a través del tiempo, es decir, muestra los ingresos y los egresos en que se incurrirá durante el periodo de análisis de diez años.

Los rubros que se consideran se detallan a continuación:

- Ventas
- Costos Directos
- Costoso Indirectos
- Gastos Administrativos
- Gastos de Publicidad
- Utilidades.- 15%
- Impuesto a la renta.- 25%

Este Estado Financiero también se proyectó considerando el precio establecido en el primer capítulo para tomar en cuenta las ventas y los costos durante los diez primeros años de funcionamiento de la empresa. A continuación se muestra el detalle de los cuadros:

En este estado financiero se puede observar claramente que la utilidad neta en todos los años es creciente lo que nos indica a breves rasgos que este negocio es rentable, es decir, que se obtendrán ganancias desde el primer año. Cabe mencionar que las ventas que se estipuló en este capítulo dependen de la demanda establecida, la cual se la realizó con una política de no saturar el mercado al inicio para que el producto poco a poco se dé a conocer por si mismo. Esa es la razón por la que durante los primeros años la utilidad es relativamente poca pero satisfactoria tomando en cuenta que las ventas y la utilidad irán aumentando de acuerdo a la demanda.

En el presente estado financiero se tomó en cuenta los Gastos Organizacionales que debido a la Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria la empresa tiene que pagar una cuota mensual de \$ 26,25, cabe recalcar que en el primer año no se cargó la primera cuota mensual debido a que dicha cuota ya está considerada en la inversión inicial, como se mencionó anteriormente.

A continuación se muestra el cuadro de Gastos Organizacionales y el Estado de Pérdidas y Ganancias.

CUADRO No. 3.18

GASTOS ORGANIZACIONALES

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
Gastos Organizacionales	1	\$ 26,25	\$ 26,25
		Total mensual	\$ 26,25
		TOTAL ANUAL	\$ 315,00
		TOTAL primer año	\$ 288,75

ELABORADO POR LOS AUTORES

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

CUADRO No. 3.19

Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	\$ 310,100.58	\$ 313,000.02	\$ 315,926.57	\$ 318,880.48	\$ 321,862.02	\$ 324,871.43	\$ 327,908.97	\$ 330,974.92	\$ 334,069.54	\$ 337,193.09
Costo Directos	\$ -76,415	\$ -77,130	\$ -77,851	\$ -78,579	\$ -79,314	\$ -80,055	\$ -80,804	\$ -81,559	\$ -82,322	\$ -83,092
Costo Indirectos	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019
Gastos Administrativos	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608
Intereses	\$ -11,442.87	\$ -10,766.11	\$ -10,013.36	\$ -9,176.06	\$ -8,244.74	\$ -7,208.83	\$ -6,056.59	\$ -4,774.95	\$ -3,349.38	\$ -1,763.73
Depreciación	\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -9,709.00	\$ -9,709.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00
Amortización de gastos de constitución	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Gastos Organizacionales	\$ -288.75	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00
Utilidad antes de impuesto	\$ 126,193.62	\$ 129,029.08	\$ 131,987.23	\$ 136,110.53	\$ 139,288.67	\$ 144,966.41	\$ 148,407.68	\$ 152,364.36	\$ 156,121.96	\$ 160,061.46
(-) 15% Participación de trabajadores	\$ -18,929.04	\$ -19,354.36	\$ -19,798.08	\$ -20,416.58	\$ -20,893.30	\$ -21,744.96	\$ -22,261.15	\$ -22,854.65	\$ -23,418.29	\$ -24,009.22
Utilidad antes de impuesto a la renta	\$ 107,264.58	\$ 109,674.72	\$ 112,189.14	\$ 115,693.95	\$ 118,395.37	\$ 123,221.45	\$ 126,146.53	\$ 129,509.70	\$ 132,703.67	\$ 136,052.24
Impuesto (25%)	\$ -26,816.14	\$ -27,418.68	\$ -28,047.29	\$ -28,923.49	\$ -29,598.84	\$ -30,805.36	\$ -31,536.63	\$ -32,377.43	\$ -33,175.92	\$ -34,013.06
Utilidad Neta	\$ 80,448.43	\$ 82,256.04	\$ 84,141.86	\$ 86,770.46	\$ 88,796.53	\$ 92,416.08	\$ 94,609.90	\$ 97,132.28	\$ 99,527.75	\$ 102,039.18

ELABORADO POR LOS AUTORES

4.3.2 PROYECCION DEL FLUJO DE CAJA

Con el flujo de caja se podrá obtener el valor neto actual (VAN) que refleja los ingresos proyectados para la compañía traídos a valor presente. Lo óptimo es que el VAN sea mayor a cero.

El Flujo de Caja también permitirá obtener la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual indica la tasa de rentabilidad del proyecto que el inversionista recibirá y que será evaluada en relación a la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), la misma que oscila en un 15,77%.

La proyección del Flujo de efectivo es uno de los elementos más relevantes en el estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determinen.

El flujo de Caja lo componen los siguientes rubros:

- **Ventas o Ingresos.**- Recibidos por las ventas proyectadas.
- **Costos o Egresos.**- Indica los costos por ventas que son, costos directos, costos indirectos y gastos administrativos, gastos de publicidad, depreciación por los activos fijos, pago de intereses debido al préstamo,

amortización de gastos de constitución, los gastos de organización debido a la Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria de Guayaquil.

- **Utilidad antes de impuestos.-** Este flujo es la diferencia entre las ventas con los costos, es la utilidad que recibe la empresa antes de descontar los impuestos y beneficios de la ley.
- **Utilidad después de impuestos.-** Este flujo queda después de haber descontado el 25% del impuesto a la renta. Además, se debe aumentar la depreciación y la amortización ya que no es un desembolso de dinero real de la empresa, más bien se lo utiliza como un escudo fiscal, y a este saldo se le resta la amortización del préstamo y obtenemos el flujo de cada neto para cada año.

Cabe recalcar que el momento cero refleja todos los egresos previos al funcionamiento de la empresa sumado al préstamo obtenido.

En los cuadros siguientes se detallan las tres alternativas de financiamiento:

- Con financiamiento 60% capital propio y 40% préstamo.
- Con financiamiento 70% capital propio y 30% préstamo.
- Con 100% capital propio

Cabe mencionar que el financiamiento 50% capital propio y 50% préstamos no se lo consideró debido a que ninguna entidad bancaria o financiera

asume el mismo porcentaje de riesgo de quiebra que la empresa prestadora, es decir, la empresa asume un porcentaje menor de ese riesgo, por ende, no asume el incumplimiento de pago del préstamo.

Este proyecto tiene una inversión inicial de \$214.738,93 y en las tres alternativas usando los criterios del TIR, VAN y el Payback, resulta más rentable el financiamiento 60% capital propio y 40% préstamo.

