



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**

**ESTUDIO TÉCNICO FINANCIERO PARA LA
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL
GEL ANTIBACTERIAL ENFOCADO A
ESTABLECIMIENTOS DE PREPARACIÓN DE
ALIMENTOS**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO QUÍMICO**

P R E S E N T A N:

**LUIS GUILLERMO JUÁREZ HERNÁNDEZ
SOFÍA GUTIÉRREZ MENDOZA**



DIRECTOR DE TESIS: I.Q. CONSUELO MATÍAS GARDUÑO

MÉXICO, CDMX. 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mi padre Manuel por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. A mis hermanos Juan, Carmen y Polo, por ser parte importante de mi vida, haberme apoyado en tiempos difíciles y representar la unidad familiar.

Al Lic. Amadeo Zazueta por ser un claro ejemplo de desarrollo profesional y ser una parte muy importante de mi crecimiento, ya que sin su apoyo esto nunca hubiera sido posible.

A mis profesores: por haber compartido conmigo sus conocimientos, sobre todo por darme la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender en todo momento. Gracias Ing. Raúl Mora y a la Ing. Consuelo Matías por habernos brindado la oportunidad de desarrollar nuestra tesis y por todo el apoyo y facilidades que nos fueron otorgados.

A Sofia por haber sido una excelente compañera de tesis, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación y sobre todo por hacer de su familia, una familia para mí.

LUIS GUILLERMO

El final de un gran comienzo...

Agradezco a Dios y a todas las personas que han dejado huella en mi vida, y que ayudaron a formar mi carácter, en especial a mi familia que me apoyo en los momentos de mayor dificultad y a mis maestros que me difundieron el amor por la ciencia.

Agradezco también a Luis Guillermo que me enseñó por sobre todas las cosas lo importante que es trabajar en equipo pese a todas las dificultades que esto conlleva.

SOFIA

JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE I.Q. FRANCISCO JAVIER MANDUJANO ORTÍZ

VOCAL I.Q. CONSUELO MATÍAS GARDUÑO

SECRETARIO M. EN C. ANA LILIA MALDONADO ARELLANO

SUPLENTE I.Q. JUAN ANGEL LUGO MALDONADO

SUPLENTE DR. ETDSON EMILIO HERRERA VALENCIA

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
GENERALIDADES	6
ANTECEDENTES	7
OBJETIVOS GENERALES	10
1. ESTUDIO DE MERCADO	11
1.1. INTRODUCCIÓN	11
1.2. OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO DE MERCADO	11
1.3. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	12
1.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	12
1.3.2. MODO DE EMPLEO	13
1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	13
1.4.1. DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DEL MERCADO DE CONSUMO	14
1.4.2. MÉTODO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	14
1.4.3. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	15
1.4.4. EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR	16
1.4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS FUENTES PRIMARIAS DE INFORMACIÓN	17
1.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA	17
1.5.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EN EL MERCADO	18
1.5.2. PRINCIPALES SUSTITUTOS	21
1.6. ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN	22
1.6.1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	22
1.6.2. CONTEXTO ECONÓMICO SECTORIAL	22
1.7. DISEÑO DEL PRODUCTO	23
1.7.1. DETERMINACIÓN DEL PERFIL DEL CONSUMIDOR Y/O COMPRADOR	24
1.7.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	28
1.7.3. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	34
1.8. PROPUESTA DEL NUEVO PRODUCTO	37
1.8.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	38
1.8.2. NORMAS DE CALIDAD	38
1.8.3. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	39
1.8.4. ESTRATEGIAS DE VENTA	39

1.8.5.	ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y MARKETING	39
1.8.6.	ESCALERA DE PROMOCIÓN	41
1.8.7.	RUTAS DE DISTRIBUCIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DEL MERCADO	42
1.8.8.	TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA	45
1.9.	RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO	47
2.	ESTUDIO TÉCNICO	48
2.1.	INTRODUCCIÓN	48
2.2.	OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO	49
2.3.	LOCALIZACIÓN	49
2.3.1.	MACRO LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.....	50
2.3.2.	MICRO LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	50
2.4.	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA	52
2.4.1.	TAMAÑO DEL MERCADO	52
2.4.2.	DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA	53
2.4.3.	DISPONIBILIDAD DEL CAPITAL	53
2.4.4.	DISPONIBILIDAD DE TÉCNOLOGÍA Y EQUIPOS.....	53
2.4.5.	RUTA CRÍTICA PARA LA ELABORACIÓN DE GEL ANTIBACTERIAL.....	54
2.4.6.	DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ÓPTIMA DE PRODUCCIÓN.....	57
2.5.	CONCLUSIÓN SOBRE EL TAMAÑO DE LA PLANTA	58
2.6.	PROCESO DE PRODUCCIÓN	58
2.7.	PAQUETE DE INGENIERIA BÁSICA.....	59
2.7.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	59
2.7.2.	DIAGRAMA DE BLOQUES	60
2.7.3.	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO (DFP)	61
2.7.4.	PLANO DE LOCALIZACIÓN GENERAL (PLG)	61
2.7.5.	BALANCE DE MASA	62
2.7.6.	PRUEBAS DE CALIDAD.....	62
2.7.7.	PRUEBAS DE CALIDAD EN PRODUCTO TERMINADO.....	62
2.8.	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	66
2.9.	ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.....	66
2.9.1.	CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL	66
2.9.2.	LOGÍSTICA	67
2.9.3.	SUELDOS Y HORARIOS DE TRABAJO	68

2.10.	IMPACTO AMBIENTAL	68
2.10.1.	PLAN DE CONTINGENCIA.....	73
2.11.	RESUMEN ESTUDIO TÉCNICO	75
3.	ESTUDIO FINANCIERO	76
3.1.	INTRODUCCIÓN	76
3.2.	OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO FINANCIERO	76
3.3.	PREMISAS DE CÁLCULO	77
3.4.	ANÁLISIS DE INVERSIONES	77
3.4.1.	INVERSIÓN FIJA.....	77
3.4.2.	INVERSIONES DIFERIDAS	80
3.4.3.	CAPITAL DE TRABAJO.....	82
3.4.4.	INVERSIÓN TOTAL	84
3.5.	ESTRUCTURA FINANCIERA	85
3.5.1.	SOCIEDAD DE LA EMPRESA.....	85
3.5.2.	FONDOS DE LA EMPRESA	85
3.5.3.	CAPITAL SOCIAL	86
3.5.4.	FINANCIAMIENTOS	86
3.6.	PRESUPUESTO DE INGRESOS	86
3.7.	PRESUPUESTO DE EGRESOS (COSTOS)	88
3.7.1.	COSTOS VARIABLES	88
3.7.2.	COSTOS FIJOS.....	90
3.8.	PRESUPUESTO DE EGRESOS (GASTOS)	92
3.9.	ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	94
3.9.1.	ESTADO DE RESULTADOS	94
3.9.2.	ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO	96
3.10.	ÍNDICES Y/O PARÁMETROS	98
3.10.1.	VALOR PRESENTE NETO Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL	98
3.10.2.	TASA INTERNA DE RETORNO	99
3.11.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	101
3.12.	RESUMEN ESTUDIO FINANCIERO	103
	CONCLUSIONES	104
	RECOMENDACIONES	105
	ANEXOS	106
	BIBLIOGRAFÍA	148

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto pretende realizar un estudio técnico financiero para la producción y comercialización de gel antibacterial enfocado a establecimientos de preparación de alimentos, debido a que en los últimos años, este producto se ha vuelto indispensable para la población y en específico para este sector. Tomando en cuenta el problema de financiamiento en el país, se tratará de reducir la inversión total del proyecto para que sea relativamente accesible a los diferentes sectores de la población, de tal forma que al revisar el trabajo se encuentre todo lo necesario para adecuarse a cualquier proyecto.

Dentro del capítulo I, se desarrolla un estudio de mercado, el cual consiste básicamente en analizar la oferta y la demanda de un bien o servicio y por tanto, determinar la penetración que éste pueda tener en el mercado real.

Este estudio prepara al emprendedor para conocer los retos que va a encontrar en el mercado, ya que si se lanza a éste sin conocerlo, aumentan las posibilidades de fracaso por falta de preparación, estructura, promoción u otros aspectos que afectan al éxito del proyecto.

El capítulo II es un estudio técnico que conforma la segunda etapa del proyecto, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción, en este caso de gel antibacterial y en el cual se analizan, la determinación del tamaño óptimo de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

La importancia de este estudio se centra en la posibilidad de llevar a cabo una valorización económica de las variables técnicas del proyecto, permitiendo una apreciación exacta o aproximada de los recursos necesarios; además de proporcionar información de utilidad al estudio financiero.

Por último el capítulo III está conformado por un estudio financiero el cual es de suma importancia, ya que brinda datos y herramientas fundamentales para el adecuado análisis y manejo de los recursos con los que se cuenta, está integrado

por elementos informativo cuantitativos que permiten decidir y observar la viabilidad del proyecto; en él, se integra el comportamiento de las operaciones necesarias para que todo marche adecuadamente.

Así mismo, considerará el costo que conlleva el operar el proyecto en términos financieros, ya que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos de pre-operación, hasta obtener los indicadores financieros necesarios para poder conocer si nuestro proyecto es rentable.

La consolidación de estos tres capítulos da como resultado un informe el cual nos mostrará y ayudará a tomar la mejor decisión para saber si procede el estudio, desarrollo o implementación del proyecto evaluado.

GENERALIDADES

En los albores de la humanidad el hombre tenía que ser autosuficiente para satisfacer sus necesidades, ante esta difícil situación, cada individuo se fue dedicando a una actividad diferente según sus habilidades. Es aquí donde se inicia la división del trabajo, el comercio, el dinero y posteriormente surgen las primeras empresas en su forma rudimentaria.

En México, como en otros países contamos con un bono demográfico, es decir un periodo donde la población en edad de trabajar (15 a 64 años) supera a la población dependiente, lo que representa un potencial para el crecimiento económico, ya sea a través del empleo formal o de un emprendimiento.

Durante algunas generaciones se ha dicho que el futuro del país está en manos de los jóvenes, muy probablemente por la falta de oportunidades no han podido expresar y transmitir los talentos con los que fueron dotados, o simplemente porque no cuentan con una cultura emprendedora.

En México nos damos cuenta que los jóvenes se encuentran con diferentes obstáculos para abrir un negocio, como son, la situación económica, la falta de

crédito, la elevada carga impositiva, la burocracia para hacer trámites y falta de formación para emprender desde la universidad.

Hay que entender que el futuro de México depende de los pequeños negocios, tratar de dar empleo a la mayor cantidad de personas, por lo tanto no es posible esperar a que las empresas den empleo a todos, urge crear trabajos para asegurar un futuro económico prometedor para nuestro país.

Pero el problema más grave, en el que coinciden diferentes artículos relacionados a este tema, es el difícil acceso a la financiación. Los bancos no conceden créditos, y los pocos a los que se puede aspirar, exigen que se avale personalmente, por lo que se dispara el riesgo.

Al no contar con un financiamiento por parte de una institución bancaria o del mismo gobierno, provoca que los emprendedores comiencen sus negocios con un capital propio y sin ningún tipo de proyecto que respalde el retorno de capital invertido, provocando en la mayoría de los casos, un fracaso, la pérdida del capital y por lo tanto todo esto conlleva al emprendedor a generar temor a la inversión.

ANTECEDENTES

En México, en la CDMX específicamente y en la cual este trabajo está enfocado, se está incrementando la necesidad de un método de limpieza rápido y eficiente dado que el ritmo de vida de la población obliga a la gente entre otras cosas a comer en la calle, este problema se da en las ciudades más pobladas de México y de todo el mundo, en zonas en las que escasea el agua y últimamente ante posible contagio de enfermedades.

Por la necesidad de higiene y desinfección en los servicios médicos y en la elaboración y procesamiento de alimentos la demanda de un producto como el gel antibacterial es en gran escala y de suministro constante.

Dado que el uso del gel antibacterial tiene muy pocas contradicciones, prácticamente ninguna, es apto para gente de cualquier edad. Al mismo tiempo se

tiene que instancias gubernamentales como delegaciones, oficinas de servicio público y lugares donde hay bastante afluencia de personas, adoptaron como norma el uso de gel antibacterial e incluso el cubre bocas.

Por otra parte, el ritmo de vida actual genera situaciones en las que no se cuenta con el tiempo, la oportunidad o facilidad de utilizar los servicios de un sanitario con agua y jabón para lavarse las manos antes de consumir o procesar alimentos como es el caso de los puestos de comida rápida a los que tienen acceso trabajadores de oficinas, fábricas, alumnos, etc.

En el año 2009, se detonó la alarma sanitaria global, añadiendo la preocupación de la población para mantener de alguna forma una protección ante la pandemia surgida, su justificadísima búsqueda para combatir la enfermedad da la oportunidad a los fabricantes de productos desinfectantes y farmacéuticas de brindar un producto de fácil acceso y económico que cubra perfectamente la necesidad.

El resultado es que, en la actualidad, comprar productos que aseguran eliminar “al 99 por ciento de los gérmenes” parece lo mejor para evitar problemas mayores. Aunque la aplicación de soluciones antibacteriales o desinfectantes se desarrolló a lo largo del siglo XX, es un hecho que la venta de estos productos ha crecido con la pandemia de la influenza tipo AH1N1: las campañas de las autoridades y de las empresas e instituciones han enfatizado los hábitos de higiene para evitar la propagación de microbios, y recomiendan su uso.

Uno de los productos más demandados por los consumidores para una buena limpieza, es el gel antibacterial ya que es un producto que elimina o inhibe el crecimiento de bacterias o microorganismos causantes de enfermedades. Fue inventado en 1999 por los laboratorios Bago en conjunto con el físico Daniel Faraday, y se descubrió a partir de tres componentes, carbopol, trietanolamina y alcohol.

En el año 2000 la firma Bago saca al mercado el gel Antibacterial colocándole otro componente adicional, que es la glicerina. El gel Antibacterial se volvió muy popular

e importante para las grandes ciudades como Sao Paulo, New York, Buenos Aires, Tokio, Shanghái.

A raíz de la pandemia AH1N1, mundialmente creció la demanda de los productos antibacteriales como el gel antibacterial, por lo cual se formaron muchas empresas que fabricaban gran variedad de geles antibacteriales y se capacitaron empresas para que informaran acerca del uso del gel antibacterial. Se expandió la información del importante uso del gel antibacterial. El impacto que ha causado el gel antibacterial nacional e internacionalmente, ha sido grandemente acogido por la sociedad; puesto que anteriormente no era un producto conocido en el mercado, gracias a la evolución de la investigación química en los productos antisépticos ha tenido gran desarrollo mundialmente.

OBJETIVOS GENERALES

- Realizar un estudio de mercado acerca del consumo de gel antibacterial en negocios de Preparación de alimentos y bebidas de la Ciudad de México, específicamente en la delegación Gustavo A. Madero, para evaluar la viable penetración en el mercado de una nueva marca.
- Llevar a cabo un estudio técnico para la producción del Gel Antibacterial.
- Efectuar un estudio financiero para dicho proyecto, que determine la rentabilidad del mismo.

Al comienzo de cada capítulo dentro del estudio, se plasmaran los objetivos particulares que correspondan a estos mismos.

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1. INTRODUCCIÓN

El principal motivo para realizar el presente estudio de mercado no es otro que el de definir las estrategias de marketing en lo que se refiere al producto, precio, distribución y promoción. No obstante, la principal preocupación es la de saber si realmente es viable un negocio de este giro, es decir, si existe la demanda suficiente en el ámbito geográfico.

Este capítulo del proyecto contiene la información relacionada con el perfil del comprador y/o consumidor potencial, el hábito de consumo, así como las características del producto actualmente consumido dentro del mercado, las expectativas del comprador y/o consumidor. Se recolecta esta información ya que es necesaria para determinar que porción del sector a abastecer está en posibilidades de adquirir nuestro producto, basado en variables como tamaño del negocio, cantidad del producto normalmente consumido, preferencias del cliente así como de sus comensales, etc.

1.2. OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO DE MERCADO

Los objetivos primordiales del presente estudio son:

- Optimizar el producto que se pretende colocar en el mercado de acuerdo con el perfil del comprador y/o consumidor.
- Analizar los canales óptimos de distribución y comercialización del producto.
- Determinar el tamaño óptimo de la planta productora.
- Finalmente, el estudio de mercado nos dará la información acerca del precio apropiado para colocar nuestro bien o servicio y competir en el mercado, o bien imponer un nuevo precio por alguna razón justificada.

1.3. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El gel antibacterial es un producto antiséptico empleado para detener la propagación de gérmenes. La cantidad de alcohol en su composición varía entre el 60% y el 65%, siendo la cantidad más común el 62%. Los geles antibacteriales con una cantidad de alcohol de 65% matan un 99,9% de las bacterias de las manos en 30 segundos, y matan entre un 99,99% y un 99,999% de las bacterias en un minuto. (Rotter M. 2001, "Arguments for alcoholic hand disinfection" Journal of hospital infection).

Este es un excelente germicida a base de alcohol en forma de gel, de gran utilidad en el hogar, la industria, los laboratorios, clínicas y hospitales. Este gel servirá para eliminar los gérmenes de las manos, es de muy fácil manejo y aplicación. Su fórmula a base de alcohol, está diseñado para esterilizar inmediatamente las manos sin necesidad del uso de agua o toallas.

Dicho producto es un gel líquido claro, viscoso, que contiene un agradable aroma, mata inmediatamente gérmenes y bacterias, con solo una pequeña aplicación y suaviza, humecta, no irrita las manos y se evapora inmediatamente sin dejar residuos en la piel. La presentación del gel será de 1L. La decisión de producir y comercializar el producto en la presentación anterior se tomó con base en los resultados de una encuesta realizada, la cual se ubica en la sección de anexos, donde se preguntó acerca de la preferencia en cuanto a la presentación del producto.

1.3.1. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Debido a sus componentes seleccionados, brinda una protección a la piel suavizándola y humectándola sin la necesidad de un enjuague posterior.
- Es un producto orientado a establecimientos y situaciones donde se requiera un aseo constante de las manos, áreas u objetos.
- Previenen diversas enfermedades provocadas por una falta de aseo en las manos.

Gracias a que no hay necesidad de enjuagarse las manos, ayuda a ahorrar una gran cantidad de agua.

1.3.2. MODO DE EMPLEO

Un correcto empleo del gel antibacterial ayuda considerablemente a que sea más efectivo, por lo cual se debe aplicar de 5 a 10 cc. de producto, frotándose las manos hasta que se sientan secas (Rotter M. 2001, "Arguments for alcoholic hand disinfection" Journal of hospital infection). Es muy importante evitar secarse el alcohol con alguna toalla o servilleta debido a que debe permanecer en las manos por lo menos 30 segundos para un correcto funcionamiento.

El alcohol en gel puede reemplazar el lavado de manos pero solamente 3 veces consecutivas, a partir de la cuarta vez la persona debe lavarse con agua y jabón debido a que el gel se satura y no producirá efecto porque la concentración de bacterias va a ser tan alta, que el alcohol no va a poder eliminarlas a todas. Entre las limitaciones de dicho producto están: el producto es inflamable, se evapora y en algunas ocasiones puede ocasionar resequedad en la piel.

1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Una de las principales herramientas a utilizar para determinar el grado de aceptación que tienen las empresas y negocios con relación al producto es la encuesta, esta técnica es muy utilizada para la obtención de información primaria, debido a que no se posee información previa que sirva para alcanzar los objetivos que se persiguen.

Para analizar la demanda es necesario realizar una investigación de campo, es decir, la realización de encuestas con base a muestreos de la población objetivo. La realización de la encuesta se hace por medio de una entrevista estructurada que es la que se desarrolla de acuerdo con un cuestionario previamente establecido. El encuestador únicamente lee una serie de preguntas que responde el encuestado sobre respuestas sugeridas.

1.4.1. DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DEL MERCADO DE CONSUMO

Está determinada por las necesidades de la gente por limpiarse y desinfectarse las manos al estar en constante contacto con superficies o espacios contaminados. El mercado potencial de este tipo de producto lo forman los siguientes sectores:

- Negocios de Preparación de alimentos y bebidas
- Hospitales
- Oficinas públicas o privadas
- Escuelas

Es importante mencionar que el presente estudio está dirigido en primera instancia únicamente para abastecer a negocios de Preparación de alimentos y bebidas sin descartar que en un futuro cercano se tengan las bases para ampliar el abastecimiento a sectores como hospitales, escuelas y oficinas públicas o privadas, entre otras.

1.4.2. MÉTODO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El presente trabajo se realizó mediante el manejo de fuentes primarias en donde se utilizó el método de acercamiento y conversación directa con el usuario. (Ref. Baca Urbina)

Para dicho fin, se realizó una encuesta (**véase anexo 2**), con un tamaño de muestra $n= 362$ encuestas (**véase anexo 1**), en donde se plasmaron únicamente las preguntas necesarias, ¿Quién compra? y ¿En dónde compra?, ¿Qué piensa el consumidor de los productos de la competencia?, etc, y las preferencias del consumidor con respecto a los productos ya existentes.

1.4.3. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Al término del análisis de las encuestas, se pudo observar que la penetración en el mercado de nuestro producto es viable.

Las preguntas 1, 2, 3, 11, 13 y 14, son preguntas cruciales que permitieron definir la viabilidad de colocar o no el producto en el mercado así como la cantidad de producto que se está demandando en la actualidad.

Se puede observar que cerca del 95% de los encuestados, concuerda que el uso de gel antibacterial es efectivo para la higiene de las manos, lo que quiere decir que se puede considerar que las personas conocen el producto o que han escuchado hablar de él y sienten confianza de su efectividad.

Con respecto al posicionamiento del producto tan solo el 21% de las personas encuestadas ya utilizan el producto en su establecimiento, sin embargo el 95% se encuentran convencidos de comenzar a utilizar el producto, por lo que es un buen indicio para el proyecto.

El tiempo que los clientes dejan pasar entre una compra y otra, es de aproximadamente un mes y en ocasiones cada quince días, se puede añadir también existen diversos factores como la cantidad de clientes y el tamaño del producto que se consume.

El 26% de la población considera que la calidad de los geles antibacteriales varía de una marca a otra, lo que significaría que nuestro producto difícilmente podría competir con las marcas que representan a ese 26% de la población que ya tiene a su marca favorita.

Dentro de las características del producto se observa que los consumidores exigen mayores beneficios y algún tipo de olor más agradable, muchos de los consumidores indicaron mostrarse incómodos ante los aromas fuertes, señalando que en algunos productos el aroma a alcohol es muy intenso, haciendo referencia a que prefieren un producto sin color, con aroma a alcohol pero suave y en algunos casos aromas variados que se combinen con el aroma a alcohol.

La presentación que mayor demanda tiene para este sector es de 1 litro, seguida de la presentación de ½ litro, se puede añadir que la presentación que elige el cliente varía según las características del establecimiento, como puede ser el tamaño, la cantidad de clientes que manejan, la facilidad con la que consigue el producto, etc.

Por otro lado, las personas encuestadas en su totalidad se expresan interesados en cambiar a una nueva marca, siempre y cuando esta tenga mejores beneficios para ellos.

Al terminar la encuesta se les ofreció a los sujetos encuestados una pequeña muestra de nuestro producto para conocer la opinión que ellos tenían acerca de este, se observó que las personas se mostraron contentas con la muestra, el 50% se mostraron muy satisfechos con la muestra, el 50% restante opinaron que la marca era regular y ningún porcentaje se mostró molesto.

La marca Sin agua es sin duda líder para este sector de la población, ya que el precio es muy accesible y fácil de conseguir, por lo que se identifica que el precio es un factor fundamental para poder posicionar nuestro producto en los consumidores.

1.4.4. EXPECTATIVAS DEL CONSUMIDOR

Se entiende como expectativas del consumidor a la anticipación que un cliente hace de la experiencia que vivirá al comprar un determinado producto o servicio.