La proyección de los flujos es de diez años, pero se debe considerar que de acuerdo a la rentabilidad del negocio funcionará mucho más tiempo, dependiendo del mercado.

FLUJO DE CAJA 100% - CAPITAL PROPIO

CUADRO No. 3.20

Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		\$ 310,100.58	\$ 313,000.02	\$ 315,926.57	\$ 318,880.48	\$ 321,862.02	\$ 324,871.43	\$ 327,908.97	\$ 330,974.92	\$ 334,069.54	\$ 337,193.09
Costo Directos		\$ -76,415	\$ -77,130	\$ -77,851	\$ -78,579	\$ -79,314	\$ -80,055	\$ -80,804	\$ -81,559	\$ -82,322	\$ -83,092
Costo Indirectos		\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76	\$ -18,018.76
Gastos Administrativos		\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60	\$ -66,607.60
Gastos de Publicidad	\$ -40,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00	\$ -36,000.00
Depreciación		\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -9,709.00	\$ -9,709.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00
Amortización de Gastos de Constitución		\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Gastos Organizacionales		\$ -288.75	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00
Utilidad antes de impuesto	\$ -40,000.00	\$ 101,636.49	\$ 103,795.20	\$ 106,000.58	\$ 109,286.59	\$ 111,533.41	\$ 116,175.24	\$ 118,828.88	\$ 121,139.31	\$ 123,471.35	\$ 125,825.19
Participación de trabajadores (15%)		\$ -15,245.47	\$ -15,569.28	\$ -15,900.09	\$ -16,392.99	\$ -16,730.01	\$ -17,426.29	\$ -17,824.33	\$ -18,170.90	\$ -18,520.70	\$ -18,873.78
Impuesto (25%)		\$ -25,409.12	\$ -25,948.80	\$ -26,500.15	\$ -27,321.65	\$ -27,883.35	\$ -29,043.81	\$ -29,707.22	\$ -30,284.83	\$ -30,867.84	\$ -31,456.30
Utilidad Neta	\$ -40,000.00	\$ 60,981.89	\$ 62,277.12	\$ 63,600.35	\$ 65,571.95	\$ 66,920.05	\$ 69,705.14	\$ 71,297.33	\$ 72,683.59	\$ 74,082.81	\$ 75,495.11
Depreciación		\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 9,709.00	\$ 9,709.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00
Amortización de gastos de constitución		\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Inversión	\$ -128,452.25										
Capital de Trabajo	\$ -86,286.68										\$ 86,286.68
Valor de desecho											\$ 53,500.00
Flujo de caja	\$ -254,738.93	\$ 72,115.50	\$ 73,410.73	\$ 74,733.96	\$ 75,645.56	\$ 76,993.65	\$ 77,404.75	\$ 78,632.33	\$ 80,018.59	\$ 81,417.81	\$ 222,616.80
<i>TMAR</i>	15.77%	<i>VAN</i>	\$ 148,141.60	<i>TIR</i>	28.37%						

TIR > TMAR

Acceptamos el proyecto, sería rentable.

PAYBACK				
PERIODO (años)	Saldo Inversión	Flujo de Caja	Rentabilidad exigida	Recuperación Inversión
0				
1	\$ -254,738.93	\$ 72,115.50	\$ -294,898.53	\$ -222,783.02
2	\$ -222,783.02	\$ 73,410.73	\$ -257,904.77	\$ -184,494.04
3	\$ -184,494.04	\$ 74,733.96	\$ -213,579.53	\$ -138,845.57
4	\$ -138,845.57	\$ 75,645.56	\$ -160,734.58	\$ -85,089.01
5	\$ -85,089.01	\$ 76,993.65	\$ -98,503.30	\$ -21,509.64
6	\$ -21,509.64	\$ 77,404.75	\$ -24,900.64	\$ 52,504.11
7	\$ 52,504.11	\$ 78,632.33	\$ 60,781.38	\$ 139,413.71
8	\$ 139,413.71	\$ 80,018.59	\$ 161,392.28	\$ 241,410.86
9	\$ 241,410.86	\$ 81,417.81	\$ 279,469.29	\$ 360,887.09
10	\$ 360,887.09	\$ 222,616.80	\$ 417,780.94	\$ 640,397.74

ELABORADO POR LOS AUTORES

FLUJO DE CAJA 60% - 40% PRESTAMO

CUADRO No. 3.21

PERIODO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	CAPITAL AMORTIZADO	CAPITAL
0	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 101,895.57
1	\$ 17,469.22	\$ 11,442.87	\$ 6,026.35	\$ 6,026.35	\$ 95,869.23
2	\$ 17,469.22	\$ 10,766.11	\$ 6,703.11	\$ 12,729.45	\$ 89,166.12
3	\$ 17,469.22	\$ 10,013.36	\$ 7,455.86	\$ 20,185.32	\$ 81,710.26
4	\$ 17,469.22	\$ 9,176.06	\$ 8,293.16	\$ 28,478.48	\$ 73,417.10
5	\$ 17,469.22	\$ 8,244.74	\$ 9,224.48	\$ 37,702.96	\$ 64,192.62
6	\$ 17,469.22	\$ 7,208.83	\$ 10,260.39	\$ 47,963.34	\$ 53,932.23
7	\$ 17,469.22	\$ 6,056.59	\$ 11,412.63	\$ 59,375.98	\$ 42,519.60
8	\$ 17,469.22	\$ 4,774.95	\$ 12,694.27	\$ 72,070.24	\$ 29,825.33
9	\$ 17,469.22	\$ 3,349.38	\$ 14,119.84	\$ 86,190.08	\$ 15,705.49
10	\$ 17,469.22	\$ 1,763.73	\$ 15,705.49	\$ 101,895.57	\$ 0.00

Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
entas		\$ 310,100.58	\$ 313,000.02	\$ 315,926.57	\$ 318,880.48	\$ 321,862.02	\$ 324,871.43	\$ 327,908.97	\$ 330,974.92	\$ 334,069.54	\$ 337,193.09
osto Directos		-\$ 76,415.37	-\$ 77,129.85	-\$ 77,851.02	-\$ 78,578.92	-\$ 79,313.64	-\$ 80,055.22	-\$ 80,803.74	-\$ 81,559.25	-\$ 82,321.83	-\$ 83,091.54
osto Indirectos		-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76	-\$ 18,018.76
astos Administrativos		-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60	-\$ 66,607.60
astos de publicidad	-\$ 40,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00	-\$ 36,000.00
tereses		-\$ 11,442.87	-\$ 10,766.11	-\$ 10,013.36	-\$ 9,176.06	-\$ 8,244.74	-\$ 7,208.83	-\$ 6,056.59	-\$ 4,774.95	-\$ 3,349.38	-\$ 1,763.73
epreciación		-\$ 10,769.00	-\$ 10,769.00	-\$ 10,769.00	-\$ 9,709.00	-\$ 9,709.00	-\$ 7,335.00	-\$ 7,335.00	-\$ 7,335.00	-\$ 7,335.00	-\$ 7,335.00
mortización Gastos de nstitución		-\$ 364.61	-\$ 364.61	-\$ 364.61	-\$ 364.61	-\$ 364.61	-\$ 364.61	-\$ 364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
astos Organizacionales		-\$ 288.75	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00	-\$ 315.00
tilidad antes de npuesto	-\$ 40,000.00	\$ 90,193.62	\$ 93,029.08	\$ 95,987.23	\$ 100,110.53	\$ 103,288.67	\$ 108,966.41	\$ 112,407.68	\$ 116,364.36	\$ 120,121.96	\$ 124,061.46
articipación de abajadores (15%)		-\$ 13,529.04	-\$ 13,954.36	-\$ 14,398.08	-\$ 15,016.58	-\$ 15,493.30	-\$ 16,344.96	-\$ 16,861.15	-\$ 17,454.65	-\$ 18,018.29	-\$ 18,609.22
npuesto (25%)		-\$ 19,166.14	-\$ 19,768.68	-\$ 20,397.29	-\$ 21,273.49	-\$ 21,948.84	-\$ 23,155.36	-\$ 23,886.63	-\$ 24,727.43	-\$ 25,525.92	-\$ 26,363.06
tilidad Neta	-\$ 40,000.00	\$ 57,498.43	\$ 59,306.04	\$ 61,191.86	\$ 63,820.46	\$ 65,846.53	\$ 69,466.08	\$ 71,659.90	\$ 74,182.28	\$ 76,577.75	\$ 79,089.18
epreciación		\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 9,709.00	\$ 9,709.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00
mortización Gastos de nstitución		\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
versión	-\$ 128,452.25										
réstamo	\$ 101,895.57										
mortización		-\$ 6,026.35	-\$ 6,703.11	-\$ 7,455.86	-\$ 8,293.16	-\$ 9,224.48	-\$ 10,260.39	-\$ 11,412.63	-\$ 12,694.27	-\$ 14,119.84	-\$ 15,705.49
apital de Trabajo	-\$ 86,286.68										\$ 86,286.68
valor de desecho											\$ 53,500.00
Flujo de caja	-\$ 152,843.36	\$ 62,605.69	\$ 63,736.54	\$ 64,869.60	\$ 65,600.91	\$ 66,695.65	\$ 66,905.30	\$ 67,946.87	\$ 68,823.01	\$ 69,792.91	\$ 210,505.37
TMAR	15.77%	VAN	\$ 200,117.08	TIR	42.18%						

ariación

IR > TMAR

Aceptamos el proyecto, sería rentable.

PAYBACK				
PERIODO (años)	Saldo Inversión	Flujo de Caja	Rentabilidad exigida	Recuperación Inversión
0				
1	\$ -254,738.93	\$ 62,605.69	\$ -294,898.53	\$ -232,292.83
2	\$ -232,292.83	\$ 63,736.54	\$ -268,913.80	\$ -205,177.26
3	\$ -205,177.26	\$ 64,869.60	\$ -237,523.45	\$ -172,653.85
4	\$ -172,653.85	\$ 65,600.91	\$ -199,872.73	\$ -134,271.82
5	\$ -134,271.82	\$ 66,695.65	\$ -155,439.77	\$ -88,744.12
6	\$ -88,744.12	\$ 66,905.30	\$ -102,734.63	\$ -35,829.33
7	\$ -35,829.33	\$ 67,946.87	\$ -41,477.82	\$ 26,469.05
8	\$ 26,469.05	\$ 68,823.01	\$ 30,641.90	\$ 99,464.90
9	\$ 99,464.90	\$ 69,792.91	\$ 115,145.55	\$ 184,938.46
10	\$ 184,938.46	\$ 210,505.37	\$ 214,094.01	\$ 424,599.38

ELABORADO POR LOS AUTORES

FLUJO DE CAJA 70% - 30% PRESTAMO

CUADRO No. 3.22

PERIODO	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	CAPITAL AMORTIZADO	CAPITAL
0	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 76,421.68
1	\$ 13,101.91	\$ 8,582.15	\$ 4,519.76	\$ 4,519.76	\$ 71,901.92
2	\$ 13,101.91	\$ 8,074.59	\$ 5,027.33	\$ 9,547.09	\$ 66,874.59
3	\$ 13,101.91	\$ 7,510.02	\$ 5,591.90	\$ 15,138.99	\$ 61,282.69
4	\$ 13,101.91	\$ 6,882.05	\$ 6,219.87	\$ 21,358.86	\$ 55,062.82
5	\$ 13,101.91	\$ 6,183.56	\$ 6,918.36	\$ 28,277.22	\$ 48,144.46
6	\$ 13,101.91	\$ 5,406.62	\$ 7,695.29	\$ 35,972.51	\$ 40,449.17
7	\$ 13,101.91	\$ 4,542.44	\$ 8,559.47	\$ 44,531.98	\$ 31,889.70
8	\$ 13,101.91	\$ 3,581.21	\$ 9,520.70	\$ 54,052.68	\$ 22,369.00
9	\$ 13,101.91	\$ 2,512.04	\$ 10,589.88	\$ 64,642.56	\$ 11,779.12
10	\$ 13,101.91	\$ 1,322.80	\$ 11,779.12	\$ 76,421.68	\$ 0.00

Años	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Costos		\$ 310,100.58	\$ 313,000.02	\$ 315,926.57	\$ 318,880.48	\$ 321,862.02	\$ 324,871.43	\$ 327,908.97	\$ 330,974.92	\$ 334,069.54	\$ 337,193.09
Costos Directos		\$ -76,415	\$ -77,130	\$ -77,851	\$ -78,579	\$ -79,314	\$ -80,055	\$ -80,804	\$ -81,559	\$ -82,322	\$ -83,092
Costos Indirectos		\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019	\$ -18,019
Costos Administrativos		\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608	\$ -66,608
Costos de Publicidad	\$ -40,000.00	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000	\$ -36,000
Intereses		\$ -8,582.15	\$ -8,074.59	\$ -7,510.02	\$ -6,882.05	\$ -6,183.56	\$ -5,406.62	\$ -4,542.44	\$ -3,581.21	\$ -2,512.04	\$ -1,322.80
Depreciación		\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -10,769.00	\$ -9,709.00	\$ -9,709.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00	\$ -7,335.00
Amortización de gastos de constitución		\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ -364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Costos Organizacionales		\$ -288.75	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00	\$ -315.00
Utilidad antes de impuesto	\$ -40,000.00	\$ 93,054.34	\$ 95,720.61	\$ 98,490.57	\$ 102,404.54	\$ 105,349.85	\$ 110,768.61	\$ 113,921.83	\$ 117,558.10	\$ 120,959.31	\$ 124,502.39
Participación de trabajadores (15%)		\$ -13,958.15	\$ -14,358.09	\$ -14,773.59	\$ -15,360.68	\$ -15,802.48	\$ -16,615.29	\$ -17,088.27	\$ -17,633.71	\$ -18,143.90	\$ -18,675.36
Impuesto (25%)		\$ -23,263.58	\$ -23,930.15	\$ -24,622.64	\$ -25,601.14	\$ -26,337.46	\$ -27,692.15	\$ -28,480.46	\$ -29,389.52	\$ -30,239.83	\$ -31,125.60
Utilidad Neta	-\$ 40,000.00	\$ 55,832.60	\$ 57,432.37	\$ 59,094.34	\$ 61,442.73	\$ 63,209.91	\$ 66,461.17	\$ 68,353.10	\$ 70,534.86	\$ 72,575.58	\$ 74,701.44
Depreciación		\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 10,769.00	\$ 9,709.00	\$ 9,709.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00	\$ 7,335.00
Amortización de gastos de constitución		\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 364.61	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Inversión	\$ -128,452.25										
Restamo	\$ 76,421.68										
Amortización		\$ -4,519.76	\$ -5,027.33	\$ -5,591.90	\$ -6,219.87	\$ -6,918.36	\$ -7,695.29	\$ -8,559.47	\$ -9,520.70	\$ -10,589.88	\$ -11,779.12
Capital de Trabajo	\$ -86,286.68										\$ 86,286.68
Valor de desecho											53,500.00
Flujo de caja	\$ -178,317.25	\$ 62,446.45	\$ 63,538.64	\$ 64,636.05	\$ 65,296.46	\$ 66,365.16	\$ 66,465.48	\$ 67,493.23	\$ 68,349.16	\$ 69,320.71	\$ 210,044.00
TMAR	15.77%	VAN	\$ 173,153.33	TIR	35.84%						

IR > TMAR

Aceptamos el proyecto, sería rentable.

PAYBACK				
PERIODO (años)	Saldo Inversión	Flujo de Caja	Rentabilidad exigida	Recuperación Inversión
0				
1	\$ -254,738.93	\$ 62,446.45	\$ -294,898.53	\$ 232,452.08
2	\$ -232,452.08	\$ 63,538.64	\$ -269,098.15	\$ -205,559.50
3	\$ -205,559.50	\$ 64,636.05	\$ -237,965.96	\$ -173,329.91
4	\$ -173,329.91	\$ 65,296.46	\$ -200,655.37	\$ 135,358.90
5	\$ -135,358.90	\$ 66,365.16	\$ -156,698.24	\$ -90,333.08
6	\$ -90,333.08	\$ 66,465.48	\$ -104,574.09	\$ -38,108.60
7	\$ -38,108.60	\$ 67,493.23	\$ -44,116.42	\$ 23,376.81
8	\$ 23,376.81	\$ 68,349.16	\$ 27,062.16	\$ 95,411.32
9	\$ 95,411.32	\$ 69,320.71	\$ 110,452.91	\$ 179,773.62
10	\$ 179,773.62	\$ 210,044.00	\$ 208,114.93	\$ 418,158.93

ELABORADO POR LOS AUTORES

3.4 EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO

En base a la información anterior se podrá realizar la evaluación financiera del proyecto mediante el análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), en relación al TMAR.

3.4.1 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

El criterio de la interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por periodo con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Es decir, la TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero.

Para poder realizar la evaluación de la TIR se ha considerado la Tasa de Costo Capital Promedio Ponderado (CCPP) o también llamada Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) que se detalla a continuación.

Para el cálculo del TMAR, se puede considerar el riesgo país de Ecuador, pero en los actuales momentos el riesgo país de Ecuador ha sobrepasado los 4000 puntos base (40%), y por tal motivo para el proyecto no se va a considerar ese porcentaje ya que significa que los flujos sean

descontados con un porcentaje muy alto, que hará que el Valor Actual Neto sea menor, es decir, que esto se considera un castigo porcentual muy elevado para el proyecto.

El método que se utilizó para encontrar la tasa a la cual se va a descontar los flujos (VAN), es el costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP).

El CCPP es el rendimiento después de impuestos y la tasa de la deuda es antes de impuestos, por lo tanto esta última se lo debe multiplicar por (1-T), donde T es el impuesto.

CUADRO No. 3.23

COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

CCPP = (1-T)L(kd) + (1-L)kp			
Inversión Inicial		\$	214.738,93
Deuda	40%	\$	85.895,57
Capital Propio	60%	\$	128.843,36
$L = D / (D + C)$			0,40
(1-L)			0,60
kd^* (Max. Convencional)			11,23%
kp^{**}			20,66%
T (impuestos)			25%
CCPP			15,77%
* BANCO INTERNACIONAL			

ELABORADO POR LOS AUTORES

Si el resultado de la TIR es mayor o igual que la TMAR, es rentable invertir en el proyecto, y si es menor que la TMAR, no es rentable invertir en el proyecto ya que le generaría pérdidas.

Tomando en cuenta estos conceptos preliminares y los datos del flujo de caja (60% capital propio – 40% préstamo), la TIR que se obtuvo fue de 42,18%, la cual, al compensarse con la Tasa Mínima de Retorno (TMAR) del 15,77% nos da un claro indicio de que el proyecto es sumamente rentable ya que con este resultado se podrá satisfacer a los acreedores y accionistas.

3.4.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El análisis del Valor Actual Neto (VAN) indica que un proyecto debe realizarse si su valor actual neto es igual o superior a cero, funciona con la misma teoría que la TIR pero en valores monetarios.

Para el presente proyecto se consideró la información condensada en el flujo de caja escogido, el cual dio como resultado un Valor Actual Neto de \$200.117,08

Con los antecedentes anteriormente expuestos es preciso concluir que el proyecto de la elaboración del relajante SODOX es factible, ya que genera rentabilidad a los inversionistas y genera un crecimiento económico al país en fuentes de empleo.

3.4.3 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Los resultados que se obtienen al aplicar los criterios de evaluación no miden exactamente la rentabilidad del proyecto, sino sólo la de uno de los tantos escenarios futuros posibles. Los cambios que casi con certeza se producirán en el comportamiento de las variables del entorno harán que sea prácticamente imposible esperar que la rentabilidad calculada sea la que efectivamente tenga el proyecto implementado. Por ello, la decisión sobre aceptación o rechazo de un proyecto debe basarse más en la comprensión del origen de la rentabilidad de la inversión y del impacto de la no ocurrencia de algún parámetro considerado en el cálculo del resultado que en el VAN positivo.

- **Modelo Unidimensional**

Al hacer los diferentes estudios del proyecto y evaluarlo financieramente este arroja una TIR del 42,18%. En consecuencia se decide realizarlo, pero también se desea saber cuáles son las holguras o márgenes de maniobra administrativa en caso de que se presenten variaciones sobre las cuantías estimadas en tres variables del proyecto como son: precio, cantidad demandada y costos de producción.