Para el caso de la inclusión de nuestro producto al mercado, se analizó que los consumidores tienen como expectativas principales, las siguientes:

- Obtención de mayores beneficios en cuanto a desinfección.
- Un precio adecuado que no afecte los precios de los productos ofrecidos a los comensales.
- Abastecimiento eficaz y anticipado.
- Aromas originales y variados, y a veces sin aroma.
- Aceptación del producto por parte de los comensales.

1.4.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS FUENTES PRIMARIAS DE INFORMACIÓN

El gel antibacterial es consumido en la actualidad en forma masiva y su tendencia es al alza. Se pueden describir cuatro grandes consumidores:

- Sector hogar
- Sector público
- Sector Industrial
- Sector Salud

Esta información permitió delimitar el sector al que se destinará el producto. A partir del conocimiento de los consumidores y de ubicar el área de influencia, se procedió a obtener y procesar los datos que permitían calcular su respectiva proyección, para lo cual se recurrió a información estadística poblacional (INEGI).

La encuesta que se realizó estuvo dirigida a establecimientos de preparación de alimentos, se tabularon 362 encuestas con un resultado totalmente favorable y con una manifestación inmediata de intención de compra, por lo cual se predice una penetración viable del producto en el mercado puesto que más del 50% de las respuestas dadas a las preguntas eran aceptables para la implantación.

Una de las intenciones del estudio de mercado para la realización de este proyecto era conocer los puntos de vista de los consumidores para así poder determinar la capacidad de la planta productora.

1.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Se entiende por oferta la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado. El propósito es medir las cantidades y condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien.

En este caso la oferta es competitiva o de mercado libre, pues todos los productores se encuentran en circunstancias de libre competencia y la participación en el mismo estará determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrezca a los consumidores.

Resulta necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta. En este aspecto es indispensable conocer la cantidad de prestadores de este servicio y las tendencias a su incremento o disminución. Se trata de analizar con detalle a las empresas competidoras que podrían afectar en el futuro el fortalecimiento y el crecimiento de la empresa en el giro.

1.5.1. CARACTERISTICAS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EN EL MERCADO

El mercado actual es un mercado sobresaturado, además de dinámico, es por eso que es muy importante identificar a la competencia, así como los principales sustitutos del producto o servicio que se desea lanzar al mercado y tomar en cuenta ciertas características, como son la marca, presentación, precio, contenido del producto, etc. Todos estos factores en conjunto con los requerimientos del consumidor y/o comprador, se utilizarán para generar la propuesta del nuevo producto.

Tomando en cuenta específicamente el gel antibacterial, se encontraron una gran variedad de marcas, y presentaciones, sin embargo, solo se van a enlistar las que cuenten con más presencia en los establecimientos, debido a que se observó que la mayoría de los productos cuentan con características similares.

Tabla 1. Características del gel antibacterial Blumen

MARCA	BLUMEN
PRESENTACIÓN	900 ml
PRECIO	\$51.27
COLOR	Traslucido
AROMA	Sin aroma
TIPO DE TAPA	Dosificadora

PRINCIPALES INGREDIENTES	Alcohol etílico, aminometil propanol, carbomero, glicerina, agua destilada, aloe barbadensi, EDTA tetrasodico y vitamina E.
PRINCIPALES VENTAJAS	Empresa sólida, muy bien posicionada en el mercado, sus productos no ofrecen ningún beneficio exclusivo de la marca, sin embargo se pueden conseguir con facilidad

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 2. Características del gel antibacterial Equate

MARCA	EQUATE
PRESENTACION	1200 ml
PRECIO	\$60.00
COLOR	Traslucido
AROMA	Sin aroma
TIPO DE TAPA	Dosificadora
PRINCIPALES INGREDIENTES	Alcohol etílico, aminometil propanol, carbomero, glicerina, agua destilada, aloe barbadensi, EDTA tetrasodico y vitamina E.
PRINCIPALES VENTAJAS	Es una marca que pertenece a Wal Mart, su gel no ofrece ningún beneficio exclusivo de la marca, sin embargo sus precios son muy accesibles.

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 3. Características del gel antibacterial Sin Agua

MARCA	SIN AGUA
PRESENTACION	1000 ml
PRECIO	\$60.00
COLOR	Traslucido
AROMA	Sin aroma

TIPO DE TAPA	Dosificadora
PRINCIPALES INGREDIENTES	Alcohol etílico e isopropílico, aminopropanol, carbopol 940, propilenglicol, glicerina y agua destilada.
PRINCIPALES VENTAJAS	Klindrop es la empresa que comercializa esta marca, es una empresa joven que produce artículos relacionados con la limpieza.

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 4. Características del gel antibacterial Dial

MARCA	DIAL
PRESENTACION	900 ml
PRECIO	\$80.00
COLOR	Variados
AROMA	Diferentes aromas
TIPO DE TAPA	Dosificadora
PRINCIPALES INGREDIENTES	Alcohol etílico, capolimero polimetacrilato de glicerilo/propilenglicol/ PVM/MA, agua, carbomero, fragancia, aminometilpropanol, color rojo o azul, microesferas.
PRINCIPALES VENTAJAS	Dial es una marca perteneciente a la empresa Henkel, su principal producto es el jabón líquido para manos, sin embargo su gel cuenta con el prestigio de la marca, lo cual lo hace muy comercial, ofrece una gran variedad de aromas y colores, su principal mercado está enfocado al hogar.

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Con respecto a las principales similitudes de estos productos se encuentran, el precio, la presentación, el tipo de tapa, y los beneficios que brindan, por lo cual todas estas características se tomaran como parámetro para la propuesta del producto.

1.5.2. PRINCIPALES SUSTITUTOS

Entre los principales productos sustitutos tenemos:

- Jabón antiséptico: es un jabón de calidad superior que contiene un germicida de gran alcance. El jabón es excelente para la higiene personal y olor del cuerpo. Se necesita agua para que la persona pueda enjuagarse y usar dicho producto.
- Jabón de baño: el jabón de baño tiene una composición básica a la que se añade una fragancia; sin embargo algunos son muy agresivos con las pieles sensibles o reactivas, ya que puede irritar y causar molestias. Se necesita agua para poder enjuagarse.
- Jabón líquido para manos: este producto está formado por una serie de ingredientes químicos que hace que su resultado bacteriológico sea excelente. Es eficaz puesto que elimina las bacterias presentes en las manos de las personas. También para dicho producto se utiliza agua.
- Toallitas húmedas: el producto es de un bajo precio y muy cómodo para utilizar, pero tienden a secarse con facilidad si se deja mucho tiempo sin utilizarlas y la efectividad para eliminar bacterias es mucho menor que los productos anteriores.

La principal desventaja de la mayoría de estos sustitutos es principalmente el uso necesario de agua para la completa limpieza, es bien sabido que en la actualidad el problema del agua se ha ido incrementando significativamente, además de que no todos los establecimientos de consumo a los que nos dirigimos, cuentan con agua que puedan ofrecer a sus comensales, por lo cual, se tiene una clara ventaja sobre estos sustitutos aunado a la practicidad que el gel antibacterial proporciona.

1.6. ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar el producto, que en este caso sería el gel antibacterial al consumidor, con los beneficios de tiempo y lugar. Para la comercialización de este producto, es necesario tomar en cuenta la cobertura del mercado, el control sobre el producto y los costos incurridos en el manejo del mismo.

El proyecto presentará las siguientes ventajas respecto de la competencia, en lo que se refiere a la comercialización:

- La ubicación de la planta facilita la distribución del producto.
- La planta se localiza cerca de áreas comerciales, lo que permitirá que el producto sea conocido
- El precio de venta para el consumidor final será competitivo, lo que se considera la mayor ventaja.

1.6.1. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El punto de comercialización estará situado en el Valle de México, específicamente en el extremo norte de la Ciudad de México en la delegación Gustavo A. Madero. No se descarta ampliar la oferta al resto de las delegaciones circundantes, así como a los estados limítrofes.

1.6.2. CONTEXTO ECONOMICO SECTORIAL

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y su nueva versión interactiva del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) hasta el 2014 se tenía en la Delegación Gustavo A. Madero una cantidad total de 6,120 negocios de preparación de alimentos y bebidas, los cuales se encuentran activos, estando tan solo por debajo de dos de las delegaciones dentro del Distrito Federal con mayor número de unidades económicas activas. (Véase gráfica 1).

En esta versión del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se ofrecen los datos de identificación, ubicación, actividad económica y

tamaño de los negocios activos en el territorio nacional, totalmente actualizados al año 2014. (Ref. Inegi).

Un negocio de preparación de alimentos y de bebidas, es todo establecimiento en el cual se permite preparar u ofrecer los alimentos en cantidad suficiente para muchas personas, tales como: restaurantes, cantinas, fondas, puestos ambulantes de tacos, torterías, cafés, etc, estos lugares son frecuentados por personas que tienen la necesidad de alimentarse, o por necesidad y gusto de convivencia con familiares o amigos.



Gráfica 1. Unidades económicas vs Delegaciones de la Ciudad de México (Fuente: INEGI)

La GAM es la tercera delegación del Distrito Federal con mayor número de negocios de preparación de alimentos y bebidas.

1.7. DISEÑO DEL PRODUCTO

El crecimiento de una empresa depende en gran medida de su capacidad para introducir nuevos productos y realizar un desarrollo consistente de los mismos. La Estrategia de Productos y Servicios consistirá fundamentalmente en seleccionar, definir y diseñar los mismos. La definición del producto y el análisis del cliente se

deben hacer de modo simultáneo. Separar el desarrollo del producto de las relaciones con el cliente sólo genera problemas.

La introducción de nuevos productos constituye hoy en día uno de los planes de acción fundamentales para alcanzar la ventaja competitiva. El escenario en que las empresas se mueven actualmente sugiere que las dificultades e incertidumbres asociadas al desarrollo de nuevos y mejores productos están creciendo, lo mismo que la presión para una mayor rapidez en su desarrollo.

1.7.1. DETERMINACION DEL PERFIL DEL CONSUMIDOR Y/O COMPRADOR

El punto de partida para poder determinar este aspecto, es el análisis de las características del posible cliente y la determinación de perfiles que permitan clasificar a los clientes en grupos y adoptar medidas de atención específicas.

Por lo tanto cualquier individuo o empresa que quiera prosperar, debe adaptar sus productos o servicios, a las necesidades y demandas de los clientes reales o potenciales.

INDIVIDUO → NECESIDAD → PRODUCTO/SERVICIO → SATISFACCIÓN

1.7.1.1. LAS NECESIDADES

Diferentes autores estudian las necesidades del ser humano y sus prioridades para satisfacerlas. Abraham H. Maslow es uno de los más conocidos y, su pirámide de necesidades es una de las herramientas más empleadas para establecer el orden de satisfacción de dichas necesidades.

Maslow ordena las necesidades del individuo de forma escalonada. Las necesidades se reflejan, en dicha pirámide, de mayor prioridad de satisfacción (base de la pirámide) a menor prioridad (vértice de la pirámide). Las necesidades cubiertas pueden volver a surgir en cualquier momento, y por lo tanto, será necesario bajar de nuevo a la base de la pirámide.

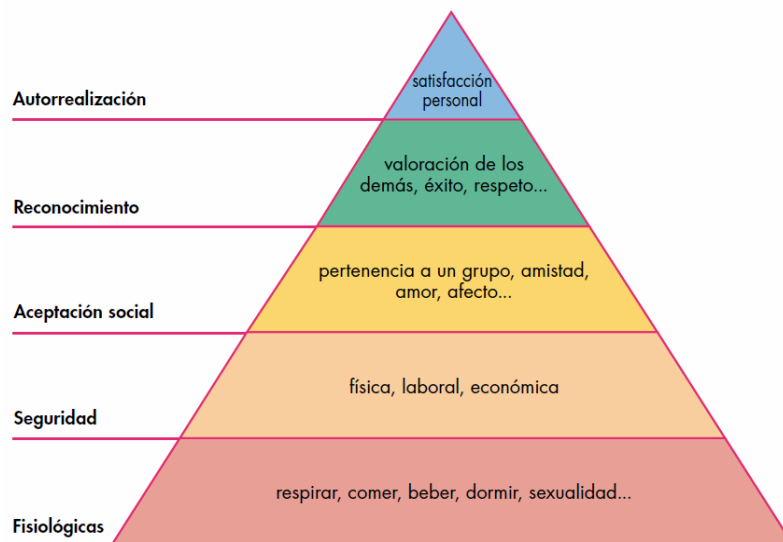


Imagen 1. Pirámide de Maslow (Weston y Brigham)

Un cliente satisfecho volverá a consumir un producto y además llevará a cabo publicidad gratuita y positiva. Por el contrario, un cliente insatisfecho hará todo lo contrario, es decir, transmitirá a sus familiares y amigos su descontento y no volverá al establecimiento.

La apuesta por la atención personalizada como una de las bases para la obtención de beneficios a corto y a largo plazo ha tenido grandes éxitos.

- A corto plazo: para la satisfacción de los clientes.
- A largo plazo: para la mejora del servicio y la fidelización.

También es importante resaltar que las necesidades y prioridades de los individuos no son estáticas, sino que varían constantemente siguiendo los siguientes patrones:

- Los cambios en la situación del sujeto.
- Los cambios en la sociedad.
- La aparición de nuevos productos o modificaciones en los existentes.

1.7.1.2. CARACTERÍSTICAS QUE DEFINEN AL CLIENTE

La identificación de las características del cliente permite la segmentación del mercado, es decir, la división de clientes potenciales o reales en grupos, en torno a un perfil o característica similar (edad, estilo de vida, motivación, etc.). Esta

segmentación facilitará la planificación de acciones específicas (atención, oferta de productos, oferta de servicios, etc.) adaptadas a las necesidades de cada grupo establecido, facilitando así la consecución del objetivo principal de la empresa, que es la satisfacción del cliente.

Para ofrecer una atención y servicio óptimo y conseguir la adecuación de los productos a las demandas de los clientes, se necesitan recopilar datos demográficos, sociológicos, psicológicos, etc., que definan sus necesidades, expectativas y demandas. Por lo cual es importante utilizar para ello distintos instrumentos de valoración como pueden ser entrevistas personales, encuestas, etcétera.

Todos los clientes son distintos; sus características vienen determinadas por diversos factores, por lo tanto, es importante identificarlos para así determinar el perfil del cliente; algunos de ellos los podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 5. Características que definen al cliente

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Edad
	Sexo
	Localidad
CARACTERÍSTICAS SOCIOLÓGICAS	Clase social
	Nivel de ingresos
	Formación
	Tipos de compras que realiza
	Servicio que utiliza
CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS	Frecuencia y horario de compra
	Estilo de vida
	Actitudes
	Motivaciones
	Aprendizaje o conocimiento de los productos

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Para poder conocer los elementos que ayudarán a identificar el perfil del cliente, se necesitan una serie de instrumentos de recogida de datos, como pueden ser:

- Encuesta directa al consumidor.
- Entrevista personal.
- La observación directa de un hecho o fenómeno.
- Valoración y discusión en grupo.
- Conversación telefónica, etcétera.

Dentro de la Ciudad de México se cuenta con diversos organismos y leyes que protegen los datos personales de la ciudadanía, por lo cual se debe tener especial cuidado en el manejo de estos y utilizarlos de manera exclusivamente personal y sin fines de divulgación o utilización comercial.

Como hemos mencionado anteriormente, en el presente estudio se opta por la encuesta directa al consumidor, debido a que el contacto directo es imprescindible para obtener la confianza de los clientes y hacerles entender que estamos interesados en conocer sus opiniones, sus demandas, etcétera. Sin embargo también se utilizarán fuentes alternas de información (INEGI, OMS, ETC) para obtener datos alternos que el consumidor no puede proporcionar.

Es importante tener especial cuidado en las preguntas que se generarán al consumidor, debido a que muchas personas no conceden sus datos fácilmente y al ser muy inquisitivos se provocará la desconfianza y por lo tanto se obtendrán datos erróneos.

En cuanto a los posibles consumidores se tiene:

- Todos aquellos trabajadores que tienen que utilizar las manos directamente en el manejo de alimentos para evitar la contaminación directa o cruzada (esta se da cuando la misma persona maneja productos cárnicos con vegetales o frutas con lácteos por ejemplo) en la que al cambiar de actividad se debe lavar y desinfectar las manos.

- En el área de la salud el personal médico y de apoyo así como las visitas de pacientes internados, esto es, toda persona en contacto directo con enfermos y equipo médico.
- También se tiene a las personas que necesitan limpieza para consumo directo de alimentos como los puestos de comida callejeros y que no cuentan con instalaciones de agua y jabón disponibles.
- Todo trabajador o visitante en oficinas públicas o privadas, centros comerciales y de esparcimiento en general.
- A todo establecimiento comercial que no cuente con lo necesario para una buena higiene en las manos, sobre todo si existe contacto físico o si se ingiere algún tipo de alimento.

Las únicas contraindicaciones son dirigidas a personas alérgicas a alguna sustancia en específico y la advertencia estará debidamente especificada en la etiqueta, así como los hábitos de consumo. Los hábitos de consumo mantienen la misma tendencia dada la imperiosa necesidad de cuidar el agua y de mantener la salud, por tanto, se siguen demandando productos alternativos, así que las expectativas de futura demanda son prometedoras de acuerdo con el incremento en la población y su capacidad de compra con respecto a su ingreso.

Es posible determinar grupos con características similares que consumen determinado producto o servicio; para cada grupo se identifican distintos perfiles. El objetivo es identificar las características socio-demográficas, psicosociales, de estilo de vida y conductuales de uno o varios grupos de consumidores de una categoría de productos.

1.7.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

El Producto debe poseer un conjunto de atributos, como lo es el diseño, marca, envase y calidad, que al incorporarse generan ciertas características logrando cubrir en cierto aspecto las exigencias del consumidor.

Estas características pueden ser tangibles e intangibles, como su nombre lo indica: Tangible que puede ser palpable a los sentidos como lo es el peso, forma, color, textura etc., e intangibles que no se pueden palpar por ejemplo, imagen de la marca, garantía, servicios, beneficios etc. Se puede decir también que de esta mezcla de elementos o características depende la aceptación del producto en el mercado, estos elementos deben ser debidamente aplicados para que el producto tenga una imagen o apariencia positiva en el mercado.

1.7.2.1. DISEÑO

El consumidor no solo compra un producto para satisfacer una necesidad específica, sino que buscan una atracción visual, estética y que al utilizarlo represente valores afectivos. Es por eso que el diseño no solo está satisfaciendo una simple necesidad sino que mezcla la estética y la belleza en el producto sin olvidar la calidad.

Aparte de ser el diseño considerado por sus valores estéticos también tiene que facilitar su venta en el mercado enfrentándose a las ventajas competitivas de este.

1.7.2.1.1. DISEÑO DEL ENVASE

El envase es un instrumento de Marketing de primera magnitud que en última instancia, se convierte en un auténtico intermediario entre el productor y el consumidor de la mercancía. La palabra envase ha sido abolida y se reemplazado por una palabra más moderna “packaging”, aunque comúnmente se conoce como envase, esta palabra es analizada en el Marketing abarcando lo que es el diseño y todas las acciones que interactúan en la emotividad del consumidor que contiene y mantener su fidelidad ante la marca impresa en él. Es importante saber que en la mayoría de los productos envasados el consumidor no ve el producto, pero se hace una idea y asocia el envase con su contenido, el envase se puede decir que es el vendedor del producto.

El envase es un atributo del producto que el consumidor valora al momento de adquirirlo, el envase es el sello de una empresa porque de él depende que vaya con la forma de ser o con una expectativa que espera el consumidor, que este sea

según su estilo de vida a la época, es decir así como avanza el tiempo los envases deben de volverse más prácticos, la belleza estética de la presentación depende que un producto sea bien aceptado en el mercado, tiene que ser en colores brillantes, colores que motiven al consumidor, sin perder la sobriedad y distensión que a este producto lo caracterice.

El envase también puede ser utilizado como instrumento de acción promocional, el envase debe ser muy representativo, también el envase puede ser un objeto útil es decir lo podemos volver a reutilizar en lo que queramos haciéndolo más práctico y decorativo.

Para obtener el máximo rendimiento del producto que se comercializa, se necesita dotarlo de una presentación atractiva e innovadora, además de satisfacer los requisitos legales, por lo cual, el envase que se utilizará estará fabricado de la resina de cloruro de polivinilo (PVC). Entre sus principales funciones están:

- Capacidad de proteger el producto.
- Adecuado a las necesidades del consumidor, en términos del tamaño, ergonomía y calidad.
- Bajo precio pero adecuado a la oferta comercial que se quiere hacer del producto.
- Resistente a la manipulación, transporte y distribución.
- Buenas propiedades ópticas: Brillo y transparencia.
- Buena resistencia a los aceites y grasas.
- Se requerirá de una válvula dosificadora con rosca la cual permitirá el libre fluir del líquido y además evitar que se obstruya el orificio.

1.7.2.1.2. ETIQUETA DEL PRODUCTO

Para las etiquetas que se colocaran en cada una de las presentaciones, se tendrá un diseño que proyecte o represente lo que la empresa va a ofrecer hacia los consumidores, el cual será el estandarte de la misma, un gel antibacterial que elimina microorganismos y suciedad de la piel dejándola suave.

La etiqueta deberá contar con la siguiente información según la NOM-141-SSA1/SCFI-2012 de la COFEPRIS que establece el correcto etiquetado sanitario y comercial.

- La información que se presente al consumidor debe ser veraz y comprobable.
- Contenido neto. Para la declaración de la cantidad se considera suficiente que los envases ostenten el dato cuantitativo, seguido de la unidad correspondiente de magnitud aplicable.
- Marca. Debe figurar en la superficie de información del envase primario o secundario, el nombre, denominación o razón social del responsable del producto, además la leyenda que identifique al país de origen del producto.
- Información comercial. Los nombres de los ingredientes deberán registrarse por orden cualitativo decreciente, aquellos ingrediente con concentraciones menores a 1% podrán mencionarse en cualquier orden. Las fragancias y los sabores podrán enlistarse con el nombre genérico si así lo desea el fabricante.
- Precauciones. En cuanto a leyendas precautorias asociadas a ingredientes o al producto en general, que conforme a las disposiciones que emita la secretaria representen riesgos a la salud, deberán estar escritas en idioma español, manteniendo leyendas específicas según requiera el caso.



Imagen 2: Etiqueta del producto. (Elaboración Propia)

1.7.2.2. MARCA

La marca en pocas palabras identifica y diferencia al producto en el mercado, esto se debe al gran índice de competencia existente en él. La marca en sí es un sistema que identifica al producto ya sea este por medio de un nombre por el cual llamaremos al producto o simplemente al no recordar el nombre de este producto lo podremos identificar por un símbolo o emblema que acompaña al nombre del producto.

La marca en el consumidor juega un papel muy importante ya que es crear en el consumidor una expectativa la cual va a acaparar por decirlo así su sentido, quiere saber si realmente es buena si va de acuerdo al enfoque publicitario que le han hecho y que realmente sea lo que ellos han esperado.

Hay que tener en cuenta que la marca la hace el Marketing porque dependiendo de las investigaciones a niveles de mercados que hayan hecho y sobre todo satisfaciendo las necesidades del consumidor, esta marca va a ser líder, siempre y

cuando llene las expectativas elegidas por el consumidor, y de ello va a depender que sea una buena regular o no exista en el mercado.

1.7.2.3. CALIDAD DEL PRODUCTO

Es el atributo más utilizado en cuanto a la lucha competitiva, el consumidor al momento de adquirir un producto, según su clase social y cultura, tienen un concepto diferente en cuanto a calidad. La clase baja se fija más en precio que en calidad, en cambio la clase alta no se fija en precio sino en calidad, por eso las empresas han hecho de la calidad la respuesta de las experiencias del consumidor con respecto al producto y como satisface estas sus necesidades. La calidad hace perdurable al producto ya sea físicamente, y al satisfacer una necesidad, los productos han de ser siempre evaluados para su constante progresión en el mercado y siempre se espera su mejoramiento o simplemente su perfeccionamiento.