El modelo unidimensional busca determinar hasta donde pueden bajar el precio y la cantidad demandada y hasta donde subir el costo de producción para que el proyecto siga siendo atractivo (VAN sea cero).

A continuación se muestra el análisis de sensibilidad, dependiendo del financiamiento a utilizarse, que ayudará a observar de una mejor manera el comportamiento del precio, la cantidad demandada y los costos de elaboración que son determinantes para el proyecto.

ANALISIS DE VARIABLES

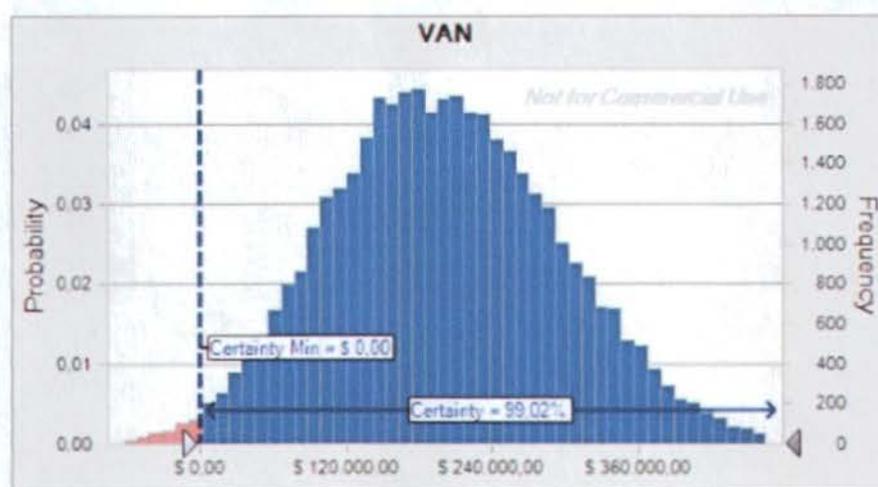
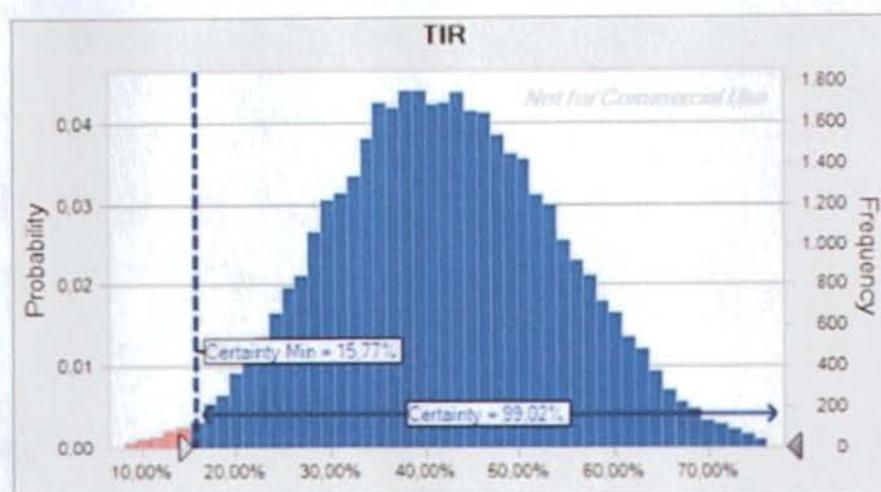
TMAR	15,77%	FINANCIAMIENTO					
		100% Propio		70% Propio - 30% Préstamo		60% Propio - 40% Préstamo	
		VAN	TIR	VAN	TIR	VAN	TIR
Normal		\$ -42.616,50	28,37%	\$ 173.133,33	35,84%	\$ 200.117,08	42,18%
Precio de Venta	-5,00%	\$ 98.121,74	24,19%	\$ 123.130,48	30,12%	\$ 146.970,98	35,22%
	-10,00%	\$ 51.674,73	20,25%	\$ 76.686,47	24,76%	\$ 97.621,08	28,73%
	-15,00%	\$ 5.227,72	16,22%	\$ 30.239,46	19,34%	\$ 48.271,09	22,21%
	-18,56%	\$ -26.927,90	13,38%	\$ -1.916,17	15,54%	\$ 0,00	17,65%
	-20,12%	\$ -40.147,43	12,20%	\$ -15.135,70	13,96%	\$ 0,00	15,77%
Cantidad Demandada	-5,00%	\$ 113.604,82	25,53%	\$ 144.030,59	36,00%	\$ 153.681,95	39,73%
	-10,00%	\$ 79.068,08	22,64%	\$ 103.892,58	28,01%	\$ 126.396,70	32,66%
	-15,00%	\$ 44.531,25	19,68%	\$ 69.262,21	24,00%	\$ 89.536,51	27,82%
	-20,00%	\$ 22.827,38	17,79%	\$ 47.499,73	21,45%	\$ 66.372,77	24,74%
	-27,15%	\$ -40.147,43	12,20%	\$ -15.135,70	13,96%	\$ 0,00	15,77%
Costos de Producción	5,00%	\$ 135.883,23	27,31%	\$ 160.988,49	34,38%	\$ 187.257,30	40,40%
	20,00%	\$ 99.081,18	24,14%	\$ 124.467,19	30,04%	\$ 148.649,65	35,13%
	50,00%	\$ 25.477,06	17,90%	\$ 51.424,59	21,58%	\$ 71.434,37	24,89%
	70,00%	\$ -23.592,35	13,79%	\$ 2.729,32	16,07%	\$ 19.957,51	18,28%
	77,74%	\$ -40.147,43	12,20%	\$ -15.135,70	13,96%	\$ 0,00	15,77%

ELABORADO POR LOS AUTORES

Según el Cuadro No. 3.23 se puede ultimar que se puede reducir la venta de relajantes para pies hasta 20,12% (86229 relajantes para pies) para que el proyecto tenga un VAN de cero, lo cual implica una alta sensibilidad del proyecto frente a esta variable.

Es necesario, entonces, establecer una correcta cadena de comercialización y promoción del producto con las farmacias para que se venda en las cantidades proyectadas y no dejar que las ventas fluctúen tan considerablemente para mantener la rentabilidad del proyecto. Aunque, debido a una demanda creciente anual, se podrá lograr vender el producto en las cantidades proyectadas en el mediano y largo plazo sin mayor dificultad.

ANALISIS DE SENSIBILIDAD



Con el análisis de sensibilidad realizado, se puede ultimar que el proyecto no es muy riesgoso. Con respecto al análisis de la TIR se puede

observar que existe un 99,02% de que la TMAR sea mayor a 15,77%, y con respecto al VAN se puede observar que existe un 99.02% de que el VAN sea mayor a cero.