1.7.2.4. ELEMENTOS ADICIONALES

Deben tomarse decisiones sobre elementos adicionales, como el empaque, tamaño, forma, materiales, color, texto. Debe decidirse si el envase lleva mucho o poco texto, celofán u otras películas transparentes, un plato de plástico o laminado, etc.

Los diferentes elementos del envase deben también estar en armonía con las decisiones sobre precio, publicidad y otros elementos de mercadotecnia. Una vez diseñado el envase, debe probarse.

La importancia del envase no puede sobreestimarse al considerar las funciones que desempeña para atraer y satisfacer a los clientes. Sin embargo, se debe poner atención en las crecientes inquietudes ambientales respecto del envase y tomar decisiones que sirvan a los intereses de la sociedad, así como los objetivos inmediatos del cliente y de la empresa.

Los vendedores deben etiquetar sus productos. La etiqueta puede ser un simple marbete adherido al producto o un trabajo de diseño gráfico muy elaborado que

forma parte del envase. Puede llevar únicamente la marca nominal o gran cantidad de información. La etiqueta desempeña varias funciones e identifica al producto y a la marca.

1.7.3. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Tras haber diseñado y fabricado un nuevo producto, es necesario su distribución y venta. De nada sirve fabricar un nuevo producto con unas características impresionantes si no somos capaces de colocarlo en el mercado y venderlo.

Para conseguir este objetivo hemos de reclamar la atención del consumidor y hacerle ver que nuestro producto satisface y resuelve una necesidad que tenía, provocando en ellos que lo deseen y lo compren.

Con frecuencia hay empresas que resultan ser más competitivas y ofrecen productos objetivamente mejores que la competencia, pero que no son aceptadas por los consumidores, por no haber sabido llegar hasta ellos. El departamento de marketing es el que se encarga de hacer surgir ese deseo de compra de un determinado producto entre los potenciales clientes.

1.7.3.1. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales de distribución son la vía o conducto por el que los productos y/o servicios llegan a su destino final de consumo o uso, por lo cual, incluyen una red de organizaciones que de forma independiente y organizada realizan todas las funciones requeridas para enlazar a productores con consumidores finales o usuarios industriales.

Funciones de los canales de distribución:

- Centralizan decisiones básicas de la comercialización.
- Participan en la financiación de los productos.
- Contribuyen a reducir costes en los productos debido a que facilitan almacenaje, transporte, etc.
- Se convierten en una partida del activo para el fabricante.

- Intervienen en la fijación de precios, aconsejando el más adecuado.
- Tienen una gran información sobre el producto, competencia y mercado.
- Participan activamente en actividades de promoción.
- Posicionan al producto en el lugar que consideran más adecuado.
- Intervienen directa o indirectamente en el servicio posventa.
- Colaboran en la imagen de la empresa.
- Actúan como fuerza de ventas de la fábrica.
- Reducen los gastos de control.
- Venden productos en lugares de difícil acceso y no rentables al fabricante.

La rapidez con que se surte un pedido es crucial para mantener el prestigio, para esto, es necesario saber identificar los tipos de clientes, si son mayoristas o minoristas, el tipo de pago que realizan como es el pago, en efectivo, cheque, transacción bancaria, o tarjetas de crédito por lo que el tipo de empresa o servicio para la distribución puede variar manteniendo la máxima satisfacción para ambas partes.

Existen diferentes tipos de canales de distribución, entre los cuales los más comunes son para productos de Consumo (Medicinas, comida, productos de higiene, etc.) y canales de distribución para productos industriales (Grandes fabricantes de metal, fabricantes de equipos para construcción, etc.). Para el caso de este proyecto se explicaran solamente los canales de distribución para productos de consumo, posteriormente se definirá el más adecuado para el proyecto.

Los canales de distribución para productos de consumo, se dividen a su vez, en cuatro tipos de canales:

- Canal Directo (del Productor a los Consumidores): Este tipo de canal no tiene ningún nivel de intermediarios, por tanto, el productor o fabricante desempeña la mayoría de las funciones de mercadotecnia tales como comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos sin la

ayuda de ningún intermediario. Las actividades de venta directa (que incluyen ventas por teléfono, compras por correo y de catálogo, al igual que las formas de ventas electrónicas al detalle, como las compras en línea y las redes de televisión para la compra desde el hogar) son un buen ejemplo de este tipo de estructura de canal.

- Canal Detallista (del Productor a los Minoristas y de éstos a los Consumidores): Este tipo de canal contiene un nivel de intermediarios, los detallistas o minoristas (tiendas especializadas, almacenes, supermercados, hipermercados, tiendas de conveniencia, gasolineras, boutiques, entre otros). En estos casos, el productor o fabricante cuenta generalmente con una fuerza de ventas que se encarga de hacer contacto con los minoristas (detallistas) que venden los productos al público y hacen los pedidos.
- Canal Mayorista (del Productor a los Mayoristas, de éstos a los Minoristas y de éstos a los Consumidores): Este tipo de canal de distribución contiene dos niveles de intermediarios:
 - Los mayoristas (intermediarios que realizan habitualmente actividades de venta al por mayor, de bienes y/o servicios, a otras empresas como los minoristas que los adquieren para revenderlos)
 - Los minoristas (intermediarios cuya actividad consiste en la venta de bienes y/o servicios al detalle al consumidor final).

Este canal se utiliza para distribuir productos como medicinas, ferretería y alimentos de gran demanda, ya que los fabricantes no tienen la capacidad de hacer llegar sus productos a todo el mercado consumidor ni a todos los minoristas.
- Canal Agente/Intermediario (del Productor a los Agentes Intermediarios, de éstos a los Mayoristas, de éstos a los Minoristas y de éstos a los Consumidores): Este canal contiene tres niveles de intermediarios:

- El Agente Intermediario (que por lo general, son firmas comerciales que buscan clientes para los productores o les ayudan a establecer tratos comerciales; no tienen actividad de fabricación ni tienen la titularidad de los productos que ofrecen)
- Los mayoristas
- Los Minoristas. Este canal suele utilizarse en mercados con muchos pequeños fabricantes y muchos comerciantes detallistas que carecen de recursos para encontrarse unos a otros.

En este tipo de canal casi todas las funciones de marketing pueden pasarse a los intermediarios, reduciéndose así a un mínimo los requerimientos de capital del fabricante para propósitos de marketing.

1.8. PROPUESTA DEL NUEVO PRODUCTO

Una vez conociendo las expectativas del consumidor con respecto al gel antibacterial y basándonos en los resultados obtenidos del perfil del consumidor, se presenta un nuevo producto con agregados valiosos incorporado a las preferencias más notorias del consumidor.

Las características principales del gel antibacterial Droop son:

- El uso de ciertas fragancias originales, y en algunos casos sin fragancias.
- Distribución práctica.
- Se disminuye la sensación pegajosa en las manos.
- En todas sus presentaciones se distribuirá sin color, debido a la sensación de higiene que esto conlleva.

El producto terminado cumple con características organolépticas agradables al consumidor (olor, color, textura, etc.). Con buena presentación en envases industriales y adecuados al uso de los comensales, debidamente etiquetados con la información necesaria para su uso y conservación. Las sustancias que utilizamos son naturales, sintéticas o producto de una mezcla de sustancias naturales y

sintéticas, importadas y de producción nacional. La imagen del producto es moderna y atractiva, pensada en los gustos y preferencias de hombres, mujeres, niños y adolescentes.

Las características del producto se describen a detalle en el **anexo 4**.

1.8.1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Se pretende poner en marcha una microempresa dedicada a la elaboración y venta de gel antibacterial, efectivo y atractivo para el consumidor, con la calidad requerida por las normas oficiales más agregados que suavizan las manos y a precios competitivos, con un tiempo de entrega oportuno con el fin de obtener presencia en puestos de comida rápida, con intenciones de expansión a hospitales, oficinas públicas o privadas, escuelas, en un plazo no mayor a 5 años, de inicio en 1 de las 16 delegaciones de la Ciudad De México (Gustavo A. Madero) con nivel socioeconómico medio y con posterior presencia en delegaciones aledañas y zona conurbana.

1.8.2. NORMAS DE CALIDAD

Los procedimientos de elaboración, envasado y conservación son acorde a los requerimientos de satisfacción de las expectativas del cliente y cumpliendo con las normas y procedimientos adecuados, diseñados para establecer y facilitar las tareas productivas de la empresa, manteniendo pleno control y evaluando cada paso en el proceso productivo y manejo de sustancias. Esto es, cumplir con las instrucciones y técnicas del trabajo para así generar confianza en el consumidor.

Las principales normas aplicables al proyecto son las siguientes:

- Norma oficial mexicana NOM-138-SSA1-1995 Que establece las especificaciones sanitarias del alcohol desnaturalizado, antiséptico y germicida (utilizado como material de curación), así como para el alcohol etílico de 96° G.L., sin desnaturalizar y las especificaciones de los laboratorios o plantas envasadoras de alcohol.

- Norma Oficial Mexicana NOM-141-SSA1/SCFI-2012, Etiquetado para productos cosméticos preenvasados. Etiquetado sanitario comercial.

1.8.3. DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Para el presente trabajo el canal de distribución que se establecerá es solo el directo, como se mencionó antes, la distribución del producto no tiene ningún nivel de intermediarios, es decir, el producto va desde el Productor o fabricante a los consumidores:

Tabla 6. Canal de distribución para el gel antibacterial Droop

CANAL	RECORRIDO
Directo	Fabricante ----- Consumidor

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

1.8.4. ESTRATEGIAS DE VENTAS

Una vez identificado el perfil de los consumidores se tienen ahora las estrategias de ventas que constan en llevar directamente el producto al consumidor para que lo pruebe y lo compare, así mismo se pretende crear una agenda que contenga comentarios, observaciones o sugerencias de nuestros posibles clientes para mejorar el producto, generando así el gusto y la necesidad de consumirlo dándole promoción a la página de internet de la empresa. Al principio se regalara un tríptico para atraer el interés y responder cuestiones básicas sobre la empresa, como es en donde se encuentra ubicada, correo electrónico, etc.

1.8.5. ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y MARKETING

El papel de la promoción en la función de mercadotecnia es llevar novedades, es decir transmitir a los consumidores los beneficios que posee nuestro producto. Esta comunicación, a la que con frecuencia aludimos como “venta de producto”, es parte inseparable de la función mercadotecnia.

La meta general de nuestra promoción es informar y persuadir a compradores potenciales, y por supuesto no desatender a nuestros consumidores leales esto

recordándoles los beneficios y los aspectos que hacen que nuestro producto sea atractivo. La mayor parte de nuestra promoción, es atraer y sostener la preferencia por el gel antibacterial Droop.

- Página de Internet y Facebook: La publicidad de nuestro producto será principalmente por internet, la página debe contener nombres de los contactos en caso de dudas y aclaraciones directas con los clientes, la misión y la visión de la empresa, dirección y teléfonos del contacto en donde se puede solicitar cotizaciones y detalles de la entrega y servicio.
- Sección Amarilla: Como una opción más la sección amarilla es una de las principales fuentes de información para obtener productos o servicios y es indispensable contar con un anuncio publicitario.
- Trípticos: Se elaborara un pequeño folleto que represente y de informes sobre nuestro producto y servicio, estos se colocaran de manera estratégica en los establecimientos que ya venden nuestro producto y en el espacio destinado al mismo.
- Exposiciones: Estos son un pequeño objetivo, así la empresa debe tener presencia en las exposiciones adecuadas para atención directa al cliente desde un stand. Es sabido que las exposiciones han tomado mucha fuerza y atraen a una cantidad de clientes potenciales muy importantes y sobre todo especializados en el ramo en el que se compile.

En cuanto a las técnicas de Marketing, estas serán acorde a la cantidad de existencias que se tengan y las expectativas de venta, con una publicidad constante en internet y promociones, todo sujeto a análisis previo de su resultado posterior para seguir tomando decisiones en base a una retroalimentación con los datos recabados.

- Venta personal: Se busca un dialogo de persona a persona entre comprador y vendedor, donde el propósito de la interacción es persuadir al comprador o consumidor con la intención de que acepte probar y comprar nuestro producto.

- Nuestro vendedor debe estar perfectamente capacitado para crear y entregar la información adecuada al cliente individual, así como ser capaz de identificar los clientes que tengan más probabilidades de adquirir nuestro producto.
- Promoción de ventas: Son las actividades que tendrán como intención estimular las compras de nuestros consumidores o la efectividad de nuestra empresa en cierto periodo de tiempo específico, por lo tanto se realizaran y promocionaran:
 - Ofertas especiales
 - Artículos gratis
 - Cupones y promociones.
 - Muestras dentro y fuera del establecimiento.

Estas actividades son diferentes a publicidad porque se trata de ofertas temporales. Con esto se buscara amplificar o reforzar tanto el anuncio como los mensajes de venta personal que ofrece Droop.

1.8.6. ESCALERA DE PROMOCIÓN.

La promoción es una fuerza que adelanta a la gente una serie de peldaños, llamada efectos de la jerarquía de comunicación a continuación se muestra la escalera.

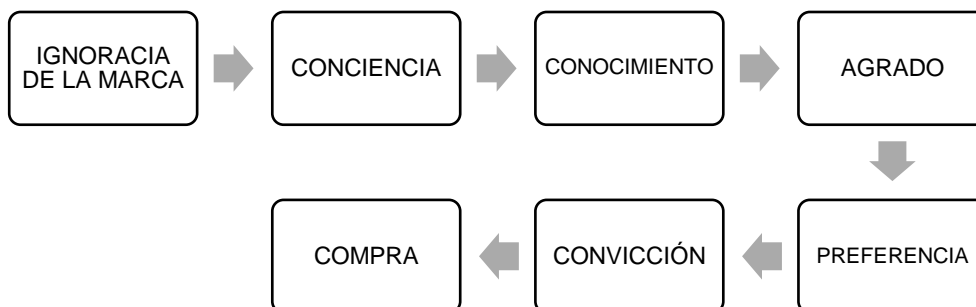


Imagen 3. Escalera de la promoción (Elaboración propia)

- Cerca de la parte inferior de los peldaños se encuentra los compradores potenciales que están completamente desapercibidos de la existencia de nuestro producto.
- Más cerca de la compra, pero todavía lejos de la caja registradora, están aquellos que apenas se percatan de la existencia del producto.
- Un peldaño arriba están aquellos prospectos que saben qué es lo que el producto tiene que ofrecer.
- Más cerca aún de la compra, están aquellos que abrigan actitudes favorables hacia el producto: aquellos a quienes les gusta el producto.
- En el siguiente escalón están aquellos cuyas actitudes favorables han llegado al punto de preferir el artículo sobre el resto de las posibilidades.
- Todavía más cerca de la compra están los consumidores que suman la preferencia con un deseo por comprar y la convicción de que la compra será sensata.
- Finalmente, por supuesto, está el peldaño que traduce esta intención en la compra real.

1.8.7. RUTAS DE DISTRIBUCIÓN Y ESTRATIFICACIÓN DEL MERCADO

La ruta de distribución del gel antibacterial Droop será en 1 de las 16 delegaciones de la Ciudad de México (Gustavo A. Madero).

1.8.7.1. VIALIDADES

Como ya se mencionó, la Delegación Gustavo A. Madero se ubica al nororiente de la Ciudad de México y está directamente conectada con algunos municipios del Estado de México; por su ubicación representa la entrada a la Ciudad de México, a través de importantes vías como la Calzada Vallejo y la Av. Insurgentes Norte, desde la autopista a Pachuca. Por contar con estas vialidades, la DGAM tiene un papel estratégico de enlace con la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM),

en su parte norte, y con las entidades federativas que se ubican al norte del país con el resto de la ciudad.

La DGAM cuenta con cuatro vías regionales de acceso controlado, las cuales son:

- La Av. Insurgentes Norte. Es el principal acceso del nororiente del país, con continuidad directa desde la autopista a Pachuca, funciona con separación de flujos regionales y locales únicamente del tramo que va del puente del Acueducto de Guadalupe a La Raza. Se considera una de las vías más conflictivas de la Delegación.
- La Calzada Vallejo. Es el acceso desde el norponiente por la Av. 3-A; a través del Periférico, se conecta con la autopista Querétaro con flujos principales de norte a sur y contra flujo local y para transporte público; es el límite entre las Delegaciones Gustavo A. Madero y Azcapotzalco. Forma un par vial con la Avenida 100 Metros, la cual no opera adecuadamente respecto a su continuidad desde el Eje Central que funciona en sentido sur-norte.
- El Periférico en su arco Norte. Es el límite nororiente de la Delegación y del Distrito Federal con el Estado de México; su operación es aún muy deficiente con bajo nivel de servicio al no haberse realizado las obras necesarias de separación de flujos locales y regionales y no estar resueltas las intersecciones con las vías primarias de Norte a Sur.
- El Circuito Interior en su arco Norte. Es el límite sur de la demarcación con las Delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza, presenta importante saturación en lo que respecta a este tramo que da accesibilidad desde el Norte de la Ciudad al Aeropuerto Internacional.

Las vías regionales antes mencionadas se complementan con un sistema de vías principales y ejes viales que dan mayor accesibilidad al territorio delegacional y articulan su estructura urbana conformando corredores de servicios y transporte, el cual se describe a continuación:

- La Av. Politécnico Nacional confluye junto con las avenidas Insurgentes, Vallejo y Cien Metros, pero no tiene una continuidad clara al norte hacia el Periférico y Cuauhtépec.
- Los ejes 1-Oriente Ferrocarril Hidalgo y 2-Oriente Congreso de la Unión confluyen desde el Centro de la Ciudad con la Av. Centenario hacia el municipio de Ecatepec de Morelos a partir del paradero de Martín Carrera.
- El Eje 3-Oriente Eduardo Molina y la Av. Gran Canal constituyen vías primarias que por su amplia Sección y por atravesar la Delegación de norte a sur, son vías paralelas a la Av. Insurgentes, presentan un alto potencial como vías alternas, sin embargo, la Av. Eduardo Molina termina en el Periférico (límite norte de la Delegación) y la Av. Gran Canal.
- La Av. 608 atraviesa la Delegación en su extremo suroriente desde la Av. Oceanía. Sin embargo hacia el norte y sur, fuera del ámbito delegacional, presenta intersecciones con puentes que carecen de adecuadas incorporaciones.
- El Eje 3-Norte Robles Domínguez - Noé - Oriente 101 – Av. Ángel Albino Corzo – Av. 506, es paralelo al Circuito Interior en su arco norte y continúa por la Av. 602.
- Los Ejes 4 y 5 Norte Euzkaro - Talismán y Montevideo-San Juan de Aragón, que corren de oriente a poniente, responden a la concepción original de la retícula de ejes viales.
- Las calzadas de los Misterios y de Guadalupe son la continuación del gran corredor financiero y turístico Paseo de la Reforma, ambas vías conforman la ruta turística Catedral-Basílica.

1.8.8. TAMAÑO OPTIMO DE LA PLANTA

El dimensionamiento de una planta industrial corresponde a su capacidad de producción, durante un período determinado de funcionamiento, este se refiere generalmente a la capacidad máxima de la instalación con un nivel de eficiencia satisfactorio, esta información debe ser completada con los datos de números de días de trabajo por año y el número de horas de trabajo por día. La referencia es la capacidad máxima de producción de bienes y/o servicios en un turno de trabajo del sistema, comúnmente la referencia es un turno de trabajo de 8 horas.

Los factores condicionantes básicos para la implementación del tamaño de la capacidad de producción de una planta dedicada a producir bienes y/o servicios son los siguientes:

- Mercado de consumo existente
- Distribución geográfica de los consumidores
- Disponibilidad de materias primas
- Restricciones de tecnología
- Disponibilidad de recursos financieros
- Disponibilidad de recursos legales
- Disponibilidad de mano de obra
- Política económica
- Normatividad ambiental entre otras

Para determinar la cantidad de producción de la empresa, se utilizaron las encuestas realizadas al consumidor (Establecimientos de alimentos) abarcando el área de la delegación Gustavo A. Madero, la cual cuenta con una cantidad aproximada de 6,120 unidades de negocio registradas.

De este sector de la población podemos incluir según las encuestas realizadas al 21% de la población que si utiliza gel antibacterial en su establecimiento obteniendo así 1,285 unidades potenciales **(véase pregunta 2 del anexo 3)**, por otro lado del 79% restante que contestaron no utilizar gel antibacterial para ofrecer a sus comensales, el 95% dijo estar dispuesto a consumirlo, dándonos así un total de 5,878 unidades **(véase pregunta 2 y 3 del anexo 3)**.

Las encuestas realizadas nos indicaron que del total de la población encuestada, el 74% no está, en términos coloquiales “casada con la marca”, es decir que para este porcentaje no es tan importante la marca en el producto que consumen; por lo tanto vamos a introducir a nuestro producto en este sector de la población, dándonos un total de 4,350 unidades de consumo.

Finalmente y tomando en cuenta el posicionamiento de las marcas que ya se encuentran en el mercado y el poco impacto que se tendría al introducir nuestro producto, solo se tomaría el 15% de las unidades de negocio para iniciar, obteniendo así 652 unidades de negocio para ser atacadas.

Basándonos en el consumo por establecimiento, el cual es de aproximadamente 1Litro mensualmente tenemos:

$$652 \text{ Unid.} \times (1 \text{ l})/\text{Mes} \times (12 \text{ Meses})/\text{Año} = 7,824 \text{ L}/\text{Año}$$

Debido a lo anterior, se realizará una producción de 7,824 litros de gel antibacterial por año; el incremento de producción por año se podrá observar en el estudio financiero.

1.9. RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se describieron aspectos específicos del Estudio de Mercado, como: resultados de la encuesta realizada a los establecimientos de preparación de alimentos, obteniendo una demanda insatisfecha, lo que representa un mercado potencial para el proyecto.

El producto que se fabricará tendrá la presentación de 1 litro, y será orientado a establecimientos de preparación de alimentos, con la visión de extenderse a los demás sectores.

Otro aspecto importante que se describió en este capítulo son los canales de comercialización que se utilizarán para distribuir el producto, se empleará el siguiente esquema: de los productores al consumidor final. El proyecto es justificable debido a la creciente y consolidada demanda en el mercado.

2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1. INTRODUCCIÓN

Un estudio técnico permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

El estudio técnico es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

Los aspectos que se relacionan con la ingeniería del proyecto son probablemente los que tienen mayor incidencia sobre la magnitud de los costos y las inversiones que deberán efectuarse a la hora de implementar un proyecto. En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico cumple la función de proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes.

Una de las funciones más importantes derivada en este estudio, es que se deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

De esta manera, con el estudio técnico se podrá obtener los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. Del análisis de las características y especificaciones técnicas de las máquinas se precisará su disposición en planta, la que a su vez permitirá dimensionar las necesidades de espacio físico para que el desarrollo de las operaciones se efectúe de manera normal, en consideración a las normas y principios de la administración de la producción.

El análisis de estos mismos antecedentes hará posible cuantificar las necesidades de mano de obra por especialización y asignarles un nivel de remuneración para el cálculo de los costos de operación. De igual manera, deberán deducirse los costos de mantenimiento y reparaciones, así como el de reposición de los equipos.

La descripción del proceso productivo posibilitará, asimismo, dar a conocer las materias primas y los restantes insumos que demandará el proceso. Por este motivo y como ya se ha mencionado, el proceso productivo se elige tanto a través del análisis técnico como económico de las alternativas existentes.

En síntesis, el objetivo del estudio técnico es llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. De la selección de la función óptima se derivarán las necesidades de equipos y maquinarias que, junto con la información relacionada con el proceso de producción, permitirán cuantificar el costo de operación.

2.2. OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Dentro del presente estudio se tienen como objetivos principales los siguientes:

- Determinar la localización óptima de la planta productora
- Analizar los procesos de fabricación disponibles
- Realizar un breve estudio de impacto ambiental

2.3. LOCALIZACIÓN

La localización de la planta es una decisión estratégica que tendrá una influencia vital para las operaciones de la empresa. La rapidez de respuesta a los pedidos, su costo de producción, su facilidad para crecer, los impuestos que debe pagar, la inversión inicial en terrenos y construcción, la disponibilidad de recursos humanos y de profesionistas, la facilidad para obtener refacciones, materias primas y servicios eficientes y de bajo costo, dependen de la ubicación de la planta.

El estudio de localización tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto; es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, se contribuye a minimizar los costos de inversión y, los costos y gastos durante el período productivo del proyecto, comprende niveles progresivos de aproximación, que van desde una integración al medio nacional (macro-localización), hasta identificar una zona urbana (micro-localización), para finalmente determinar un sitio preciso.

Para la localización del proyecto se consideraron los métodos de macro-localización y micro-localización, que se describen a continuación.

2.3.1. MACRO LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

Se decidió instalar la empresa en la Ciudad de México dada su privilegiada ubicación con respecto al resto de la república, en cuanto a disponibilidad de materias primas, servicios y demanda potencial. Por tanto tenemos que la Ciudad de México ofrece las condiciones adecuadas para la fácil movilidad de las mercancías como insumos, productos terminados y a la mano de obra ya que su infraestructura en vías de comunicación y servicios como el transporte público y privado son adecuados y suficientes.

2.3.2. MICRO LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

La cercanía de la empresa con respecto a nuestros clientes es vital para la pronta entrega y la reducción de costos, es por este motivo que la empresa se encontrara ubicada en la Delegación Gustavo A. Madero o lo más cercano a esta, ya que cuenta con todos los servicios públicos disponibles y en un domicilio con la infraestructura adecuada para la realización del proyecto.

Se encuentra rodeada de avenidas principales con lo que se facilitaría el traslado de una ruta de comercialización a otra muy fácilmente.



Imagen 4. Delegación Gustavo A. Madero dentro de la Ciudad de México. (INEGI)

2.3.2.1. ZONA DE DESARROLLO

Para determinar el sitio en específico en donde se encontrará localizada nuestra empresa, se utilizó el Método cualitativo por puntos, donde se compararon dos posibles lugares para la ubicación. (Véase tabla 7).

Tabla 7. Método cualitativo por puntos.

Factor Relevante	Peso Asignado	A		B	
		Calificación	Calificación Ponderada	Calificación	Calificación Ponderada
Costo de la renta	0.35	8	2.8	6	2.1
Cercanía del mercado	0.25	7	1.75	6	1.5
M.P. disponible	0.25	5	1.25	5	1.25
Servicios públicos disponibles	0.15	7	1.05	8	1.2
Total	1.0		6.85		6.05

Fuente: Elaboración Propia, Ref. Baca Urbina.

Se escogería la alternativa A por tener la mayor puntuación ponderada.

El sitio elegido será una bodega en renta de 24 m², ubicada en calle 606, esquina con 699, Col. San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal.



Imagen 4. Ubicación de la bodega (Google Maps)

2.4. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA PLANTA

2.4.1. TAMAÑO DEL MERCADO

Para determinar el tamaño del mercado, se utilizaron las encuestas realizadas al consumidor (Establecimientos de alimentos) abarcando el área de la delegación Gustavo A. Madero, la cual cuenta con una cantidad aproximada de 6,120 unidades de negocio registradas.

Como se mencionó en el capítulo anterior, se sabe que de la población total (6,120 unidades de negocios) el 21% utiliza gel antibacterial, es decir 1,285 unidades de negocio ya están familiarizadas con el producto, por otro lado del 79% restante, el 95% se muestra muy dispuesto a consumir el producto, concluyéndose que nuestro tamaño de mercado está formado por 5,878 unidades de negocios siendo 1 litro mensual el consumo aproximado (**véase pregunta 2 y 3 del anexo 3**).

2.4.2. DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

Nuestro principal distribuidor de materias primas sería la empresa Conjunto LAR de México S.A de C.V., ubicada en la delegación Benito Juárez, colonia Álamos. Este distribuidor maneja tiempos de entrega de 10 días cuando se exceda la demanda de consumo normalmente trabajado.

Otros distribuidores de las materias primas que se utilizarían en el proyecto son:

- Reactivos y Productos Químicos Finos, S.A de C.V.
- Trébol Productos Químicos
- Farmacia Paris

No obstante en la red se pueden encontrar muchos más proveedores de productos químicos localizados en la Ciudad de México o Estado de México.

2.4.3. DISPONIBILIDAD DE CAPITAL

Para cubrir las erogaciones por concepto de la inversión total, la disponibilidad de capital es de 25,000 pesos aportada equitativamente entre dos socios.

Aunado a esto se contara con un financiamiento de tipo comercial, con una tasa de interés del 16% anual, el total del financiamiento se calcula en 50,000 pesos, con lo que se pretende cubrir todas las necesidades monetarias de la inversión total.

2.4.4. DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGIA Y EQUIPOS

El principal distribuidor de los equipos necesarios para el proyecto es la Droguería de la Píldora S.A de C.V., ubicada en la delegación Cuauhtémoc, colonia Centro.

En caso de que nuestro principal proveedor no cuente con el material requerido se cuentan con las siguientes opciones:

- Proveedor Científico S.A
- VelaQuin
- El Crisol S.A de C.V.

➤ Farmacia Paris

No obstante en la red y en la sección amarilla se pueden encontrar muchos más proveedores de material de laboratorio localizados en la Ciudad de México o Estado de México.

2.4.5. RUTA CRÍTICA PARA LA ELABORACIÓN Y ENTREGA AL CLIENTE DE GEL ANTIBACTERIAL

El método de ruta crítica es un proceso administrativo (planeación, organización, dirección y control) de todas y cada una de las actividades componentes de un proyecto que debe desarrollarse durante un tiempo crítico y al costo óptimo.

La aplicación potencial del método de la ruta crítica, debido a su gran flexibilidad y adaptación, abarca desde los estudios iniciales para un proyecto determinado, hasta la planeación y operación de sus instalaciones.

A continuación se muestra la ruta crítica que será establecida para la elaboración y entrega del gel antibacterial:

Tabla 8. Actividades para la elaboración de la ruta crítica.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RECURSOS NECESARIOS	TIEMPO ESTIMADO (HORAS)	PREDECESOR
A,B	Compra de materias primas y/o preparación del equipo.	1 Supervisor comercial.	2	0
B,C	Medición de materias primas y elaboración del producto terminado.	1 Supervisor técnico.	5	1
C,D	Envasado.	1 Supervisor técnico.	1	2
D,E	Etiquetado.	1 Supervisor técnico.	0.5	3
E,F	Almacenamiento	1 Supervisor técnico.	0.25	4

E,G	Venta.	1 Supervisor comercial.	5	4
F,G	Limpieza del equipo.	1 Supervisor técnico.	0.25	2

Fuente: Elaboración propia Ref.

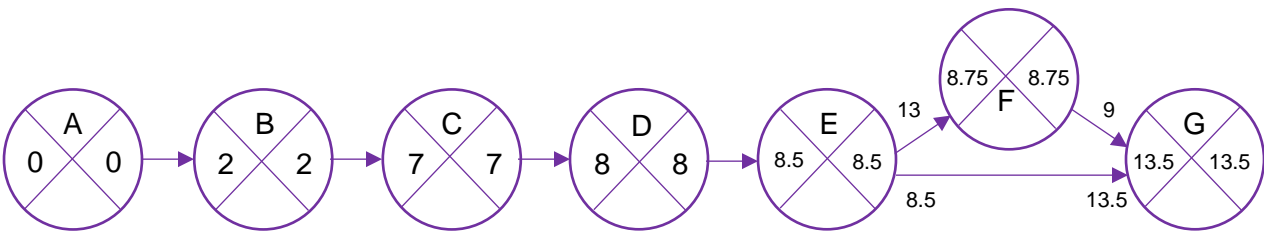
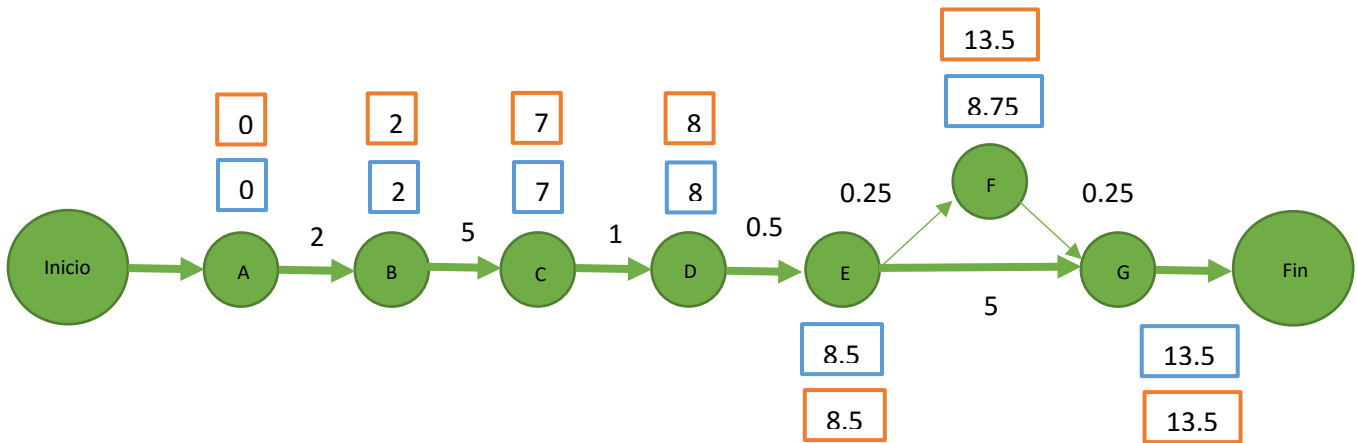
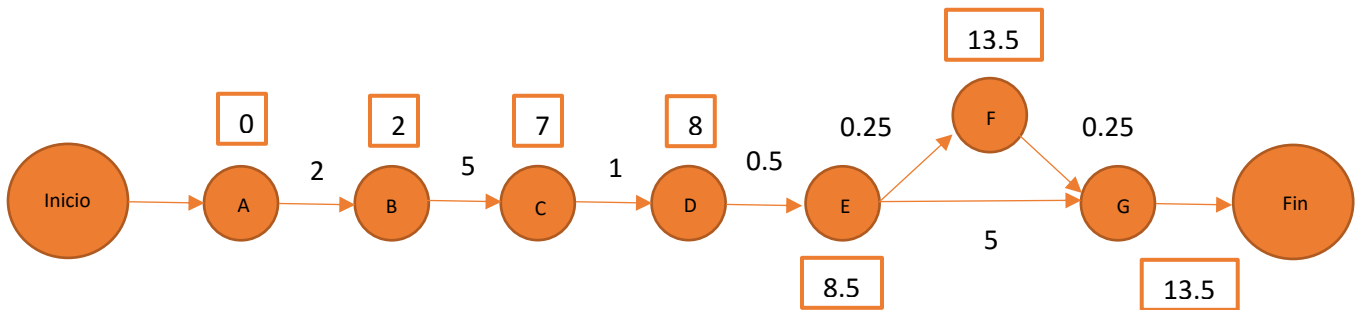
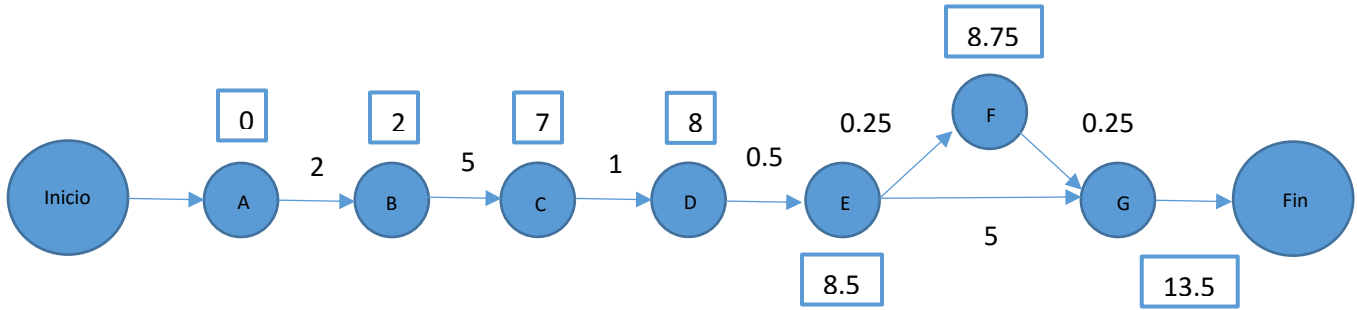


Tabla 9. Complementos ruta crítica.

ACTIVIDAD	SUCESO FINAL E INICIAL FECHA MAS:		SUCESO PARTICULAR FECHA MAS:		MARGEN		
	TARDIA	TEMPRANA	TARDIA INICIAL	TEMPRANA INICIAL	TOTAL	LIBRE	INDEPENDIENTE
A,B	2	2	0	2	0	0	-
B,C	7	7	2	7	0	0	-
C,D	8	8	7	8	0	0	-
D,E	8.5	8.5	8	8.5	0	0	-
E,F	13.25	8.75	13	8.75	4.5	0	4.25
E,G	13.5	13.5	8.5	13.5	0	0	-
F,G	13.5	13.5	13.25	9	4.5	4.5	4.25

Fuente: Elaboración Propia, Ref. .

Tabla 10. Complementos ruta crítica.

ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	CANTIDAD DE TRABAJO	COSTE HORA	PARCIALES	TOTAL
A,B	A,B	2h. S. Comercial	21.43	42.86	42.86
B,C	B,C	5h. S. Técnico	21.43	107.15	107.15
C,D	C,D	1h. S. Técnico	21.43	21.43	21.43
D,E	D,E	0.5h. S. Técnico	21.43	10.715	10.715
E,F	E,F	0.25h. S. Técnico	21.43	5.3575	5.3575
E,G	E,G	5h. S. Comercial	21.43	107.15	107.15
F,G	F,G	0.25h. S. Técnico	21.43	5.3575	5.3575
ESPECIALIDAD	COSTE HORA	TOTAL			300.02
Supervisor técnico	21.43				
Supervisor comercial	21.43				

Fuente: Elaboración Propia, Ref. .

2.4.6. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ÓPTIMA DE PRODUCCIÓN

Para cumplir con el programa de producción, se utilizara un equipo con una capacidad de 4 Litros, pretendiendo utilizarlo al 75% de su capacidad, dándonos una cantidad de 3 Litros por lote; se pretenden producir 10 lotes por día, en un lapso de 5 horas (Método de escalación). Con esto se pretende cubrir la producción de 7,830 litros anuales aproximadamente.

Consideración sobre la elaboración del programa:

- Cantidad de empleados que ocupará el proyecto: 2
- Directos: 1
- 1 hombre x 5 horas/día (dedicadas únicamente a la producción, el resto de las horas de trabajo se destinaran a envasado, etiquetado, limpieza y otras funciones) = 5HH/día
- 5HH/día x 6días/semana = 30HH disponible / semana.
- Considerando 90% de utilización (faltas, permisos, incapacidades, capacitación, etc.):
- $30/1 \times (.9) \approx 27$ HH/semana.
- Se dispondrá de 10% del total HH/semana para tiempo extra en caso necesario.
- Se trabajarán 290 días por año.

Tabla 11. Programa de producción.

AÑO	HH DISPONIBLES	HH/ LITRO	LITROS ANUALES
1	$5\text{HH} \times 290\text{Días} \times 0.9 = 1305$	0.1667	7,830 aprox.

Fuente: Elaboración Propia, Ref. Baca Urbina.

2.5. CONCLUSIÓN SOBRE EL TAMAÑO DE LA PLANTA

De acuerdo con la capacidad de producción de la empresa, que será de 7,830 litros al año, suponiendo un grado de utilización del 10%, mediante un turno de trabajo, desde este punto de vista se considera que la empresa tiene un tamaño micro.

- Litros producidos al día: 27
- Días trabajados al año: 290
- Días trabajados al mes: 24 aprox.
- Días trabajados a la semana: 6
- Horas trabajadas al día: 8

Finalmente se concluye que con los estudios realizados anteriormente, se puede lograr una producción de 7,830 litros de gel anualmente, es decir 27 litros diariamente.

2.6. PROCESO DE PRODUCCIÓN (ANÁLISIS DE PROCESOS)

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción. Lo anterior se puede representar en la imagen 5. (Ref. Baca Urbina)

ESTADO INICIAL + PROCESO TRANSFORMADOR = PRODUCTO FINAL

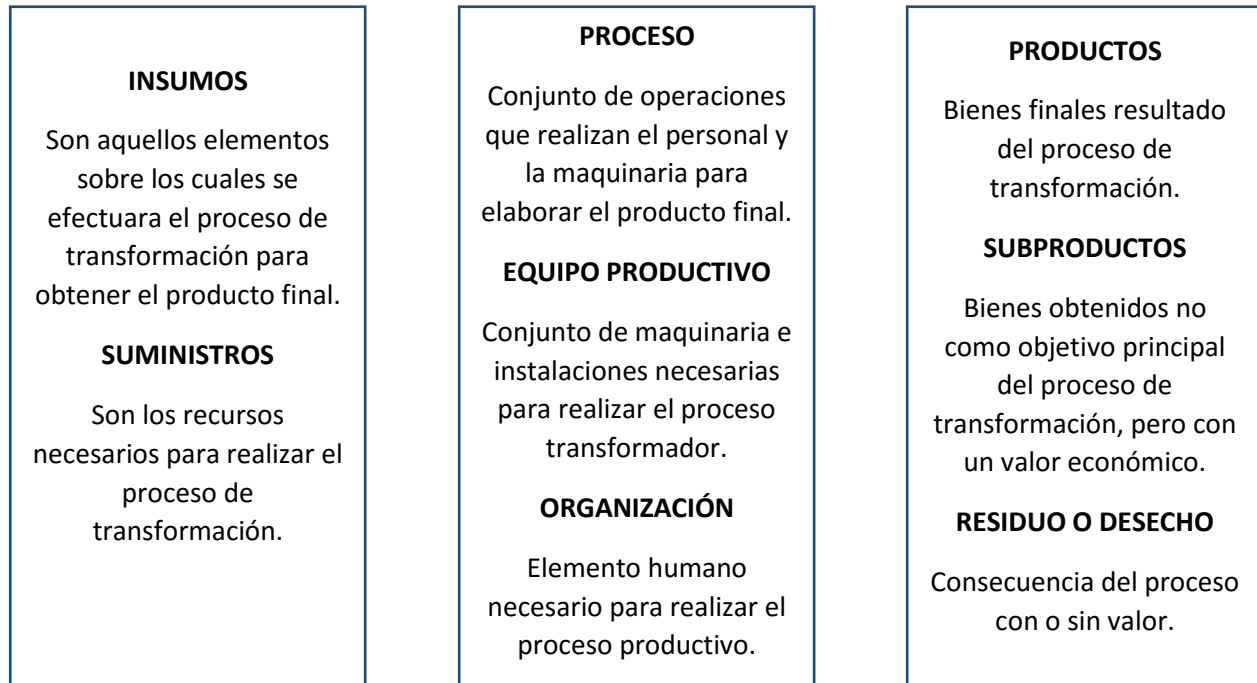


Imagen 5. Esquema del proceso de producción (Ref. Baca Urbina)

2.7. PAQUETE DE INGENIERIA BASICA

El Paquete de ingeniería básica para nuestro proceso contiene lo siguiente:

- Descripción del proceso
- Diagrama de bloques
- Diagrama de Flujo de Proceso (DFP)
- Plot Plan
- Balance de Materia

2.7.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Se refiere a las filosofías del proceso, es decir, a la descripción detallada del proceso de operación. La descripción para el proceso evaluado se describe a continuación.

- A. Por la corriente 1 se hace la recepción del alcohol etílico 96° en una probeta graduada (RG-100), por la corriente 2 se hace la recepción de agua purificada a la probeta graduada (RG-200).
- B. Las corrientes 1 y 2 se unen en el mezclador (MZ-1000) simultáneamente, mientras que por la corriente 3 circula carbopol, previamente pesado en una balanza analítica (BA-100) y que se hace pasar por un colador de malla fina (MF-1000) ya que se encuentra en grumos y es necesario disponer de él en un polvo más fino que es el que se obtiene en la corriente 4 y que se agregara al mezclador (MZ-1000) para unirse a las corrientes 1 y 2. Por la corriente 5 se incorpora al mezclador (MZ-1000) Glicerina pura lentamente, previamente medida en una pipeta graduada (PG-100). Después se integran al mezclador (MZ-1000) por la corriente 6 la esencia de menta, previamente medida en una pipeta graduada (PG-400) y por la corriente 7 la vitamina E, previamente medida en una pipeta graduada (PG-300).
- C. Por la corriente 8 se agrega lentamente al mezclador (MZ-1000) trietanolamina, previamente medida en una pipeta graduada (PG-200) para finalmente obtener una mezcla bien gelificada y con un PH debidamente balanceado.

Finalmente El Gel Antibacterial producido en el mezclador (MZ-1000) sale de este por la corriente 9, listo para su posterior envasado y etiquetado.

2.7.2. DIAGRAMA DE BLOQUES

Es el método más sencillo para representar un proceso. Consiste en que cada operación unitaria ejercida sobre la materia prima se encierra en un rectángulo; cada rectángulo o bloque se une con el anterior y el posterior por medio de flechas que indican tanto la secuencia de las operaciones como la dirección del flujo.

En la representación se acostumbra empezar en la parte superior derecha de la hoja. Si es necesario se pueden agregar ramales al flujo principal del proceso. En los rectángulos se anota la operación unitaria efectuada sobre el material.

El Diagrama de Bloques del proceso evaluado, se describe a detalle a continuación.

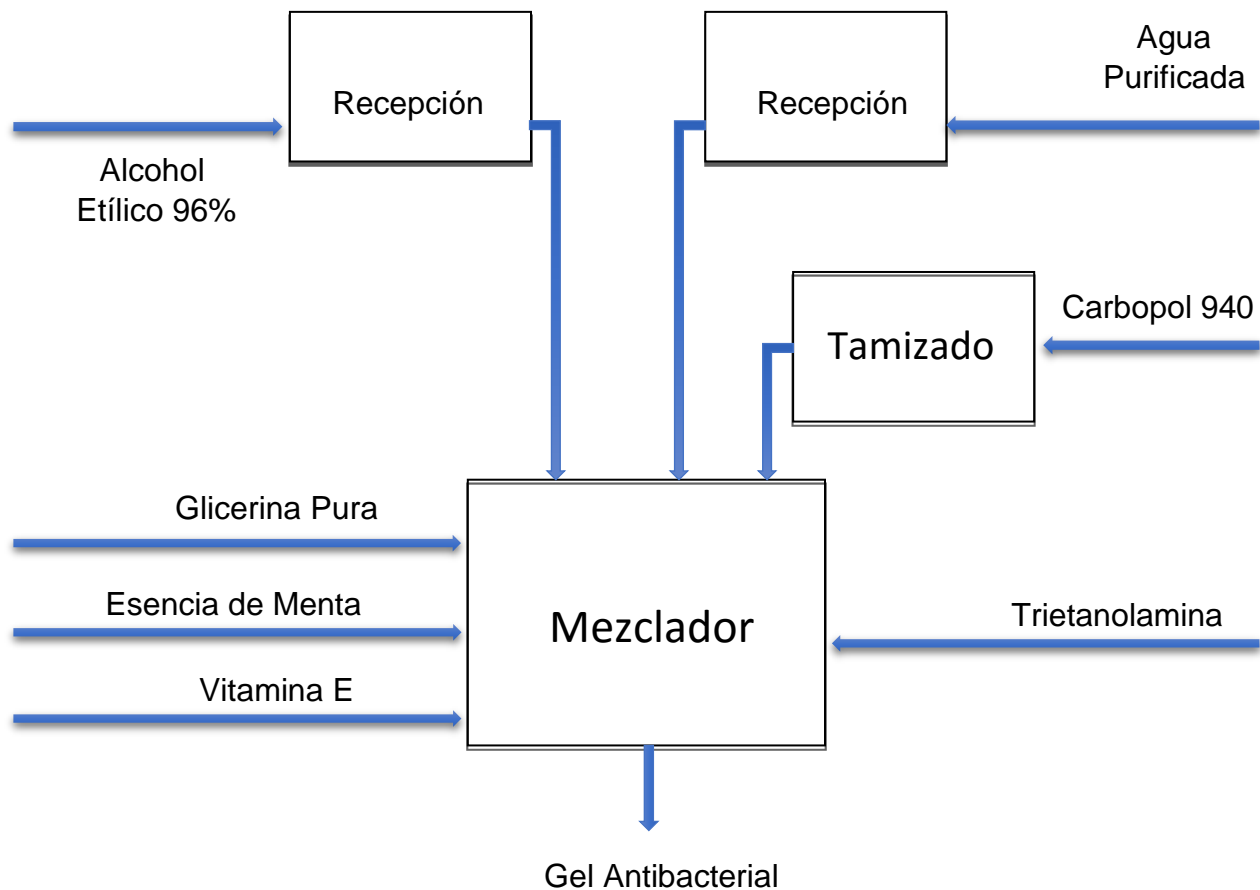


Imagen 6. Diagrama de bloques para el gel antibacterial Droop (Elaboración Propia).