En conclusión, el proyecto medido por medio del precio, producción y costos variables no es muy riesgoso si tomamos en cuenta el análisis de la TIR con relación a la TMAR que sumado a los resultados positivos del análisis del Valor Actual Neto nos da un indicio de que el proyecto es realmente factible.

CONCLUSIONES

1. Para la elaboración del relajante no se requieren de complejos procesos, alta tecnología y altos costos, razón por la cual se puede recalcar una ventaja operativa.
2. SODOX tienen características de ser prácticamente nuevo, novedoso y de buena calidad, por lo que se podría pensar, que tendrá una buena aceptación en los consumidores que desean diversificar los productos ya existentes.
3. El precio de SODOX se estimó en los lugares de comercialización a \$ 2,62 cada relajante de pies.
4. La ubicación de la planta es una gran ventaja, debido a que se encuentra en un lugar estratégico para la recepción de la materia prima, por la facilidad de mano de obra calificada que ahí se encuentra y para el despacho del producto terminado hacia los lugares de comercialización.

5. La planta está diseñada con la finalidad de crecer en un futuro, es decir, aumentar su producción considerando principalmente el comportamiento de la demanda.
6. La presentación y beneficios potenciales de un relajante roll-on son desconocidos por la mayoría de la población, por lo que es necesario realizar intensas promociones que permitan a los potenciales consumidores conocer los beneficios de SODOX.
7. La implementación de este tipo de proyectos en el Ecuador promueve la economía del mismo ya que se genera mayor cantidad de plazas de empleos.
8. La inversión global del proyecto es de \$214.738,93 de los cuales el 60% (\$128.843,36) son por recursos propios de los accionistas (Autoras del Proyecto) y la diferencia que es el 40% (\$85.895,57) será financiada por un préstamo bancario, lo cual muestra un apalancamiento no muy elevado.
9. La tasa interna de retorno (TIR) según el financiamiento escogido es de 42,18%, la cual es rentable y normal en este tipo de negocio; y, el Valor Actual Neto (VAN) es de \$\$ 200.117,08 con estos últimos

resultados podemos decir de que la ejecución del negocio sería muy rentable y atractivo para los inversionistas.

10. La recuperación de la inversión según el payback es relativamente rápida ya que en séptimo año la inversión es recuperada si aplicamos el financiamiento escogido.

11. El impacto ambiental que tendrá nuestro proyecto en la sociedad es muy bajo debido a que el desperdicio que genera la elaboración de los relajantes para pies podrían ir sin ningún inconveniente al botadero municipal.

RECOMENDACIONES

1. Se debe llevar un estricto control de calidad en cada etapa del proceso de elaboración por parte del jefe de calidad y jefe de producción, debido a ese control el producto que se comercializa será de buena calidad.
2. Se debe fortalecer más la relación entre el producto y su cadena de distribución con el fin de planear y ejecutar políticas estratégicas conjuntas para el beneficio de los mismos.
3. Los esfuerzos de las empresas que realizan la elaboración de este tipo de productos deben enfocarse en líneas más naturales, es decir, trabajar con conservantes y químicos que no sean perjudiciales para la salud de los consumidores.

Bibliografía

- <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/dos-farmacias-miden-sus-estrategias-261402-261402.html>
- <http://www.inec.gov.ec>
- <http://www.webs.info.ec/consulta/enlaces.asp?categoria=10&grupo=59>
- <http://www.plastikoch.com/>
- <http://www.wikot.com>
- <http://www.enlinea.ec/resultados.asp?tema=revistas&nivel=2>
- <http://www.eumed.net/libros/2006a/ah-prod/2p.htm>
- <http://www.gerencie.com/materia-prima.html>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Volumen_de_ventas
- http://www.notimedica.info.ec/espanol/sociedades/lista_de_direcciones.pdf
- http://www.hypergeo.eu/article.php3?id_article=177
- http://www.uca.edu.sv/deptos/dae/seleccion_de_tamano_y_localizacion.pdf
- <http://www.monografias.com/trabajos40/localizacion-planta/localizacion-planta2.shtml>
- <http://ricardo-lafferriere.blogspot.com/2008/06/la-renta-de-la-tierra.html>
- <http://www.visitaecuador.com/costa.php?opcion=datos&provincia=10&ciudad=hZ4Q0Xvq>
- <http://www.datanalisis-ec.com>
- V. Irubin, Cosmeatría 2 , 9na. Edición, pag 193-208,1999

•Castro de Castro, Principios básicos de formulaciones cosméticas, 7ma.

Edición pág 171-193,1987

•P. Kotler, Dirección de Marketing Edición del Milenium, 10ma.

Edición,2006

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA

Encuesta para conocer las preferencias de los usuarios al seleccionar un producto para relajar y cuidar a los pies de enfermedades, y a su vez, conocer si estarían dispuestos a adquirir una nueva presentación (ROLL-ON) para ésta área del cuerpo.

Responda todas las preguntas que se anotan a continuación:

1) Edad:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| a) _____ 15 a 18 | d) _____ 41 a 60 |
| b) _____ 19 a 25 | e) _____ 61 en adelante |
| c) _____ 26 a 40 | |

2) Sexo:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a) _____ Femenino | b) _____ Masculino |
|-------------------|--------------------|

3) Nivel de ingreso:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| a) _____ Menor de \$ 199 | b) _____ Entre \$ 200 y \$ 399 |
| c) _____ Entre \$ 400 y 599 | d) _____ Entre \$600 y \$ 799 |

e) _____ Entre \$ 800 y \$ 999

f) _____ Mayor a \$ 1000

PARTE A: Elija un literal de acuerdo a su criterio.

4) ¿Ha utilizado usted algún tipo de producto para relajar y cuidar sus pies?

a) _____ SI

b) _____ NO

Si su respuesta es no, fin de la encuesta.

5) ¿Que tipo de presentación prefiere para relajar y cuidado sus pies?

Crema _____

Talco _____

Gel _____

Spray _____

6) ¿A través de que medio de comunicación se informó sobre el producto que utiliza actualmente? (marque con una x)

a) _____ Televisión d) _____ Por referencia

g) _____

Internet

b) _____ Radio

e) _____ Catálogos

h) _____

_____ Otros

c) _____ Revista

f) _____ Folletos

7) **¿Cuánto paga por el producto que utiliza actualmente? (marque con una x)**

- a) _____ Entre \$0 y \$0.99 b) _____ Entre \$1 y \$1,99
c) _____ Entre \$ 2 y \$ 2,99 d) _____ De \$ 3 en adelante

8) **¿Con que frecuencia usted adquiere el producto?**

- a) _____ cada semana b) _____ cada dos semanas
c) _____ cada mes d) _____ cada dos meses
e) _____ otros

9) **¿Tuvo algún tipo de experiencia negativa con el producto para el cuidado de los pies que utiliza actualmente? (marque con una x)**

- a) _____ Manchó sus medias b) _____ Produjo picazón
c) _____ Provocó irritación d) _____ Mal olor de los pies
e) _____ Desperdicio del producto f) _____ No produce efecto
d) _____ Otros (Especifique)

10) ¿En que lugar adquiere el producto que utiliza actualmente?