2.7.3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO (DFP)

Aunque el diagrama de bloques también es un diagrama de flujo, no posee tantos detalles e información como el diagrama de flujo de procesos, donde se usa simbología aceptada para representar las operaciones efectuadas. El DFP del proceso se encuentra a detalle en el **anexo 5**.

2.7.4. PLANO DE LOCALIZACION GENERAL (PLG)

Ubica a todos equipos de la planta de proceso así como las áreas de la misma como son oficinas, almacenes, cuarto de control, estacionamiento, etc. Toda el área de proceso se encuentra delimitada por las calles de tránsito y el plano se encuentra

orientado con la rosa de los vientos. El PLG para el proceso evaluado se encuentra a detalle en el **anexo 5**.

2.7.5. BALANCE DE MASA

El balance de masa es una expresión de la conservación de la materia, también se lo conoce como balance de materia. La transferencia de masa se produce en mezclas que contienen diferentes concentraciones locales. El balance de masa se describe a detalle en el **anexo 5**.

2.7.6. PRUEBAS DE CALIDAD

Cuando se genera un producto es necesario evaluar las materias primas utilizadas y el producto terminado, esto es para evaluar el grado de calidad que se le proporciona al cliente. Sabiendo esto, un certificado de calidad es el resultado de un proceso por el cual auditores o evaluadores examinan la conformidad de ese producto.

Los reactivos no se someterán a pruebas de calidad de manera recurrente, se exigirá a los proveedores todas las fichas técnicas de los productos, así como sus respectivos certificados de calidad.

2.7.7. PRUEBAS DE CALIDAD EN PRODUCTO TERMINADO

Para comprobar que el producto terminado cuenta con las propiedades necesarias para poder desempeñar su principal función se realizaron las pruebas pertinentes que se muestran a continuación:



Tlalnepantla, Estado de México, 2015

GRUPO MOL.

I.Q. Luis Guillermo Juárez Hernández
Agrupamiento E N° 7, Colonia San Juan de Aragón
Del. Gustavo A. Madero C.P. 07980
México Distrito Federal

Distinguido cliente ASAP:

Nuestra prioridad e interés es brindar el servicio que usted y su compañía merece, por tal motivo le presento a continuación el análisis de Reto Microbiano para 450 ml de alcohol en gel que nos fue entregado.

Si tuviera cualquier pregunta, deseara agregar o eliminar algún análisis le solicito comunicarse con su servidor para atenderle a la mayor brevedad.

OBJETIVO.

El reto microbiano tiene como objetivo comprobar la efectividad de un germicida (alcohol en gel) a través de la determinación del porcentaje de reducción de un número conocido de microorganismos, cuando éstos se ponen en contacto con el germicida, bajo condiciones de pruebas específicas. Para hacer esto, el laboratorio debe realizar una preparación de microorganismos conocidos (normalmente E. coli, S. aureus y Salmonella typhi) a concentración conocida para saber cuántos microorganismos se inocularán al germicida en cuestión.

Análisis Reto Microbiano (NMX-BB-040-SCFI-1999)

E. coli (Tiempo de exposición de 30 seg.)

S. aureus (Tiempo de exposición de 30 seg.)

Salmonella typhi (Tiempo de exposición de 30 seg.)

PROCEDIMIENTO

Con la suspensión conocida de microorganismos, se inocularon en la muestra (germicida) y se dejaron actuar por 30 segundos (tiempo que el fabricante del germicida consideró necesario para que llevara a cabo su efecto) una vez pasado el tiempo se agregó una solución neutralizante, que detuvo el efecto germicida y entonces se pasó a la incubación en cajas petri para realizar el conteo correspondiente una vez pasado el tiempo delimitado.

RESULTADOS

Una vez con la lectura de los resultados, estos se compararon con la cantidad de microorganismos inoculados inicialmente, obteniendo el porcentaje de reducción, con lo que se puede determinar la efectividad del germicida.

Obteniendo los siguientes parámetros:

MICROORGANISMO DE PRUEBA	EFECTIVIDAD TIEMPO DE CONTACTO (30 Seg.)
Escherichia Coli	99.961 %
Staphylococcus Aureus	99.989 %
Sanlmonella Typhi	99.762 %

La muestra de germicida proporcionada por el fabricante, garantiza según los resultados la inhibición de los microorganismos (patógenos) que puedan poner en riesgo la salud del consumidor final en un promedio del 99.9 %.

El producto en cuestión debe utilizarse con cuidado y de acuerdo a las instrucciones del fabricante con el fin de asegurar la efectividad del germicida.

Te recordamos que ASAP Laboratorio, guía su sistema de calidad en cumplimiento a la **norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025)** para laboratorios de prueba, cuenta con la aprobación como Laboratorio de Pruebas Tercero Autorizado por parte de la **Secretaría de Salud** y cuenta con la confianza de importantes empresas del ramo Industrial, Comercial y de Servicios, como un proveedor confiable.

Contamos con amplia experiencia, que ha sido acumulada por nuestros socios y personal profesional en diferentes empresas, industrias y procesos de negocio, lo que permite asegurar a nuestros clientes un beneficio y resolución inmediata a sus necesidades.

Agradecemos la confianza que nos proporciona al considerar nuestros servicios sabiendo que cubriremos sus expectativas y necesidades. Le invitamos a seguirnos en nuestras redes sociales, donde exponemos temas relacionados con su requerimiento.



ASAP Laboratorio



@ASAP Laboratorio



verificatamarca.blogspot.com

Quedamos a sus órdenes y al pendiente de sus comentarios.

Atentamente

Ing. Martín de Jesús Valdez Cervantes
Análisis y Servicios de Asesoría Profesional, S.A. de C.V.
Tel. 53658833 Email: ventas3@asaplaboratorio.com

2.8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Son todos los insumos de material y personal para que el proyecto pueda arrancar como lo son:

- Materias Primas
- Equipos de Proceso
- Equipos de Oficina
- Transporte
- Personal
- Terrenos

Los requerimientos técnicos para el proceso evaluado se describen a detalle en el **anexo 6**.

2.9. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA

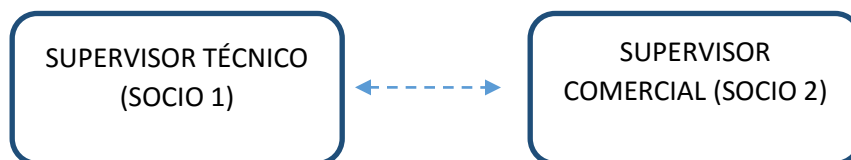


Imagen 7. Estructura de la empresa (Elaboración Propia).

2.9.1. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL

Tabla 9. Características del personal

PUESTO	CARACTERÍSTICAS
Supervisor Técnico (Socio 1)	Debe contar con conocimientos suficientes a nivel licenciatura en química ingenieril, debe ser capaz de modificar el producto de acuerdo con las necesidades del consumidor o del mercado. Debe tener capacidad de coordinación para trabajar en equipo junto con el supervisor comercial. Se encargara de la producción de Gel Antibacterial, envasado, etiquetado y limpieza del equipo.

<p>Supervisor Comercial (Socio 2)</p>	<p>Encargado de la distribución de la mercancía con facilidad de palabra y gran capacidad de negociación, debe tener conocimientos en ventas y registro de inventarios. Conjuntamente trabajara con el supervisor técnico.</p> <p>Será la persona encargada del área de marketing con conocimientos del mercado actual, los gustos y preferencias de moda y lo último en métodos de publicidad. Debe tener carisma y seguridad para exponer las cualidades del producto a vender.</p>
---------------------------------------	---

Fuente: Elaboración Propia, Ref. Investigación Directa.

2.9.2. LOGÍSTICA

SUPERVISOR TÉCNICO (SOCIO 1)

- Mantener la calidad del producto
- Producción de gel antibacterial
- Envasado del producto
- Etiquetado del producto
- Limpieza del equipo
- Registro de inventario

SUPERVISOR COMERCIAL (SOCIO 2)

- Manejo del vehículo de reparto
- Pagos y cobros en persona
- Compra de materias primas
- Registro de inventario
- Ventas

2.9.3. SUELDOS Y HORARIOS DE TRABAJO

Tabla 12. Personal para la empresa

PERSONAL	PERSONAS REQUERIDAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL INTEGRADO
Supervisor Comercial	1	\$ 4,500	\$ 81,000
Supervisor Técnico	1	\$ 4,500	\$ 81,000
TOTAL	2	\$ 9,000	\$ 162,000

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 13. Horarios de trabajo para el personal

PUESTO	HORARIOS DE TRABAJO
Supervisor Comercial	L-V 9am-6pm con 1 hr de comida, Sábados 9am-3pm
Supervisor Técnico	L-V 9am-6pm con 1 hr de comida, Sábados 9am-3pm

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

2.10. IMPACTO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental es el análisis que se realiza durante el procedimiento administrativo, que tiene como propósito el identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que producirá un proyecto en su entorno.

Las diferentes etapas de la evaluación de impacto ambiental son: a) identificar los aspectos ambientales del proyecto; b) identificar los factores ambientales que pueden verse afectados por las acciones del proyecto; c) caracterizar, cuantitativa y cualitativamente, el estado de tales factores ambientales antes de la implementación del proyecto; d) predecir el estado de tales factores ambientales debido a las acciones previstas; e) evaluar el impacto para cada factor ambiental afectado y determinar la aceptabilidad de tales impactos; f) identificar y evaluar medidas de mitigación que permitan eliminar o reducir los impactos a niveles aceptables.

En el artículo 30 de la LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente) se señala que solo cuando se trate de actividades consideradas

altamente riesgosas, la manifestación deberá incluir un estudio de riesgo correspondiente. Al respecto en el capítulo V de la LGEEPA se aborda lo relativo a las actividades consideradas como altamente riesgosas y en su artículo 147 se señala que la realización de actividades industriales, comerciales o de servicios altamente riesgosas, se llevarán a cabo con apego a lo dispuesto en la Ley, las disposiciones reglamentarias que de ella emanen y las normas oficiales mexicanas.

Sin embargo debido a que nuestro proceso no se considera una actividad altamente riesgosa según el artículo 149 de la LGEEPA, se sintetiza lo relacionado con los potenciales impactos ambientales, tanto directos como indirectos, que son susceptibles de generarse debido a la acción del proceso y envasado del gel, en el cual se sintetizan las medidas de mitigación pertinentes, además de describir los planes de contingencia necesarios para disminuir los efectos ambientales en relación a la implementación de dicho proceso.

➤ INSTALACIONES FISICAS.

Las características con las que contará la instalación son: piso de cemento pulido y losetas, paredes con azulejos de cerámica y depósitos apropiados para cada uno de los insumos.

➤ IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El proyecto evaluado refleja aspectos negativos de bajo impacto y recalca como impacto positivo en el área social, la generación de empleos en la operación del proyecto. La evaluación ambiental inicial determinó como aspectos negativos de bajo impacto los siguientes:

- Impacto sobre el aire: Con la elaboración del producto, se producen desprendimientos de polvo a la atmósfera. Estas emisiones no son de consideración y caen rápidamente al suelo, ya que las partículas que lo componen son lo suficientemente pesadas para deslizarse y no ser arrastradas por ninguna corriente de aire hacia otro lugar.

- Impacto sobre las aguas: Las aguas residuales identificadas son de dos tipos: domésticas e industriales. El agua doméstica será la producida en los servicios sanitarios. El agua residual consistirá principalmente del agua utilizada para el lavado del equipo utilizado para la producción del gel.
- Impacto sobre los trabajadores: Los trabajadores que se encargan del proceso pueden estar expuestos a las partículas suspendidas en el aire, por lo tanto, deberán emplear durante sus labores, mascarillas anti-polvo; botas de cuero antideslizantes; gafas transparentes; bata largas de algodón y guantes domésticos. Para evitar accidentes de trabajo y enfermedades, los trabajadores deben de ser instruidos.
- Eliminación de desperdicios: para tener limpieza y proteger la salud se debe eliminar sanitariamente las basuras. Los recipientes de basura deben lavarse al menos una vez por semana con agua, jabón y desinfectante, luego debe secarse al sol y al aire libre.

No se identifican impactos negativos respecto de los efectos sobre la flora y fauna de la comunidad y sí existe un impacto positivo en el área social que consiste en la generación de empleos al crecer la empresa, así como en la etapa de operación de la misma.

➤ PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

La seguridad Industrial se ocupa de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos. Los accidentes laborales o las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte. Pueden provocar además, una reducción de la eficiencia y una pérdida de productividad de cada trabajador.

Entre los actos inseguros que originan accidentes se pueden mencionar:

- El uso inadecuado de equipamiento específico.
- Caídas en superficies resbalosas o desniveladas.
- Tropiezos con herramientas o equipos.
- El uso de posiciones incorrectas para trabajar
- No seguir los procedimientos de trabajo adecuados.
- No tomar las precauciones adecuadas para evitar peligros

Cualquiera que use los equipos debe saber, que hay que cuidarlos para impedir lesiones de toda clase. Para la seguridad de todos deben seguirse estas reglas:

- Efectuar mantenimiento a las herramientas y los equipos, y guardarlos mientras no se usen.
- Utilizar el equipo indicado para la tarea del caso; de lo contrario, se pierde tiempo y podría resultar algún herido.
- Estar al tanto de cables eléctricos desgarrados, mangos de herramientas estrellados, rotos, o equipos que no funcionen bien, para mandar a repararlos o reemplazarlos cuanto antes.
- Cuidar de no tropezar con la gente o con objetos al mover las escaleras.
- Las escaleras solo deben pararse sobre superficies firmes y seguras.

Las lesiones de la espalda son las más comunes entre los accidentes de tipo industrial; constantemente se utiliza la espalda para doblarse, sentarse, torcerse y hasta acostarse, por lo que hay que seguir las siguientes indicaciones:

- Mantener la espalda recta al levantar objetos
- Mantener un buen equilibrio
- Levantar con las piernas y no con la espalda

- Pensar en lo que se levanta, ¿Puede hacerlo sólo?
- Asegurarse de que los pies estén firmes y el camino libre.
- Meter la pelvis y apretar el estómago.
- Doblar las rodillas, no la cintura.

Los números de teléfono de emergencia deben incluir los bomberos, la policía, y el servicio de ambulancia. Se debe asegurar que los empleados sepan en donde está puesta la lista con estos números y estén familiarizados con el procedimiento para llamar los servicios de emergencia.

➤ ACTO INSEGURO Y CONDICION INSEGURA

Se define como acto inseguro a la violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente. Por otro lado se define como condición insegura a una situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo que aumenta la posibilidad de un accidente.

A continuación se mencionaran algunos de los actos inseguros y condiciones inseguras para nuestro proyecto, mismos que protegerán la integridad física de los trabajadores.

ACTOS INSEGUROS:

- Realización de una actividad no autorizada.
- No prestar la atención o no asegurar el equipo.
- Trabajar sin el equipo de protección personal.
- Uso inapropiado del equipo de protección personal y del equipo de proceso.
- Descuidar los equipos eléctricos cuando no se estén utilizando.
- Jugar durante la ejecución del trabajo.
- Realizar tareas fuera de su área de trabajo.

- Falta de capacitación para desarrollar una tarea.

CONDICIONES INSEGURAS:

- Equipos de protección inapropiados.
- Equipos, materiales o aparatos defectuosos.
- Falta de limpieza en el área de trabajo así como poca organización de los elementos de trabajo.
- Excesivo nivel de ruido.
- Poca iluminación y ventilación.
- Señalización insuficiente.
- Cables eléctricos rotos o deteriorados.
- Condiciones ambientales peligrosas: polvos, humos, gases, vapores.

2.10.1. PLAN DE CONTIGENCIA

Un plan de contingencia es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y minimizar sus consecuencias negativas. El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos al funcionamiento normal de una organización, cuando alguna de sus funciones usuales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa.

Esta clase de plan, por lo tanto, intenta garantizar la continuidad del funcionamiento de la organización frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales.

El entrenamiento de todo el personal en materia de salud y seguridad es clave en la prevención de accidentes mayores o catástrofes, para lo cual se debe desarrollar un plan de emergencia, donde se debe considerar lo siguiente:

- Limitar las acciones centralizando las actividades alrededor de la emergencia

- El plan debe basarse con base en el número mínimo de empleados presentes
- El plan debe estar expuesto y claramente visible en la empresa
- El entrenamiento del personal en la ejecución del plan, asegura un alto grado de éxito en el manejo de emergencias de manera que se debe entrenar permanentemente al personal.

Las emergencias más serias que podrían ocurrir en este proyecto son un incendio, una inundación o un sismo. Los elementos esenciales para un plan de emergencia son:

- Llamar a Bomberos, Policía y asistencia médica (ambulancias y hospitales).
- Cortar totalmente la energía eléctrica del local de inmediato.
- Evacuar a empleados e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- En caso de derrame de combustible, no poner en marcha ni mover ningún vehículo ya que pueden ser fuente de ignición.

No importa en dónde se encuentren las personas en el momento de haber un siniestro, se recomienda seguir las instrucciones siguientes:

- Mantener la calma.
- Colocarse debajo de una mesa fuerte, de un escritorio o del marco de una puerta.
- Evitar estar cerca de ventanas, espejos, gabinetes o muebles altos, lugares donde haya fuego y lugares resbalosos.
- Evitar correr hacia las salidas, rampas o gradas.
- Esperar a que pase el temblor para evacuar el sitio, por el lugar más seguro.

Los equipos o aparatos de extinción de incendios estarán debidamente ubicados, tendrán fácil acceso y clara identificación, sin objetos o materiales que obstaculicen su uso inmediato o estarán en condiciones de funcionamiento máximo. El local contará con el uso de extintores portátiles. La mayoría de las instalaciones en el local contará con señalizaciones con motivos de seguridad.

2.11. RESUMEN ESTUDIO TÉCNICO

El proyecto se encuentra ubicado en la Ciudad de México, delegación Gustavo A. Madero. El área del local donde se ubica el proyecto cubre una superficie de 24 m², la cual contará con área de producción, almacenamiento y envasado de producto y una pequeña oficina administrativa.

El horario de trabajo se establece en un turno de trabajo en el horario de lunes a sábado para completar 51 horas semanales. La capacidad de la planta se considera con una producción estimada de 652 envases de 1L al mes.

El lugar donde estará ubicada la planta tendrá en cuenta los espacios mínimos para la producción y para que el personal tenga libertad de movilizarse sin que se permita interrumpir la producción. Además facilitará la supervisión, cuidando los aspectos técnicos y de seguridad.

El proceso para la elaboración se llevará a cabo realizando la mezcla de los ingredientes esenciales para la producción del gel antibacterial, dicho producto será colocado en envases, por medio manual. Posteriormente se llevará a cabo las operaciones de inspección y conteo así como la colocación de las etiquetas que dará por finalizado el proceso.

3. ESTUDIO FINANCIERO

3.1. INTRODUCCIÓN

Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se identifica en el estudio financiero, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado.

La información del estudio de mercado y aspectos técnicos sirve de base para la elaboración de los presupuestos de inversión, costos y gastos que serán presentados en forma ordenada y sistemática a través de cuadros y estados financieros proforma concluyendo en un conjunto de proyecciones financieras.

El estudio financiero comúnmente contiene inversiones, el financiamiento, los presupuestos de operación y los estados financieros proforma. La formulación del proyecto termina con estos apartados y a su vez la evaluación se inicia con los mismos, por lo que representan una formulación y la evaluación del proyecto.

En los proyectos de inversión, existe una coordinación estrecha entre los aspectos técnicos, económicos y sociales, y los referentes a las finanzas y contabilidad, es decir los aspectos económicos.

A continuación se presenta el estudio financiero con la finalidad de comprobar la viabilidad del proyecto y se obtendrá la inversión total, además de diferentes indicadores a analizar.

3.2. OBJETIVOS PARTICULARES DEL ESTUDIO FINANCIERO

Con base en los resultados de los estudios de mercado y técnico, se analizará la viabilidad financiera del proyecto, determinando cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas).

3.3. PREMISAS DE CÁLCULO

- El horizonte de proyección de este proyecto está contemplado a 10 años.
- La tasa de crecimiento anual del volumen de producción para este proyecto se estima de 5%.
- Todas nuestras ventas son netas facturadas, no consideran devoluciones, bonificaciones ni descuentos.
- Se considera que toda la producción se comercializa exitosamente.
- Se consideraran a los precios como precios constantes.

3.4. ANÁLISIS DE INVERSIONES

Este es uno de los aspectos más importantes en la elaboración de los estudio de pre inversión, además del mercado de consumo y abasto, las inversiones se ligan más directamente a los aspectos técnicos del proyecto, siendo su cálculo un factor determinante en el financiamiento y la rentabilidad.

A continuación se expondrán a detalle, los costos en que incurrirá los inversionistas para responder a las necesidades de inversión inicial de la planta, los costos de operación y mantenimiento.

3.4.1. INVERSIÓN FIJA

Un activo fijo es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta. Eventualmente, los activos fijos pueden ser dados de baja o vendidos, ya sea por obsolescencia o actualidad tecnológica. La vida útil de un activo fijo es el tiempo durante el cual la empresa hace uso de él hasta que ya no sea útil para la empresa.

3.4.1.1. INVERSIÓN EN EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Para que la producción de gel antibacterial pueda ser elaborada y envasada es necesario contar con el siguiente equipo:

Tabla 14. Equipo de proceso y oficina (Activos fijos)

EQUIPO DE PROCESO	No. DE EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Probeta graduada de plástico (1L.)	2	\$ 291	\$ 582
Mezclador (Ac. Inoxidable. 4L.)	1	\$ 2,592	\$ 2,592
Balanza digital (Pesaje max. 200 g. Sensibilidad 0.01 g.)	1	\$ 3,200	\$ 3,200
Vidrio de reloj (100 mm)	2	\$ 41	\$ 82
Espátula (Ac. Inoxidable.)	1	\$ 50	\$ 50
Pipeta graduada de vidrio (25 ml)	2	\$ 176	\$ 352
Pipeta graduada de vidrio (5 ml)	1	\$ 48	\$ 48
Pipeta graduada de vidrio (2 ml)	1	\$ 41	\$ 41
Perilla de succión	1	\$ 75	\$ 75
Jarra graduada de plástico (2L)	2	\$ 247	\$ 494
Embudo de plástico cuello ancho	2	\$ 6	\$ 11
Colador (Ac. Inoxidable. Malla doble 14cm)	1	\$ 45	\$ 45
TOTAL	17	\$ 6,810	\$ 7,571

EQUIPO DE OFICINA	No. DE EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Escritorio (En L Z con porta teclado de vidrio)	1	\$ 1,759	\$ 1,759
Mesa de trabajo (Rectangular)	2	\$ 930	\$ 1,860
Silla (Secretarial giratoria)	1	\$ 399	\$ 399
Teléfono duo (Inalámbrico con diversas funciones)	1	\$ 949	\$ 949
Computadora (pantalla LED. Disco duro de 16 GB. Memoria RAM de 2 GB)	1	\$ 3,199	\$ 3,199
Multifuncional (conectividad usb)	1	\$ 2,474	\$ 2,474
Archivero (Metálico con 2 gavetas)	2	\$ 711	\$ 1,422
Rack (Acero, 5 espacios con anaqueles movibles.)	1	\$ 1,039	\$ 1,039
Sillas de trabajo	2	\$ 274	\$ 547
Bote de basura	2	\$ 183	\$ 366
Papelería (calculadora, plumas, gomas, lápices, marcadores, tijeras, corrector, cinta adhesiva, hojas, libretas,)	1	\$ 500	\$ 500
Mapa de la zona	3	\$ 80	\$ 240
Multi contactos	2	\$ 70	\$ 140
Regulador de energía	1	\$ 1,799	\$ 1,799
TOTAL	21	\$ 14,366	\$ 16,694

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 15. Equipo de transporte (Activos fijos)

TRANSPORTE	EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Moto (Yamaha, modelo YB125, ideal para el trabajo. Motor 4 tiempos a 124 cc, diseño cómodo y amplio para dos pasajeros. Capacidad de combustible 10L.)	1	\$ 15,500	\$ 15,500
TOTAL	1	\$ 15,500	\$ 15,500

TOTAL	\$ 39, 765.00
--------------	----------------------

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

El total de activos fijos se estiman alrededor de **\$ 39, 765.00 pesos**.

3.4.2. INVERSIONES DIFERIDAS

Los activos diferidos, a pesar de estar clasificados como un activo, no son otra cosa que unos gastos ya pagados pero aún no utilizados, cuyo objetivo es no afectar la información financiera de la empresa en los periodos en los que aún no se han utilizado esos gastos.

Por diferentes circunstancias, la empresa decide comprar o pagar algunos gastos que no utilizará de forma inmediata, sino que los irá utilizando, consumiendo con el transcurso del tiempo, y mientras esto sucede, permanecen en calidad de activos.

A continuación se muestra una tabla con los activos diferidos:

Tabla 16. Activos diferidos

ACTIVOS DIFERIDOS	
CONCEPTO	COSTO
Alta ante la secretaria de Salud	\$ -
Alta en el SAT	\$ -
Prueba de eficacia	\$ 2,436.00
Registro de Marca	\$ 2,303.00
Propaganda y Publicidad	\$ 1,000.00
Acondicionamiento del lugar (Gastos de Instalación)	\$ 1,206.00
SUBTOTAL	\$ 6,945
TOTAL	\$ 6,945

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Los activos diferidos se calculan alrededor de **\$ 6,945.00 pesos.**

3.4.3. CAPITAL DE TRABAJO

Se considera como aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

El cálculo del capital de trabajo se consideró dentro del presente trabajo tomando como base 1 mes y considerando sueldo mensual integrado.

3.4.3.1. MATERIAS PRIMAS

La materia prima es quizás uno de los elementos más importantes a tener en cuenta para el manejo del costo final de un producto, y será aquel elemento físico que es imprescindible para el proceso de la elaboración del alcohol en gel, de sus accesorios y envase.

A continuación se detalla la materia prima que se comprará:

Tabla 17. Materias primas

MATERIA PRIMA	CONSUMO UNITARIO (L. MP / L. Producto)	COSTO UNITARIO (\$ / L. MP)	COSTO MENSUAL (\$ / Mes)
Alcohol etílico deodorizado 96°	0.72917	\$ 20.00	\$ 9,515.63
Agua purificada	0.27083	\$ 0.50	\$ 88.36
Carbopol 940	0.01071	\$ 97.28	\$ 679.71
Glicerina pura	0.00750	\$ 27.33	\$ 133.76
Esencia de menta	0.00040	\$ 1,527.05	\$ 398.56
Vitamina E	0.00125	\$ 1,185.77	\$ 967.15
TEA 85%	0.00750	\$ 43.39	\$ 212.35
Subtotal	1.02736	\$ 2,901.33	\$ 11,995.51
MATERIA PRIMA	(Pzas./ L. Producto)	(Precio / Pza.)	(Precio /Mes)
Botella con tapa 1L	1.0	\$ 5.00	\$ 3,262.50
Etiqueta 9 x 10 cm.	1.0	\$ 0.50	\$ 326.25

SUBTOTAL	-	\$ 5.5	\$ 3,588.75
TOTAL			\$ 15,584.26

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.4.3.2. MANO DE OBRA DIRECTA

Los trabajadores considerados como mano de obra directa son el supervisor comercial y el supervisor técnico, los cuales se encargarán de producir y comercializar el producto. El salario anual de cada uno se muestra a continuación:

Tabla 18. Personal y sueldos

PERSONAL	PERSONAS REQUERIDAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL INTEGRADO
Supervisor Comercial	1	\$ 4,500	\$ 81,000
Supervisor Técnico	1	\$ 4,500	\$ 81,000
TOTAL	2	\$ 9,000	\$ 162,000

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.4.3.3. SERVICIOS

Adicional a todos los requerimientos que se necesitan para poder producir y distribuir el producto, es importante considerar cada uno de los servicios utilizados para funcionar de manera correcta, ya que si ellos, sería imposible generar el producto. Aunque en general el proceso seleccionado no cuenta con una infinidad de servicios, los necesarios se consideran en la siguiente tabla:

Tabla 19. Servicios

DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL (\$/Mes)	COSTO ANUAL (\$/Año)
Paquete de Servicios (telefonía, internet, luz y agua).	\$ 400.00	\$ 4,800.00
TOTAL	\$ 400.00	\$ 4,800.00

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 20. Edificios

TERRENOS, EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Precio / Mes)
Bodega en renta de 24 m ² , ubicada en calle 606, esquina con 699, Col. San Juan de Aragón, Del. Gustavo A. Madero, D.F. Detalles Específicos: Acceso Asfaltado, Baño, Agua Potable y Electricidad.	1	\$ 3,500
TOTAL	1	\$3,500

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

El capital de trabajo estimado en un plazo de un mes asciende a **\$28,484.00 pesos**.

3.4.4. INVERSIÓN TOTAL

La inversión total del proyecto se estima en **\$ 75,194.00 pesos** de los cuales los activos fijos son el 52.9%, los activos diferidos el 9.2% y el capital de trabajo representa el 37.9%.

Tabla 21. Inversión total del proyecto

INVERSIÓN	MONTO	PORCENTAJE
FIJA	\$ 39,765	52.9%
DIFERIDA	\$ 6,945	9.2%
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 28,484	37.9%
TOTAL	\$ 75,194	100%

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.5. ESTRUCTURA FINANCIERA

Los fondos de la empresa estarán formados por un capital social y un financiamiento, los aportes que los socios colocarán en la empresa serán equitativos y estarán destinados a la adquisición de terrenos, construcciones, instalaciones, compra de maquinaria y equipo.

3.5.1. SOCIEDAD DE LA EMPRESA

La empresa estará dada de alta ante el SAT en la modalidad de Persona Física con Actividad Empresarial, las personas físicas se individualizan por su nombre.

De acuerdo al título IV de la Ley de Impuesto Sobre la Renta vigente en México, las personas físicas pueden obtener ingresos de diversas fuentes, como pueden ser: salarios, actividades empresariales y profesionales, arrendamiento, enajenación o adquisición de bienes, premios, intereses, dividendos y algunos otros ingresos regulados por la ley.

Se definen como actividades empresariales a quienes realicen actividades comerciales, industriales, de autotransporte, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas (Para tributar en este régimen no se establece un límite de ingresos), por ejemplo: talleres mecánicos, imprentas, restaurantes, fondas, cafeterías, cocinas económicas, cantinas, bares, tiendas de abarrotes, misceláneas; minisúpers, escuelas; kinders, guarderías, ferreterías, refaccionarias, artesanos. (SAT)

3.5.2. FONDOS DE LA EMPRESA

La Inversión Total del proyecto de Producción y distribución de gel antibacterial asciende a los **\$ 75,194 pesos**. Esta fondeada por un **34%** de capital social y un **66%** por financiamiento comercial proporcionado por la Delegación Gustavo A. Madero.

Tabla 22. Fondos de la empresa

CONCEPTO	MONTO	%
CAPITAL SOCIAL	\$ 25,194	34%
FINANCIAMIENTOS	\$ 50,000	66%

TOTAL	\$ 75,194	100%
--------------	------------------	------

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.5.3. CAPITAL SOCIAL

El capital social que asciende a **\$25,194.00 pesos** está conformado por:

Tabla 23. Capital Social

CAPITAL SOCIAL			
SOCIOS	APORTACIONES		Observaciones
	\$	%	
Socio 1	\$ 12,597	50.0	Aportó capital
Socio 2	\$ 12,597	50.0	Aportó capital
TOTAL	\$ 25,194	100	-

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.5.4. FINANCIAMIENTOS

El Financiamiento está fundamentado en un crédito comercial por la cantidad de **\$50,000 pesos** a una tasa fija del 16% anual y un plazo de 3 años.

Tabla 24. Financiamientos

FINANCIAMIENTOS						
TIPO DE CRÉDITO	DESTINO	MONTOS	PLAZOS		TASAS DE INTERES	
Comercial	Activos fijos y Capital de trabajo	\$ 50,000	3	Años	16	%

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

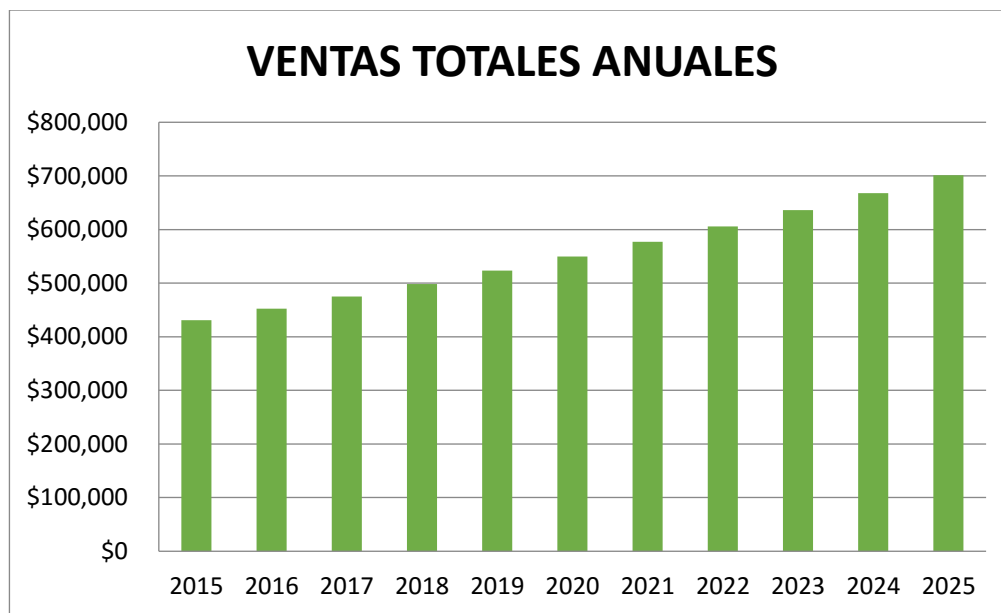
3.6. PRESUPUESTO DE INGRESOS

Es aquel presupuesto que permite proyectar los ingresos que la empresa va a generar en cierto periodo de tiempo. Para poder proyectar los ingresos de la empresa es necesario conocer las unidades a vender, el precio de los productos y la política de ventas implementadas.

Tabla 25. Ingresos por ventas

INGRESOS POR VENTA POR L.				
AÑO	PRODUCTO	VOLUMEN DE VENTA (L. / Año)	PRECIO UNITARIO (\$ / L.)	VENTAS ANUALES TOTALES (\$ /Año)
2015	Gel Antibacterial 1L	7,830.00	\$ 55.00	\$ 430,650
2016	Gel Antibacterial 1 L	8,222.00	\$ 55.00	\$ 452,210
2017	Gel Antibacterial 1 L	8,633.00	\$ 55.00	\$ 474,815
2018	Gel Antibacterial 1 L	9,064.00	\$ 55.00	\$ 498,520
2019	Gel Antibacterial 1 L	9,517.00	\$ 55.00	\$ 523,435
2020	Gel Antibacterial 1 L	9,993.00	\$ 55.00	\$ 549,615
2021	Gel Antibacterial 1 L	10,493.00	\$ 55.00	\$ 577,115
2022	Gel Antibacterial 1 L	11,018.00	\$ 55.00	\$ 605,990
2023	Gel Antibacterial 1 L	11,568.00	\$ 55.00	\$ 636,240
2024	Gel Antibacterial 1 L	12,147.00	\$ 55.00	\$ 668,085
2025	Gel Antibacterial 1 L	12,754.00	\$ 55.00	\$ 701,470

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.



Gráfica 2. Ingresos por Ventas. (Fuente: Elaboración Propia).

3.7. PRESUPUESTO DE EGRESOS (COSTOS)

En toda actividad productiva al ofrecer fabricar un producto o prestar un servicio se generan costos, entendiéndose que los costos son desembolsos monetarios relacionados justamente con la fabricación del producto o la prestación del servicio ya sea en forma directa o indirectamente. A continuación se menciona el presupuesto de egresos en lo que se refiere a costos requeridos para el proceso de producción.

3.7.1. COSTOS VARIABLES

Un costo variable o coste variable es aquel que se modifica de acuerdo a variaciones del volumen de producción, se trata tanto de bienes como de servicios

Dentro de los costos variables podemos describir los siguientes:

➤ Materias primas

Tabla 26. Costo anual de las materias primas

MATERIAS PRIMAS AÑO				
MATERIA PRIMA	CONSUMO UNITARIO (L. MP / L. Producto)	CONSUMO ANUAL (L. MP / año)	COSTO UNITARIO (\$ / L. MP)	COSTO ANUAL (\$ / Año)
Alcohol etílico deodorizado 96°	0.72917	5,709.38	\$ 20.00	\$ 114,187.50
Agua purificada	0.27083	2,120.63	\$ 0.50	\$ 1,060
Carbopol 940	0.01071	83.85	\$ 97.28	\$ 8,157
Glicerina pura	0.00750	58.73	\$ 27.33	\$ 1,605
Esencia de menta	0.00040	3.13	\$ 1,527.05	\$ 4,783
Vitamina E	0.00125	9.79	\$ 1,185.77	\$ 11,606
TEA 85%	0.00750	58.73	\$ 43.39	\$ 2,548
Subtotal	1.0274	8,044	\$ 2,901.33	\$ 143,946
MATERIA PRIMA	(Pzas./ Lt. Producto)	(Pzas. / Año)	(Precio / Pza.)	(Precio /Año)
Botella con tapa 1L	1.0	7,830	\$ 5.00	\$ 39,150
ETIQUETAS 9 x 10 CM.	1.0	7,830	\$ 0.50	\$ 3,915
SUBTOTAL			\$ 5.50	\$ 43,065
TOTAL				\$ 187,011

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ Mano de obra directa.

Tabla 27. Costo anual de la mano de obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA AÑO			
PERSONAL	PERSONAS REQUERIDAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL INTEGRADO
Supervisor Técnico	1	\$ 4,500	\$ 81,000
TOTAL	1	\$ 4,500	\$ 81,000

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ **Mantenimiento Correctivo**

Tabla 28. Costo anual del mantenimiento correctivo

MANTENIMIENTO CORRECTIVO AÑO	
CONCEPTO	(\$ / Año)
Destinado a equipos, etc. (Aproximadamente un 3% de los activos fijos)	\$1,192.95
TOTAL	\$1,192.95

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ **Otros.**

Tabla 29. Otros costos

OTROS AÑO	
CONCEPTO	(\$ / Año)
Electricidad, Agua, Teléfono e internet, etc. (Aprox. un 5% de los costos variables)	\$13,460.21
TOTAL	\$13,460.21

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.7.2. COSTOS FIJOS

Los costos fijos o costes fijos son aquellos costos que no son sensibles a pequeños cambios en los niveles de actividad de una empresa, sino que permanecen invariables ante esos cambios.

Los costos fijos que constituyen este proyecto están constituidos por:

- Mantenimiento Preventivo.

Tabla 30. Costo anual del mantenimiento preventivo

MANTENIMIENTO PREVENTIVO AÑO 2 0 1 5	
CONCEPTO	(\$ / Año)
Destinado a equipos, etc. (Aproximadamente un 2% de los activos fijos)	\$795.30
TOTAL	\$795.30

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

- Renta

Tabla 31. Costo anual de renta

RENTA AÑO 2 0 1 5	
CONCEPTO	(\$ / Año)
Bodega en renta de 24 m ²	\$42,000.00
TOTAL	\$42,000.00

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ Depreciación.

Tabla 32. Costo anual de la depreciación

DEPRECIACIÓN 2 0 1 5			
ACTIVOS FIJOS	VALOR	TIEMPO DE VIDA MEDIA (AÑOS)	DEPRECIACION (\$/AÑO)
Equipos de proceso	\$ 7,571.00	10	\$ 757
Equipos de oficina	\$ 16,694.00	10	\$ 1,669
Equipos de transporte	\$ 15,500.00	5	\$ 3,100
TOTAL	\$ 39,765.00	-	\$ 5,527

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ Amortización

Tabla 33. Costo anual de la amortización

AMORTIZACIÓN AÑO 2 0 1 5	
CONCEPTO	(\$ / Año)
Total de activos diferidos/10 años (regido por el SAT)	\$694.50
TOTAL	\$694.50

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.8 PRESUPUESTO DE EGRESOS (GASTOS)

Los gastos operativos son desembolsos monetarios relacionados con la parte administrativa de la empresa y la comercialización del producto o del servicio. Por tanto estos gastos operativos pueden ser:

➤ Administración y ventas e indirecto de fabricación

Tabla 34. Costo anual de los administrativos y ventas

ADMINISTRATIVOS Y VENTAS AÑO			
PERSONAL	PERSONAS REQUERIDAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL INTEGRADO
Supervisor Comercial	1	\$ 4,500	\$ 81,000
TOTAL	1	\$ 4,500	\$ 81,000

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

➤ Financieros

Tabla 35. Gastos financieros

GASTOS FINANCIEROS					
TIPO DE CREDITO	DESTINO	MONTO	PLAZO	TASA DE INTERES	PERIODO
Comercial	Activos fijos y Capital de trabajo	\$ 50,000	3 Años	16%	Trimestral

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 36. Resumen tabla de amortización

RESUMEN TABLA DE AMORTIZACIÓN			
AÑO	PAGO DE CAPITAL	PAGO DE INTERES	PAGO (I+C)
1	\$ 16,667	\$ 7,000	\$ 23,667
2	\$ 16,667	\$ 4,333	\$ 21,000
3	\$ 16,667	\$ 1,667	\$ 18,333
TOTAL	\$ 50,000	\$ 13,000	\$ 63,000

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.9. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

Los estados financieros proporcionan información referente a la situación económica y financiera de una empresa, entre los estados financieros presentados para este estudio son: el Estado de Resultados y Flujo de Efectivo por los 10 siguientes años.

El estudio financiero para el gel antibacterial Droop revela que el proyecto es rentable, obteniéndose un VPN aproximado de **\$ 300,740.00** que equivale a 11.9 veces el capital social, también se obtiene un rendimiento anual (TIR) del **56%**, y se estima que el tiempo aproximado de recuperación del capital (TRC) es de **3 años 6 meses**.

3.9.1. ESTADO DE RESULTADOS

El Estado de resultados o Estado de pérdidas y ganancias, informa sobre las actividades fundamentales de cualquier entidad económica, tales como los ingresos derivados de la venta de bienes o servicios, el costo de éstos, los gastos necesarios para su distribución y los servicios generales. A continuación se resume los ingresos y gastos generados por el proyecto, en el primer año de operaciones, y se proyectará para los siguientes diez años (período de análisis). En la siguiente tabla se presenta el Estado de Resultados. Se puede observar que existe utilidad al final de cada año, puesto que los resultados son positivos.

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CONCEPTO											
VENTAS NETAS FACTURADAS	\$ 430 650	\$ 452 210	\$ 474,815	\$ 498,520	\$ 523,435	\$ 549,615	\$ 577,115	\$ 605,990	\$ 636,240	\$ 668,085	\$ 701,470
COSTOS TOTALES	\$ 331 681	\$ 341 511	\$ 351,818	\$ 362,627	\$ 373,987	\$ 385,925	\$ 398,464	\$ 411,630	\$ 425,423	\$ 439,943	\$ 455,165
<u>VARIABLES</u>	\$ 282 664	\$ 292 495	\$ 302,802	\$ 313,611	\$ 324,971	\$ 336,908	\$ 349,447	\$ 362,613	\$ 376,406	\$ 390,927	\$ 406,149
Materias primas	\$ 187 011	\$ 196 374	\$ 206,190	\$ 216,484	\$ 227,303	\$ 238,672	\$ 250,614	\$ 263,153	\$ 276,289	\$ 290,118	\$ 304,616
Mano de Obra Directa	\$ 81 000	\$ 81 000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000
Mantenimiento Correctivo (3 % A.F)	\$ 1 193	\$ 1 193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193	\$ 1,193
Otros (5% del subtotal)	\$ 13 460	\$ 13 928	\$ 14,419	\$ 14,934	\$ 15,475	\$ 16,043	\$ 16,640	\$ 17,267	\$ 17,924	\$ 18,616	\$ 19,340
<u>FIJOS</u>	\$ 49 016	\$ 49 016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016	\$ 49,016
Rentas	\$ 42 000	\$ 42 000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000	\$ 42,000
Mantenimiento Preventivo (2% A.F)	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795	\$ 795
Depreciación	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527	\$ 5,527
Amortización	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695
UTILIDAD BRUTA	\$ 98 969	\$ 110 699	\$ 122,997	\$ 135,893	\$ 149,448	\$ 163,690	\$ 178,651	\$ 194,360	\$ 210,817	\$ 228,142	\$ 246,305
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 88 000	\$ 85 333	\$ 82,667	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000
Indirectos de Fabricación	\$ 81 000	\$ 81 000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000	\$ 81,000
Financiamientos	\$ 7 000	\$ 4 333	\$ 1,667	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
UTILIDAD DE OPERACIÓN	\$ 10 969	\$ 25 365	\$ 40,330	\$ 54,893	\$ 68,448	\$ 82,690	\$ 97,651	\$ 113,360	\$ 129,817	\$ 147,142	\$ 165,305
Impuestos sobre la Renta (ISR)	\$ 3 291	\$ 7 610	\$12,099	\$ 16,468	\$ 20,534	\$ 24,807	\$ 29,295	\$ 34,008	\$ 38,945	\$ 44,143	\$ 49,591
Reparto de Utilidades a los Trabajadores (RUT)	\$ 1 097	\$ 2 537	\$ 4,033	\$ 5,489	\$ 6,845	\$ 8,269	\$ 9,765	\$ 11,336	\$ 12,982	\$ 14,714	\$ 16,530
UTILIDAD NETA	\$ 6 582	\$ 15 219	\$ 24,198	\$ 32,936	\$ 41,069	\$ 49,614	\$ 58,591	\$ 68,016	\$ 77,890	\$ 88,285	\$ 99,183

Tabla 37. Estado de resultados

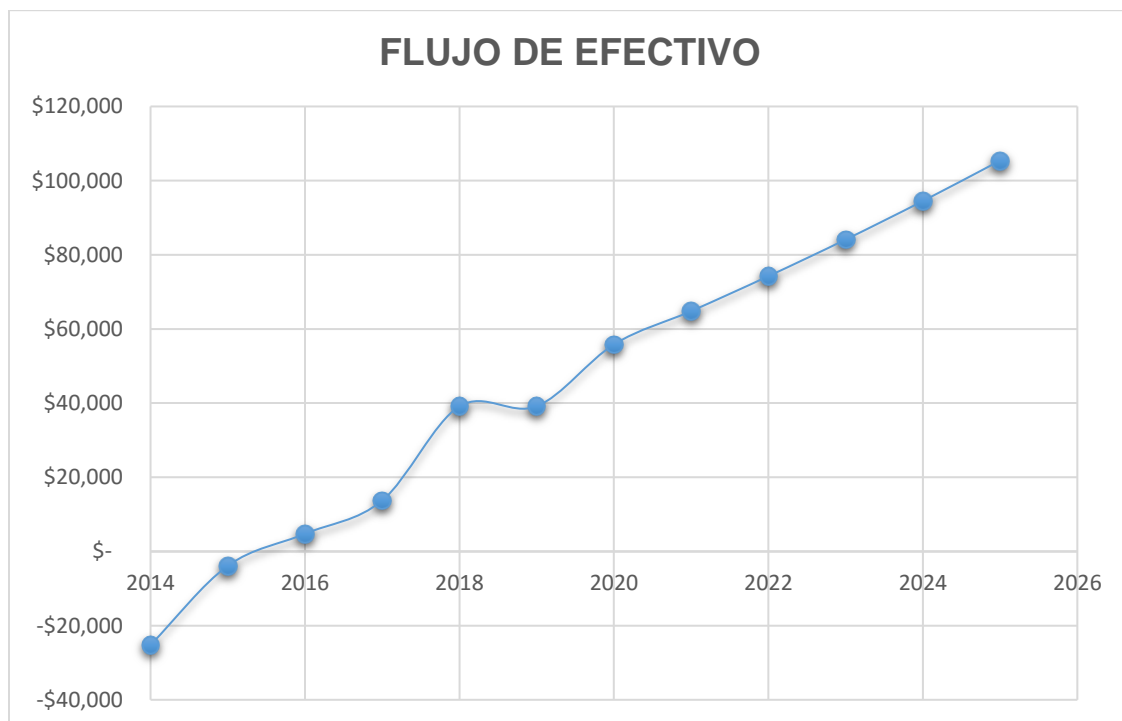
Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.9.2. ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

Para este proyecto se tomaron en cuenta los siguientes factores para los análisis financieros, los cuales serán utilizados para la toma de decisiones:

- Los ingresos se toman de acuerdo con las ventas del gel.
- Al finalizar el período de análisis (10 años), se considera finalizado el proyecto.
- Los egresos serán los mismos que los incluidos en el Estado de Resultados.