(Marque con una x)

- a) _____ Supermercados
- b) _____ Farmacias
- c) _____ Tiendas
- d) _____ Otros (Especifique)

11) ¿Que tan efectivo fue su uso?

- a) Muy efectivo _____
- b) Efectivo _____
- c) Poco efectivo _____
- d) Nada efectivo _____

12) ¿Estaría usted dispuesto/a a utilizar otro tipo de producto para relajar y cuidar sus pies de diferente presentación o mejor que los mencionados anteriormente?

- a) _____ Si
- b) _____ No

Si su respuesta es no, fin de la encuesta

13) ¿Qué características adicionales le gustaría que contenga el nuevo relajante para pies? (Escoja una opción por literal y encierre con un círculo)

1 = sin importancia

2 = poco importante

3 = nivel medio

4 = importante

5 = muy importante

a) Libre de alcohol	1	2	3	4	5
b) Que no tiña las medias	1	2	3	4	5
c) Perfumado	1	2	3	4	5
d) Secado Rápido	1	2	3	4	5

14) ¿Qué aspectos consideraría usted importantes a la hora de comprar el relajante para pies? (Escoja una opción por literal y encierre con un círculo)

1 = sin importancia

2 = poco importante

3 = nivel medio

4 = importante

5 = muy importante

a) Precio	1	2	3	4	5
b) Marca	1	2	3	4	5
c) Diseño de Envase	1	2	3	4	5
d) Disponibilidad	1	2	3	4	5

ANEXO 2

RESULTADOS DE LA ENCUESTA EN SPSS.

Edad del encuestado

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	15-18 años	102	25,5	25,5	25,5
	19-25 años	132	33,0	33,0	58,5
	26-40 años	123	30,8	30,8	89,3
	41-60 años	40	10,0	10,0	99,3
	61 en adelante	3	0,8	0,8	100,0
	TOTAL		400	100,0	100,0

ELABORADO POR LOS AUTORES

Género del encuestado

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	Femenino	136	34,0	34,0	34,0
	Masculino	264	66,0	66,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Nivel de Ingreso

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	menor de \$199	109	27,3	27,3	27,3
	entre \$200 y \$399	148	37,0	37,0	64,3
	entre \$400 y \$599	68	17,0	17,0	81,3
	entre \$600 y \$799	23	5,8	5,8	87,0
	entre \$800 y \$999	12	3,0	3,0	90,0
	mayor a \$1000	40	10,0	10,0	100,0
	Total		400	100,0	100,0

ELABORADO POR LOS AUTORES

Utiliza producto para pies

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	Sí	381	95,3	95,3	95,3
	No	19	4,8	4,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Tipo de presentación

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	M.P.	19	4,8	4,8	4,8
	crema	90	22,5	22,5	27,3
	talco	166	41,5	41,5	68,8
	gel	29	7,3	7,3	76,0
	spray	96	24,0	24,0	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Medio por el que se informó del producto actual

		Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid	M.P.	19	4,8	4,8	4,8
	televisión	219	54,8	54,8	59,5
	radio	15	3,8	3,8	63,3
	revista	44	11,0	11,0	74,3
	por referencia	47	11,8	11,8	86,0
	catálogos	28	7,0	7,0	93,0
	folletos	7	1,8	1,8	94,8
	internet	6	1,5	1,5	96,3
	otros	15	3,8	3,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Precio del actual producto

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	19	4,8	4,8	4,8
entre \$0 y \$0,99	14	3,5	3,5	8,3
entre \$1 y \$1,99	86	21,5	21,5	29,8
entre \$2 y \$2,99	120	30,0	30,0	59,8
de \$3 en adelante	161	40,3	40,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Frecuencia de compra

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	19	4,8	4,8	4,8
cada semana	40	10,0	10,0	14,8
cada dos semanas	63	15,8	15,8	30,5
cada mes	153	38,3	38,3	68,8
cada dos meses	70	17,5	17,5	86,3
otros	55	13,8	13,8	100,0
Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Experiencia negativa con producto actual

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	19	4,8	4,8	4,8
manchó su ropa	152	38,0	38,0	42,8
produjo picazón	34	8,5	8,5	51,3
provocó irritación	14	3,5	3,5	54,8
mal olor de los pies	15	3,8	3,8	58,5
desperdicio del prod.	40	10,0	10,0	68,5
no produce efecto	96	24,0	24,0	92,5
otros	30	7,5	7,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Lugar de compra del producto actual

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	19	4,8	4,8	4,8
Supermercados	135	33,8	33,8	38,5
Farmacias	212	53,0	53,0	91,5
Tiendas	13	3,3	3,3	94,8
Otros	21	5,3	5,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Efectividad en uso del producto actual

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	19	4,8	4,8	4,8
Muy efectivo	46	11,5	11,5	16,3
Efectivo	105	26,3	26,3	42,5
Poco efectivo	225	56,3	56,3	98,8
Nada efectivo	5	1,3	1,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto

	Frecuency	Porcentaje	Valid Percent	Cummulative Percent
Valid M.P.	17	4,3	4,3	4,3
Sí	288	72,0	72,0	76,3
No	95	23,8	23,8	100,0
Total	400	100,0	100,0	

ELABORADO POR LOS AUTORES

ANEXO 3

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA, PRECIO ESPERADO Y FRECUENCIA DE COMPRA.

		Precio del actual producto					Total
		MP	entre \$0 y \$0,99	entre \$1 y \$1,99	entre \$2 y \$2,99	de \$3 en adelante	
Nivel de ingreso	menor de \$199	6	9	33	34	27	109
	entre \$200 y \$399	2	3	38	43	62	148
	entre \$400 y \$599	2	2	5	25	34	68
	entre \$600 y \$799	1	0	4	4	14	23
	entre \$800 y \$999	1	0	1	5	5	12
	mayor a \$1000	7	0	5	9	19	40
Total		19	14	86	120	161	400

Tabla 1.13 Nivel de Ingreso* Precio del actual producto

ELABORADO POR LOS AUTORES

$$\text{Total de Encuestados} = 14 + 86 + 120 + 161 = 381$$

$$\text{Precio esperado} = (14/381)0,5 + (86/381)1,5 + (120/381)2,5 + (161/381)3,5 = 0,018 + 0,339 + 0,787 + 1,479 = \$ \underline{2,62}$$

Luego para determinar la frecuencia de compra se lo realizó con la siguiente tabla:

		Frecuencia de compra					Total	
		M.P	cada semana	cada dos semanas	cada mes	cada dos meses		otros
Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto	M.P.	17	0	0	0	0	0	17
	Si	0	26	53	107	57	45	288
	No	2	14	10	46	13	10	95
Total		19	40	63	153	70	55	400

Tabla 1.15 Estaría dispuesto a utilizar un nuevo producto

* Frecuencia de compra

ELABORADO POR LOS AUTORES

$$\text{Total de Encuestados} = 40 + 63 + 153 + 70 + 55 = 381$$

$$\text{Periodo de compra} = (40/381)1 + (63/381)2 + (153/381)4 + (70/381)8 + (55/381)12 = 0,105 + 0,331 + 1,606 + 1,470 + 1,732 = \underline{5,24 \text{ semanas}}$$

Para saber cuántos productos se consumen anualmente se dividió:

$$52/5,24 = \underline{9,92 \text{ unidades al año por consumidor.}}$$

$$D = 1'985.379 * 30,28\% * 55,1\% * 72\% * 5\%$$

$$\text{Demanda Potencial} = \underline{11.931,36 \text{ Consumidores}}$$

$$VT = \underline{11.931,36} * 9,92 = \underline{118.359,05 \text{ Producción anual.}}$$

$$\text{La producción mensual} = 118.359,05 / 12 = \underline{9.863,25 \text{ unidades producidas al mes}}$$

ANEXO 4

ETIQUETA DE EL RELAJANTE PARA PIES SODOX

SPORT fórmula Profesional

INDICACIONES: SODOX emulsión está indicado para aquellos que sufren dolores y sudoración excesiva e infecciones en los pies.
MODO DE USO: Utilizar SODOX emulsión de 2 a 3 veces al día.

SOLO PARA USO EXTERNO
EVITE EL CONTACTO CON LOS OJOS
Y PARTES ÍNTIMAS
MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

Quim. Farm. Resp.: Dra. Blanca Ponce
FABRICADO POR LABORATORIOS MYG
Km. 3 1/2 Vía a la Costa
Guayaquil - Ecuador
Reg. San. NSE0098.06C



0 4528 8166 6



SODOX[®]
Relajante para Pies

Pies frescos y saludables
Previene el pie de atleta, refresca y vigoriza los pies adoloridos y cansados.

60g. / 2.2 oz

ANEXO 5

PRODUCCIÓN TOTAL DE SODOX

Producción diaria		
Lunes	500	} 1 máquina, 1 tanque, 2 horas por tanque
Martes	500	
Miércoles	500	
Jueves	500	
Viernes	500	
	<hr/>	
	<u>2.500</u>	relajantes para pies semanales

Producción mensual= 2.500 x 4= 10.000 relajantes mensuales.

Stock = 10.000 – 9.863,25 = 137 relajantes mensuales.

ANEXO 6

MAQUINARIAS

1.- Emulsión tradicional de aceite en agua (O/W) con agitador eléctrico.



2.- Emulsión tradicional de agua en aceite (W/O) con una máquina de doble camisa.

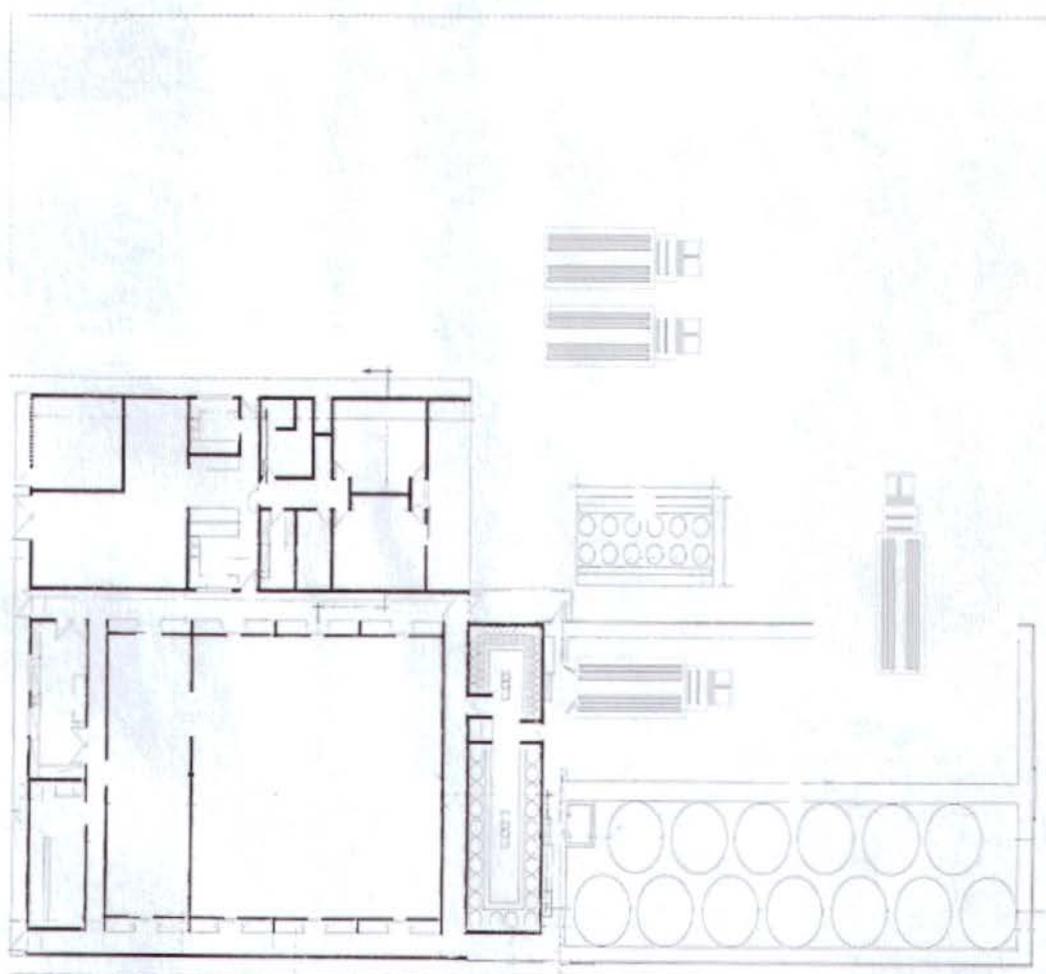


3.- Emulsión en frío con máquina mezcladora eléctrica con agitador de paleta



ANEXO 8

PLANO DE LA PLANTA DE LABORATORIOS MYG



ANEXO 9

PUNTO DE EQUILIBRIO

$$CF / (1 - CV/PV) = 0$$

PV = Precio de Venta

X = Desodorantes a producir mensualmente

CV = Costos Variables Unitario

CF = Costos Fijos

$$6.259,71 / (1 - 0,7512 / 2,62) = 8776$$

ELABORADO POR LOS AUTORES

Producción mínima de desodorantes mensuales

8,776