El flujo de efectivo servirá para el cálculo de los métodos de evaluación: VPN y TIR, los que serán utilizados para realizar el análisis financiero. En la tabla siguiente se incluye el flujo de efectivo base (con las condiciones expuestas desde el principio de este capítulo), y el resultado de VPN y TIR, serán analizados posteriormente.



Gráfica 3. Flujo de efectivo vs Años (Elaboración Propia)

Tabla 38. Estado de flujo de efectivo

AÑO Concepto	PRE OPERATIVO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(+) ENTRADAS	\$ 50 000	\$12 803	\$ 21 440	\$ 30 419	\$ 39 157	\$ 55 040	\$ 55 835	\$ 64 812	\$ 74 237	\$84 111	\$ 94 506	\$105 404
Créditos	\$ 50 000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Neta	\$ 0	\$ 6 582	\$ 15 219	\$ 24 198	\$ 32 936	\$ 41 069	\$ 49 614	\$ 58 591	\$ 68 016	\$77 890	\$ 88 285	\$ 99 183
Depreciación	\$ 0	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527	\$ 5 527
Amortización	\$ 0	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695	\$ 695
Venta de equipo Obsoleto	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7 750	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) SALIDAS	\$ 75 194	\$16 667	\$ 16 667	\$ 16 667	\$ 0	\$15 500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inversiones	\$ 75 194	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pago de Capital	\$ 0	\$16 667	\$ 16 667	\$ 16 667	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Reposición de Activos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 15 500	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FUJO DE EFECTIVO	\$ -25 194	\$ -3 864	\$ 4 774	\$ 13 752	\$ 39 157	\$ 39 540	\$ 55 835	\$ 64 812	\$ 74 237	\$ 84 111	\$ 94 506	\$105 404

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.10. INDICES Y/O PARAMETROS

Los números de un proyecto suelen ser la clave para su evaluación y ayudan en la toma de decisiones. Para una buena revisión de un proyecto se requiere de cifras simplificadas, fáciles de equiparar y claras para los inversores.

Algunos de estos números se conocen como indicadores económicos. Los dos más usados por los expertos financieros en la evaluación de proyectos de inversión son el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Dentro de esta sección encontraremos una serie de parámetros que nos ayudaran a poder predecir la factibilidad del proyecto analizado.

3.10.1. VALOR PRESENTE NETO (VPN) Y TIEMPO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL (TRC)

El valor presente neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Para aplicarlo, se requiere obtener año con año los flujos netos de efectivo del proyecto y trasladarlos a valor presente mediante la aplicación de un factor de actualización.

El resultado final está constituido por la suma algebraica de dichos flujos actualizados, lo cual da el valor actual; si a este valor se le resta la inversión inicial, se obtendrá el valor neto presente.

$$VPN = F_0 + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{F_{10}}{(1+i)^{10}}$$

Ecuación 1. Ecuación del valor presente neto

A continuación se muestra una tabla que estima el VPN para el proyecto, considerando una tasa de deterioro (i) del 5%:

Tabla 39. Tasa de Recuperación del Capital

AÑO	FLUJO DE EFECTIVO (F.E.)	FLUJO DE EFECTIVO DECONTADO (F.E.D)	FLUJO DE EFECTIVO DEC. Y ACUMULADO (F.E.D.A.)
PREOPERATIVO	-\$ 25,194	-\$ 25,194	-\$ 25,194
1	-\$ 3,864	-\$ 3,680	-\$ 28,874
2	\$ 4,774	\$ 4,330	-\$ 24,544
3	\$ 13,752	\$ 11,880	-\$ 12,664
4	\$ 39,157	\$ 32,214	\$ 19,550
5	\$ 39,540	\$ 30,980	\$ 50,530
6	\$ 55,835	\$ 41,665	\$ 92,195
7	\$ 64,812	\$ 46,061	\$ 138,256
8	\$74,237	\$ 50,247	\$ 188,503
9	\$ 84,111	\$ 54,219	\$ 242,722
10	\$ 94,506	\$ 58,019	\$ 300,740
TOTAL	\$ 441,666	\$ 300,740	\$ 941,220

TRC	3	AÑOS
	6	MESES

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 40. Valor Presente Neto

VPN	300,740	EQUIVALE A	11.9	EL CAPITAL SOCIAL
------------	----------------	-------------------	-------------	--------------------------

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.10.2. TASA INTERNA DE RETORNO

Con la tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR), se evalúa el proyecto en función a una tasa de rendimiento por un período, con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad.

$$0 = F_0 + \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{F_{10}}{(1+i)^{10}}$$

Ecuación 2. Ecuación de la tasa interna de retorno (Investigación Directa)

Para la estimación de la Tasa Interna de Retorno se utilizaron los valores del flujo neto de fondos que se presentó en la Tabla 8.28. El valor es de 56 %, lo que indica que el proyecto es rentable durante el período de evaluación de 10 años.

A continuación se presenta la tabla que estima la TIR del proyecto:

Tabla 41. Calculo del VPN con distintos valores de i

N	VPN CON i 10%	VPN CON i 40%	VPN CON i 60%
0	-\$ 25,194	-\$ 25,194	-\$ 25,194
1	-\$ 3,513	-\$ 2,760	-\$ 2,415
2	\$ 3,945	\$ 2,436	\$ 1,865
3	\$ 10,332	\$ 5,012	\$ 3,357
4	\$ 26,745	\$ 10,193	\$ 5,975
5	\$ 24,551	\$ 7,352	\$ 3,771
6	\$ 31,518	\$ 7,415	\$ 3,328
7	\$ 33,259	\$ 6,148	\$ 2,414
8	\$ 34,632	\$ 5,030	\$ 1,728
9	\$ 35,671	\$ 4,071	\$ 1,224
10	\$ 36,436	\$ 3,267	\$ 860
TOTAL	\$ 208,383	\$ 22,970	-\$ 3,087

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Tabla 42. Calculo de la i con distintos valores de VPN

CALCULO DE LA TIR	
I	VPN
5%	\$ 300,740
10%	\$ 208,383
40%	\$ 22,970
60%	-\$ 3,087
56%	\$ 0.0002

BUSCANDO OBJETIVO	
NUMERO	\$ 0.0002
i	0.56348214
RESULTADO	0

TIR	56%
------------	------------

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

3.11. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión se realiza para evaluar cuánto se afecta o qué tan sensible es el valor presente neto VPN y la tasa interna de retorno TIR del proyecto si se presentaran cambios en los valores estimados de costos totales o ventas proyectadas.

Se realizó el análisis de sensibilidad en el cual se modificaron las siguientes variables:

Precio de venta, volumen de venta, costos de las materias primas, costos del personal, costo de los activos fijos y costos de la tasa de interés.

Concluyendo que el mayor riesgo que pudiese llegar a tener nuestra empresa es el descenso del precio de venta. El menor riesgo está en el incremento de la tasa de interés.

Riesgos:

- Descenso del precio de venta
- Descenso del volumen de ventas

- Incremento del costo de la materias primas
- Incremento del costo del personal
- Incremento del costo de los activos fijos
- Incremento en la tasa de interés

La siguiente tabla muestra el impacto de cada una de las variables:

Tabla 43. Impacto de las variables sobre el VPN

CASO	VPN	%VARIACIÓN
Caso base	\$ 300,740	0
Descenso del 5% precio de venta	\$ 169,649	44
Descenso del 5% volumen de venta	\$ 234,012	22
Incremento de 5% Costos A.F.	\$ 298,278	1
Incremento de 5% costos de personal	\$ 261,824	13
Incremento de 5% costos M. P.	\$ 243,858	9
Incremento en las tasas de interés 5%	\$ 300,379	0

Fuente: Elaboración Propia, Investigación Directa.

Se observa que las variables que más afectan el proyecto son:

- La disminución del precio de venta dándonos un VPN= \$ 169,649 pesos con un TRC muy largo de 5 años.
- La disminución del volumen de venta hace que el VPN= \$ 234,012 pesos con un TRC también muy largo de 4 años con lo que disminuye la factibilidad del proyecto.
- Las variables que menos influyen en la factibilidad de nuestro proyecto son el aumento de los costos fijos y el aumento de la tasa de interés.

3.12. RESUMEN ESTUDIO FINANCIERO

En este estudio se pudo determinar que, para poner en marcha el proyecto, los socios necesitarán una inversión inicial de \$ 75,194 pesos, los cuales están integrados de la siguiente manera: Capital social \$ 25,194 pesos y un financiamiento por parte del gobierno del distrito federal por \$ 50,000 pesos, con un plazo a pagar de 3 años.

Tomando en cuenta un 5% de incremento en venta anual para realizar todas las proyecciones de ingresos y egresos. Se obtuvo como resultado un VPN de \$ 300 740 pesos, una TIR de 56 %, ambos positivos; así se determinó por lo tanto que el proyecto es viable.

Se presentaron seis escenarios, donde se realizaron variaciones en el descenso del precio y volumen de ventas, incremento de algunos factores que se creen relevantes dentro del estudio financiero, para analizar la viabilidad del proyecto cuando se vea afectado por agentes externos.

CONCLUSIONES

La información obtenida en la investigación de mercado, reveló que existe una gran demanda potencial (demanda insatisfecha) en lo que se refiere al gel antibacterial para establecimientos de preparación de alimentos. Según las fuentes directas de información (encuestas), el resultado en la demanda de gel antibacterial para el año 2016, es un producto en presentación de envase de 1 litro, con un aroma a alcohol tenue, transparente y con un precio accesible, solicitándolo aproximadamente una vez por mes. Se atenderá solamente el 15 % del mercado dentro de la delegación Gustavo A. Madero, esto generará una producción de 7,824 litros para el primer año.

Se eligió un proceso de producción del gel antibacterial convencional, ya que el proyecto va enfocado a emprendedores con poco capital. Se alquilará un local con cerca de 24 m², el cual contará con un área de producción, almacenamiento y oficina administrativa.

El proyecto no tiene impedimentos para responder a los requerimientos legales en los que debe enmarcarse. La figura jurídica considerada para este proyecto es persona física con actividad empresarial, adicional se tendrá un socio, para que así cada uno aporte capital y servicios profesionales o técnicos. Los socios serán conocidos y aportarán el 34 % de la inversión total.

El proyecto es viable para los socios, debido a que el VPN es de \$ 300 740 pesos, la TIR es de 56 % y TRC es de 3 años 6 meses. Se realizaron 6 escenarios diferentes para ver los distintos resultados, variando los costos y las ventas, siendo el descenso en el precio de venta y el descenso en el volumen de venta las variables que se obtuvieron con mayor impacto negativo para el proyecto. Se estima cubrir la inversión inicial del proyecto con un capital de \$ 75,194 pesos, aportado por dos accionistas y un financiamiento por parte del distrito federal de \$50,000 pesos.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda elevar el estudio al nivel de factibilidad, de acuerdo con los resultados y las conclusiones, para garantizar con mayor certeza la viabilidad del mismo.
- Realizar una evaluación periódicamente del mercado, midiendo las tendencias, que permitan establecer estrategias de comercialización y desarrollar nuevos productos para un nuevo mercado, conforme se avance con el proyecto.
- Una vez establecido el proyecto, expandirse hacia el mercado restante de este sector e ir incursionando en los demás, utilizando las fuentes primarias de información disponible para captar de forma efectiva cada uno de los demás sectores.
- Poner especial cuidado en satisfacer las necesidades de calidad y demanda de los clientes, además de fortalecer el área de comercialización.

ANEXOS

ANEXO 1. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

MUESTRA PROBABILÍSTICA

Una muestra probabilística es aquella en la que todos los sujetos de la población han tenido la misma probabilidad de ser escogidos. Son en principio los tipos de muestra más profesionales y por consiguiente este tipo de muestra será el utilizado para los fines de nuestro proyecto.

Las muestras aleatorias aseguran o garantizan mejor el poder extrapolar los resultados. En una muestra aleatoria tenemos más seguridad de que se encuentran representadas las características importantes de la población en la proporción que les corresponde. Si el 20% de la población tiene la característica A (una determinada edad, una determinada situación económica, etc.) podemos esperar que en la muestra también habrá en torno a un 20% con esa característica.

VARIABLES DE LAS QUE DEPENDE EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño necesario de la muestra para poder extrapolar los resultados a la población depende básicamente de tres variables:

- El nivel de confianza o riesgo que aceptamos de equivocarnos al presentar nuestros resultados: lo que deseamos es que en otras muestras semejantes los resultados sean los mismos o muy parecidos. También podemos denominarlo grado o nivel de seguridad. El nivel de confianza habitual es de .05 ($\alpha=.05$)

El nivel de confianza va a entrar en la fórmula para determinar el número de sujetos con un valor de zeta, que en la distribución normal está asociado a una determinada probabilidad de ocurrencia.

- La varianza o diversidad de opiniones estimada en la población. Esta diversidad en la población es la diversidad estimada.

- El margen de error que estamos dispuestos a aceptar.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Vamos a distinguir entre poblaciones infinitas (de tamaño muy grande, indefinido, cuyo tamaño exacto podemos desconocer) y poblaciones finitas (tamaños más reducidos y que conocemos).

El tipo de población a la que se estará tratando en nuestro proyecto para el consumo del gel antibacterial droop, es un tipo de población finita de tamaño conocido (6,120 unidades de negocios de preparación de alimentos y bebidas).

ECUACIÓN PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN POBLACIONES INFINITAS

Para extrapolar a poblaciones muy grandes utilizamos la ecuación [1] para obtener el tamaño de la muestra:

$$N_0 = \frac{z^2 pq}{e^2} \quad [1]$$

Donde:

- z = Nivel de confianza. Se pretende utilizar un nivel de confianza del 95% (también se expresa como $\alpha=.05$) y corresponde a $z= 1.96$ (tabla)
- pq = Varianza de la población. Como la varianza de la población se desconoce, ponemos la varianza mayor posible porque a mayor varianza hará falta una muestra mayor.
- p = proporción de respuestas en una categoría
- q = proporción de respuestas en la otra categoría

La varianza en los ítems dicotómicos (dos respuestas que se excluyen mutuamente) es igual a pq y la varianza mayor (la mayor diversidad de respuestas) se da cuando $p = q = .50$ (la mitad de los sujetos responden si y la otra mitad responden no) por lo que en esta ecuación [1] pq es siempre igual a $(.50)(.50)= .25$ (es una constante),

de esta manera, y por lo que respecta a la varianza de la población, no corremos riesgos de quedarnos cortos en el número de sujetos. Este valor de pq ($=.25$) es válido (válido para calcular el tamaño de la muestra) aun cuando las preguntas no sean dicotómicas.

- e = Error muestral. Es el margen de error que aceptamos, cuanto más bajo sea este error probable, que es el denominador, aumenta la precisión y por ende harán falta más sujetos en la muestra. Para este proyecto se utilizara un margen de error del 5%.
- N_0 = Representa el tamaño de la muestra para poblaciones infinitas y desconocidas.

ECUACIÓN PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA EN POBLACIONES FINITAS Y DEFINIDAS

De la ecuación anterior [1] surge la siguiente ecuación [2], para obtener el tamaño de la muestra:

$$N' = \frac{N_0}{1 + \frac{(N_0 - 1)}{N}} \quad [2]$$

Donde:

- N = Población finita y de cantidad conocida.
- Finalmente, N' = Representa el tamaño de la muestra para poblaciones finitas y conocidas, y que debemos utilizar para realizar las encuestas que nos ayudaran a obtener los datos necesarios (nuestra fuente primaria).

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EL GEL ANTIBACTERIAL DROOP

$$N_0 = \frac{(1.96)^2(0.25)}{(0.05)^2} = 384.16$$

$$N' = \frac{384.16}{1 + \frac{(384.16 - 1)}{6120}} = 361.5257$$

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ESTUDIO DE MERCADO DE UN GEL ANTIBACTERIAL.

GÉNERO: MASCULINO FEMENINO EDAD:_____

FECHA:_____

1. ¿COMO CATALOGA LA EFECTIVIDAD DEL GEL ANTIBACTERIAL PARA LA HIGIENE Y DESINFECCIÓN DE LAS MANOS?

MALO REGULAR BUENO MUY BUENO

2. ¿EN SU ESTABLECIMIENTO USTED UTILIZA GEL ANTIBACTERIAL PARA OFRECER A SUS CLIENTES?

SI (PASAR A LA PREGUNTA 4) NO (PASAR A LA PREGUNTA 3)

3. ¿ESTARIA USTED DISPUESTO A OFRECER A SUS CLIENTES LA OPORTUNIDAD DE DESINFECTARSE LAS MANOS CON GEL ANTIBACTERIAL?

SI (PASAR A LA PREGUNTA 4) NO (TERMINA EL CUESTIONARIO)

4. ¿QUE MARCAS DE GEL ANTIBACTERIAL ES DE SU PREFERENCIA?

BLUMEN EQUATE SIN AGUA DIAL

OTRO_____

PREFERENCIA_____

5. ¿POR QUE PREFIERE ESTA MARCA?

PRECIO PUBLICIDAD PRESENTACIÓN

CALIDAD OTRO_____

6. ¿QUÉ ES LO QUE CAMBIARÍA DE LOS PRODUCTOS QUE SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE EN EL MERCADO?

7. ¿QUÉ PRESENTACIÓN DE GEL ANTIBACTERIAL PREFERIRIA O CONSUME REGULARMENTE?

- 1000ml 500ml 250ml 60ml 2000ml
4000ml OTRO _____

8. ¿QUE PRECIO ESTA USTED DISPUESTO O ACOSTUMBRADO A ADQUIRIR EL PRODUCTO?

- 10 A 19 PESOS 20 A 29 PESOS 30 A 39 PESOS
 40 A 49 PESOS 50 A 59 PESOS
 60 A 69 PESOS 70 A 79 PESOS 80 A 89 PESOS 90 A
99 PESOS OTRO (\$) _____

9. ¿CADA CUANTO TIEMPO USTED ESTIMA O REQUIERE COMPRAR EL PRODUCTO?

- 1 VEZ A LA SEMANA 1 VEZ CADA QUINCE DIAS 1 VEZ AL
MES OTRO _____

10. ¿CON QUE CARACTERISTICAS PREFIERE CONSUMIR UN GEL ANTIBACTERIAL?

- CON AROMAS VARIADOS SIN AROMA CON SU AROMA
NORMAL A ALCOHOL CON COLOR

- SIN COLOR POCO VISCOSO MUY VISCOSO
 OTRO_____

11. ¿CONSIDERA QUE EXISTEN DIFERENCIAS NOTABLES EN LA CALIDAD DE LOS GELES ANTIBACTERIALES DE UNA MARCA A OTRA?

- SI NO

INDIQUELAS_____

12. ¿COMO OBTIENE O LE GUSTARIA OBTENER EL PRODUCTO?

- VA DE MANERA DIRECTA A OBTENER EL PRODUCTO EN LOS CENTROS DISTRIBUIDORES
 RECIBE EL PRODUCTO EN SU LUGAR DE TRABAJO O EN ALGUN SITIO QUE USTED ELIJA

13. ¿SI SE LE PRESENTARA UNA NUEVA MARCA ESTARIA USTED DISPUESTO(A) A CONSUMIRLA?

- SI NO

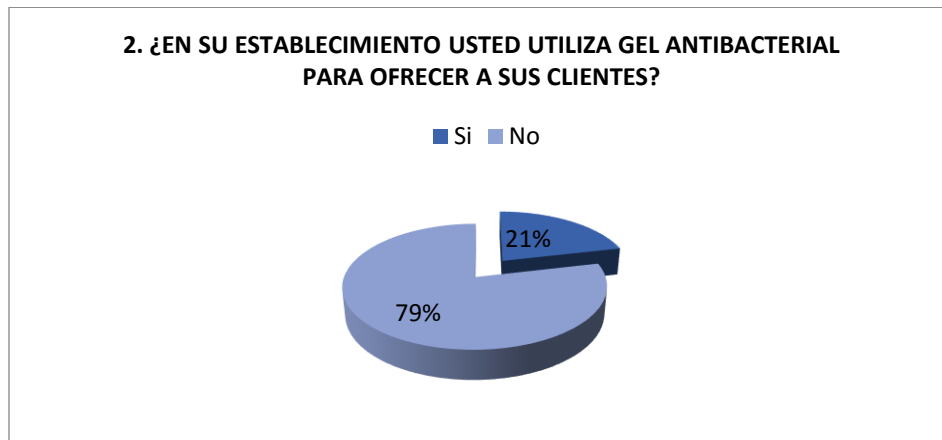
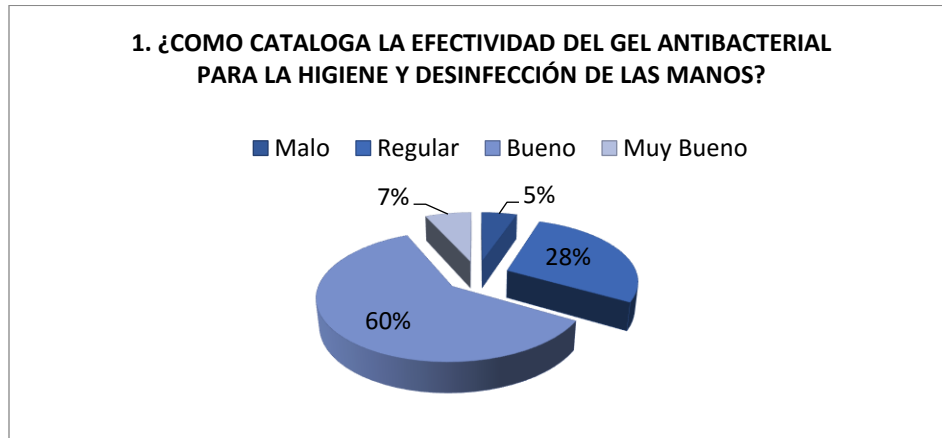
OTRO_____

14. ¿QUE LE PARECIO NUESTRO PRODUCTO?

- MALO REGULAR BUENO MUY BUENO

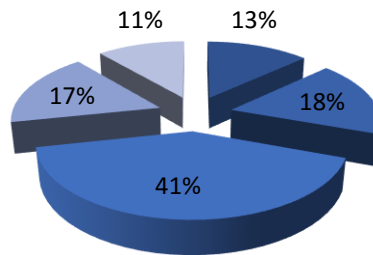
ANEXO 3. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

Los resultados de las encuestas realizadas para el sector de “negocios de preparación de alimentos y bebidas” fueron los siguientes:



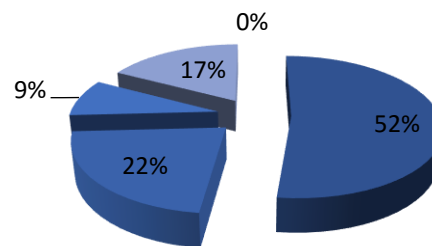
4. ¿QUE MARCAS DE GEL ANTIBACTERIAL ES DE SU PREFERENCIA?

■ Blumen ■ Equate ■ Sin Agua ■ Dial ■ Otro



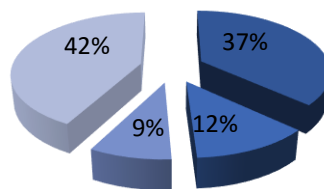
5. ¿POR QUE PREFIERE ESTA MARCA?

■ Precio ■ Facil de adquirir ■ Presentación ■ Calidad ■ Otro



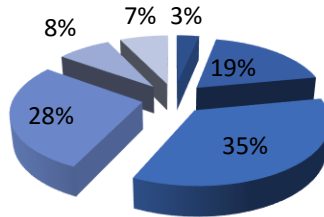
6. ¿QUÉ ES LO QUE CAMBIARÍA DE LOS PRODUCTOS QUE SE ENCUENTRAN ACTUALMENTE EN EL MERCADO?

■ Olor ■ Presentación ■ Color ■ Beneficios



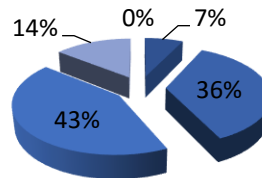
7. ¿QUÉ PRESENTACIÓN DE GEL ANTIBACTERIAL PREFERIRIA O CONSUME REGULARMENTE?

■ 4L ■ 2L ■ 1L ■ 0.5L ■ 0.25L ■ 0.06L



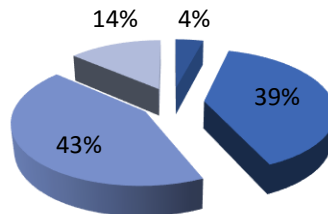
8. ¿QUÉ PRECIO ESTA USTED DISPUESTO O ACOSTUMBRADO A ADQUIRIR EL PRODUCTO?

■ 10 a 19 Pesos ■ 20 a 40 Pesos ■ 40 a 60 Pesos
■ 60 a 90 Pesos ■ Mas de 100 Pesos



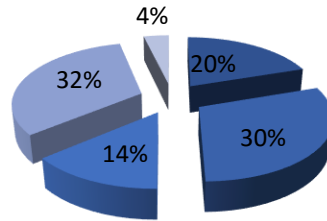
9. ¿CADA CUANTO TIEMPO USTED ESTIMA O REQUIERE COMPRAR EL PRODUCTO?

■ Semanalmente ■ Quincenalmente ■ Mensualmente ■ Otro



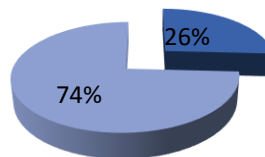
10. ¿CON QUÉ CARÁCTERÍSTICAS PREFIERE CONSUMIR UN GEL ANTIBACTERIAL?

■ Con aromas variados ■ Aroma a alcohol ■ Con Color ■ Sin Color ■ Otro



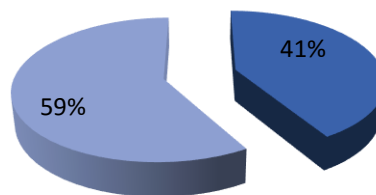
11. ¿CONSIDERA QUE EXISTEN DIFERENCIAS NOTABLES EN LA CALIDAD DE LOS GELES ANTIBACTERIALES DE UNA MARCA A OTRA?

■ Si ■ No



12. ¿COMO OBTIENE O LE GUSTARIA OBTENER EL PRODUCTO?

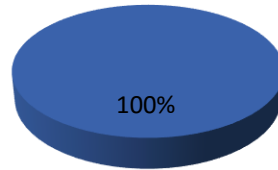
■ En la tienda de su preferencia ■ Entrega directo en su establecimiento



13. ¿SI SE LE PRESENTARA UNA NUEVA MARCA ESTARIA USTED DISPUESTO(A) A CONSUMIRLA?

■ Si ■ No

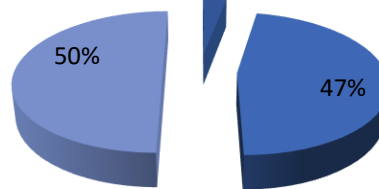
0%



14. ¿QUE LE PARECIO NUESTRO PRODUCTO?

■ Muy Bueno ■ Bueno ■ Regular ■ Malo

0% 3%



ANEXO 4. CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO PRODUCTO

FICHA TÉCNICA DEL GEL ANTIBACTERIAL DROOP

La ficha técnica es el resumen de los ingredientes e indicaciones del producto, debe contener la información del propósito y efecto de la sustancia o sustancias activas, las contraindicaciones, esto es, los efectos secundarios que llegara a tener el producto y las normas que cumple.

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO	
Empresa	Grupo Moll S. A. de C.V
Marca	DROOP
Uso	Gel antibacterial para manos
Ingrediente activo	Alcohol etílico 70%
Otros ingredientes	<ul style="list-style-type: none">• Carbopol 490• Trietanolamina• Glicerina• Esencia de Menta o Limón (varias)

REACTIVIDAD Y COMPORTAMIENTO GENERAL DEL PRINCIPIO ACTIVO

El alcohol etílico (alcohol etílico, C₂H₅OH) es un alcohol que se presenta en condiciones normales de presión y temperatura como un líquido incoloro e inflamable que tienen propiedades desinfectantes. Es activo contra las formas vegetativas de las bacterias, los hongos y los virus con envoltura lipídica, pero no contra las esporas. Su acción sobre los virus sin envoltura lipídica es variable.

➤ **Características importantes**

- Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento.
- Cuando se calienta hasta la descomposición puede formar dióxido y monóxido de carbono.

- Incompatible con: Calentamiento fuerte. metales alcalinos y alcalinotérreos, óxidos alcalinos, oxidantes fuertes.

➤ **Datos Físicos y Químicos:**

Nombre químico	Etanol
Nombre INCI	Alcohol Aqua
Numero de CASS	64-17-5
Formula condensada	CH ₃ CH ₂ OH
Peso molecular	46.06844
Apariencia	Líquido incoloro volátil de olor característico y agradable.
Densidad a 20°C	0,791 g/cm ³
Presión de vapor	44.0 / 20°C
Punto de fusión	158,9 K (-114,1 °C)
Punto de inflamación	12 °C
pH	(pKa) 15,9
Punto de ebullición	351,6 K (78,6 °C)

➤ **Concentración de uso sugerida**

Para conseguir la máxima eficacia deben utilizarse en concentraciones acuosas de aproximadamente un 70% (v/v): las concentraciones más altas o más bajas pueden no tener tanto poder germicida. Una de las grandes ventajas de las soluciones acuosas de alcoholes es que no dejan residuo alguno en los objetos tratados.

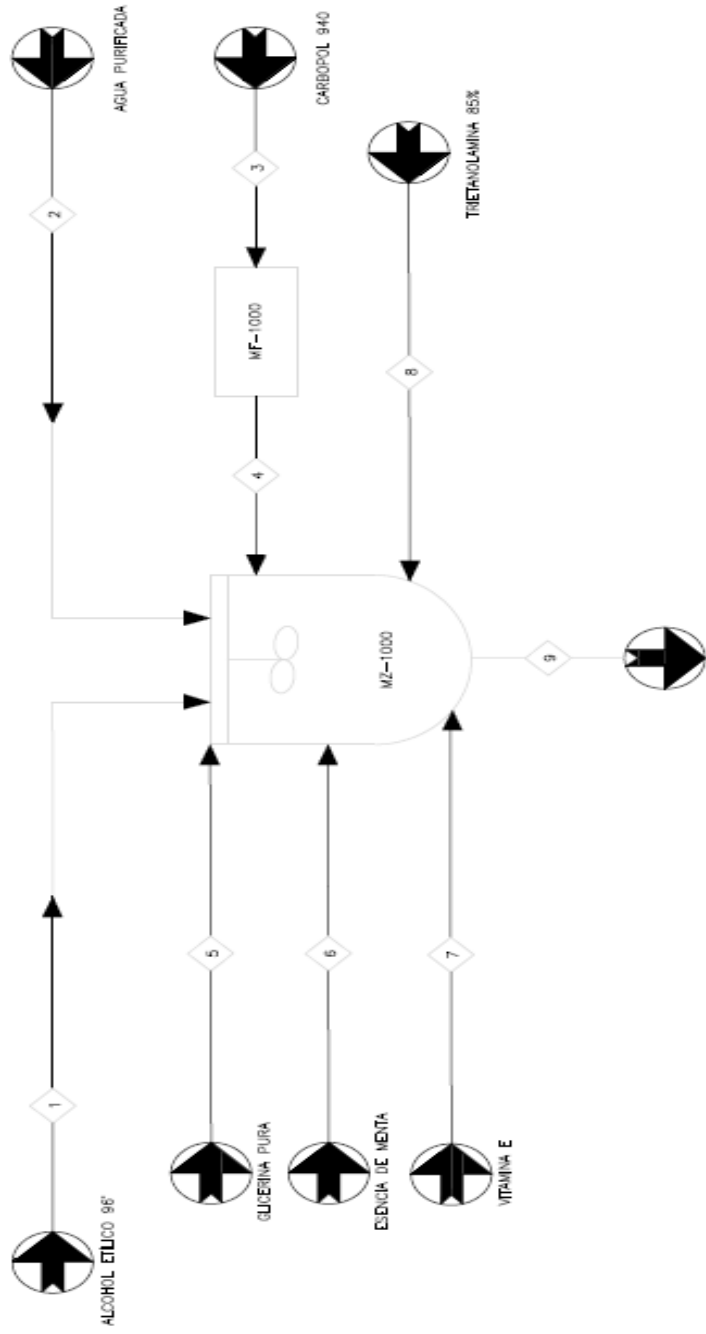
ANEXO 5. PAQUETE DE INGENIERÍA BÁSICA
BALANCE DE MATERIA

BALANCE INDUSTRIAL POR LOTE (3 L)									
CORRIENTE CARACTERÍSTICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
COMPOSICIÓN (%VOLUMEN)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)	(%VOL)
ALCOHOL ETÍLICO DEODORIZADO 96	100	0	0	0	0	0	0	0	Entre 65-75
AGUA PURIFICADA	0	100	0	0	0	0	0	0	Entre 35-25
CARBOPOL 940	0	0	100	100	0	0	0	0	Alrededor de 1
GLICERINA PURA	0	0	0	0	100	0	0	0	Cerca de 0.70
ESENCIA DE MENTA	0	0	0	0	0	100	0	0	Alrededor de 0.05
VITAMINA E	0	0	0	0	0	0	100	0	Cerca de 0.15
TRITANOLAMINA 85%	0	0	0	0	0	0	0	100	Cerca de 0.70
T O T A L	100	100	100	100	100	100	100	100	100
FLUJO (ml/lote)	2187.5	812.5	32.125	32.125	22.5	1.2	3.75	22.5	3082.075
DENSIDAD (gr/cm³) @ P y T	0.812	1	0.24	0.24	1.25	0.885	0.966	1.11	0.8676
PRESIÓN (atm)	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697
TEMPERATURA (°C)	20	20	20	20	20	20	20	20	20

- En el estudio financiero se consideran mermas del 2.7%
- El tiempo de anaquel de nuestro producto es de 6 a 8 meses.

**DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE
GEL ANTIBACTERIAL**

El diagrama de flujo de proceso del gel antibacterial es específico para emprendedores que cuenten con un capital limitado y por lo tanto los equipos utilizados son de uso común, por lo cual no se requiere ninguna capacitación.



UNIDAD DE EQUIPO	CARACTERÍSTICAS
CLASE	REMIÓ
MZ - 1000	MEZCLADOR DE ABRAS CARACTERÍSTICO 4 Lit.
MF - 1000	COLADOR DE MALLA FINA, METRUM 1 mm.

CARACTERÍSTICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
COMENTE	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL	% VOL
ALCOHOL ETILICO 96%	100								
AGUA PURIFICADA		100							
CARBOPOL 940			100						
GLICERINA PURA				100					
ESENCIA					100				
VITAMINA E						100			
TRIETANOLAMINA 85 %							100		
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100
VOLUO (ml / Lts)	2187.5	872.5	33.1250	32.1250	22.5	1.2	3.75	22.5	3082.075
DENSIDAD (gr / cm ³)	0.812	1.0	0.24	0.24	1.250	0.865	0.865	1.110	0.8575
TEMPERATURA (°C)	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PREJUN (grm)	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697	0.7697

GEL ANTIBACTERIAL

ID	FECHA	ESTADO DE LA UNIDAD		ESTADO DE LA UNIDAD		ESTADO DE LA UNIDAD		ESTADO DE LA UNIDAD		USUARIO	FECHA DE EJECUCIÓN
		OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
1	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
2	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
3	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
4	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
5	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
6	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
7	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
8	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		
9	2023-10-27	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO	OPERADO	NO OPERADO		

MAQUINA DE FLUJO DE PROCESO
PRODUCCION DE GEL ANTIBACTERIAL
CONDICIONAL

UNIDAD No. 046-1000

CLASE

FECHA DE EJECUCIÓN

USUARIO

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

FECHA DE EJECUCIÓN

PLANO DE LOCALIZACIÓN GENERAL

DESCRIPCIÓN GENERAL

La localización general del proceso dentro del local se encuentra dividida en tres áreas: el área de almacenamiento de materia prima, proceso y el área de almacenado de producto.

En el área de materia prima se encuentran los siguientes materiales:

- Bidones de almacenamiento de alcohol etílico deodorizado grado 96
- Recipientes de almacenamiento de glicerina pura
- Envases de almacenamiento de carbopol 940
- Envases de almacenamiento de trietanolamina al 85%
- Bidones de almacenamiento de agua purificada
- Envases de almacenamiento de vitamina E
- Envases de almacenamiento de esencia de menta

En el área de proceso los equipos e instrumentos son:

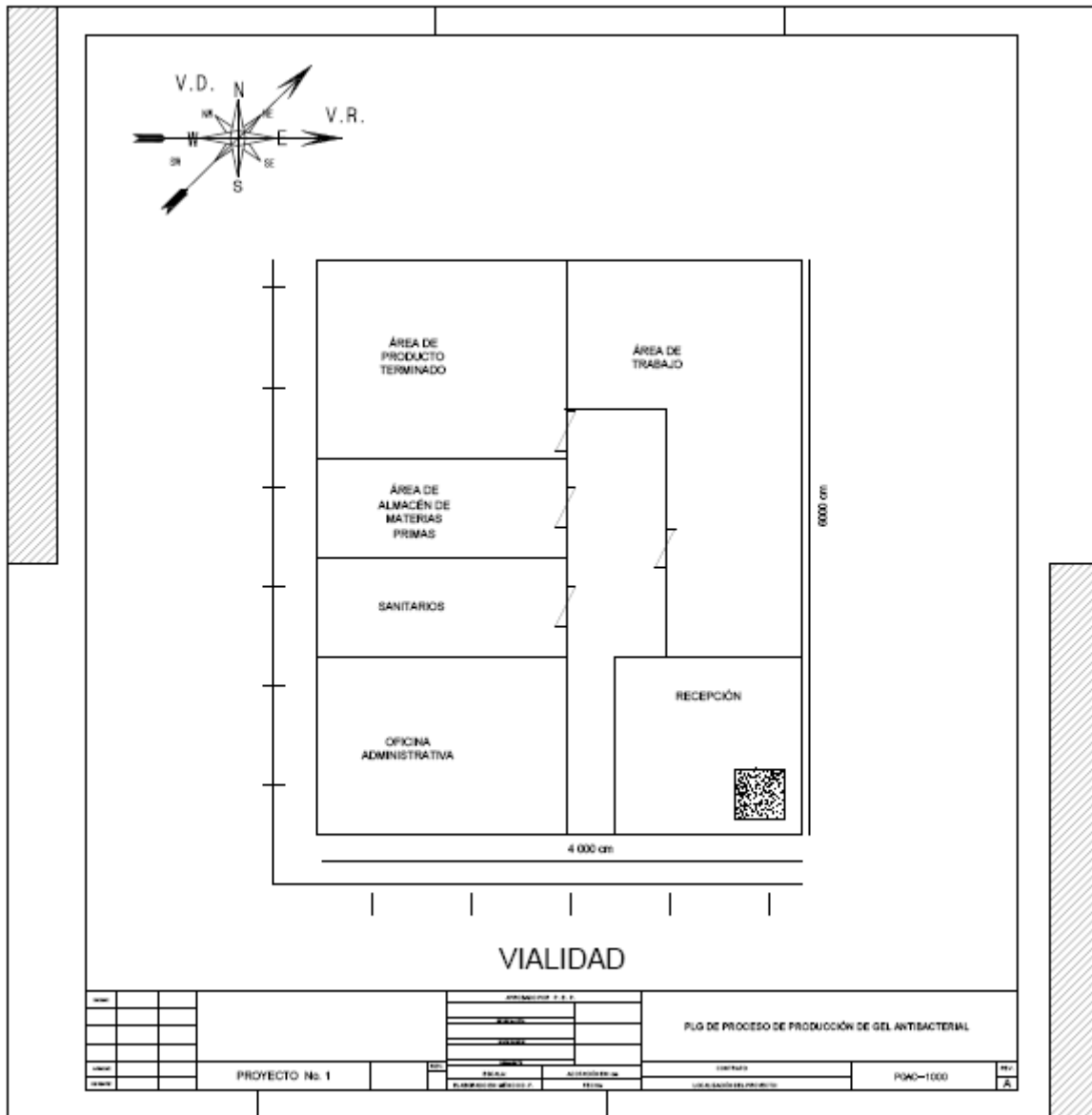
- Colador de malla fina de acero inoxidable: MF-1000
- Mezcladora: MZ-1000
- Probeta graduada (para el alcohol): RG-100
- Probeta graduada (para el agua): RG-200
- Pipeta graduada (para la glicerina): PG-100
- Pipeta graduada (para la TEA): PG-200
- Pipeta graduada (para la vitamina E): PG-300
- Pipeta graduada (para la esencia): PG-400

- Balanza analítica: BA-100
- Vidrio de reloj: VR-100
- Espátula: ES-100
- Perilla de seguridad: PS-100
- Vaso de precipitados: VP-100

En el área de embazado los materiales e instrumentos son:

- Embudo: EB-100
- Envases para producto terminado
- Tapas para producto terminado
- Etiquetas
- Cajas

DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN



ANEXO 6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

MATERIAS PRIMAS

MATERIAS PRIMAS AÑO				
MATERIA PRIMA	CONSUMO UNITARIO (L. MP / L. Producto)	CONSUMO ANUAL (L. MP / año)	COSTO UNITARIO (\$ / L. MP)	COSTO ANUAL (\$ / Año)
Alcohol etílico deodorizado 96°	0.72917	5,709.38	\$ 20.00	\$ 114,187.50
Agua purificada	0.27083	2,120.63	\$ 0.50	\$ 1,060
Carbopol 940	0.01071	83.85	\$ 97.28	\$ 8,157
Glicerina pura	0.00750	58.73	\$ 27.33	\$ 1,605
Esencia de menta	0.00040	3.13	\$ 1,527.05	\$ 4,783
Vitamina E	0.00125	9.79	\$ 1,185.77	\$ 11,606
TEA 85%	0.00750	58.73	\$ 43.39	\$ 2,548
Subtotal	1.0274	8,044	\$ 2,901.33	\$ 143,946
MATERIA PRIMA	(Pzas./ L. Producto)	(Pzas. / Año)	(Precio / Pza.)	(Precio /Año)
Botella con tapa 1L	1.0	7,830	\$ 5.00	\$ 39,150
ETIQUETAS 9 x 10 CM.	1.0	7,830	\$ 0.50	\$ 3,915
SUBTOTAL			\$ 5.50	\$ 43,065
TOTAL				\$ 187,011

EQUIPOS DE PROCESO

EQUIPO DE PROCESO	No. DE EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Probeta graduada de plástico (1L.)	2	\$ 291	\$ 582
Mezclador (Ac. Inoxidable. 4L.)	1	\$ 2,592	\$ 2,592
Balanza digital (Pesaje max. 200 g. Sensibilidad 0.01 g.)	1	\$ 3,200	\$ 3,200
Vidrio de reloj (100 mm)	2	\$ 41	\$ 82
Espátula (Ac. Inoxidable.)	1	\$ 50	\$ 50
Pipeta graduada de vidrio (25 ml)	2	\$ 176	\$ 352
Pipeta graduada de vidrio (5 ml)	1	\$ 48	\$ 48
Pipeta graduada de vidrio (2 ml)	1	\$ 41	\$ 41
Perilla de succión	1	\$ 75	\$ 75
Jarra graduada de plástico (2L)	2	\$ 247	\$ 494
Embudo de plástico cuello ancho	2	\$ 6	\$ 11
Colador (Ac. Inoxidable. Malla doble 14cm)	1	\$ 45	\$ 45
TOTAL	17	\$ 6,810	\$ 7,571

EQUIPO DE OFICINA

EQUIPO DE OFICINA	No. DE EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Escritorio (En L Z con porta teclado de vidrio)	1	\$ 1,759	\$ 1,759
Mesa de trabajo (Rectangular)	2	\$ 930	\$ 1,860
Silla (Secretarial giratoria)	1	\$ 399	\$ 399
Teléfono duo (Inalámbrico con diversas funciones)	1	\$ 949	\$ 949
Computadora (pantalla LED. Disco duro de 16 GB. Memoria RAM de 2 GB)	1	\$ 3,199	\$ 3,199
Multifuncional (conectividad usb)	1	\$ 2,474	\$ 2,474
Archivero (Metálico con 2 gavetas)	2	\$ 711	\$ 1,422
Rack (Acero, 5 espacios con anaqueles movibles.)	1	\$ 1,039	\$ 1,039
Sillas de trabajo	2	\$ 274	\$ 547
Bote de basura	2	\$ 183	\$ 366

Papelería (calculadora, plumas, gomas, lápices, marcadores, tijeras, corrector, cinta adhesiva, hojas, libretas, etc.)	1	\$ 500	\$ 500
Mapa de la zona	3	\$ 80	\$ 240
Multi contactos	2	\$ 70	\$ 140
Regulador de energía	1	\$ 1,799	\$ 1,799
TOTAL	21	\$ 14,366	\$ 16,694

TRANSPORTE

TRANSPORTE	No. DE EQUIPOS REQUERIDOS	COSTO UNITARIO (Precio / Unidad)	COSTO TOTAL
Moto (Yamaha, modelo YB125, ideal para el trabajo. Motor 4 tiempos a 124 cc, diseño cómodo y amplio para dos pasajeros. Capacidad de combustible 10L.)	1	\$ 15,500	\$ 15,500
TOTAL	1	\$ 15,500	\$ 15,500

PERSONAL

PERSONAL	PERSONAS REQUERIDAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL INTEGRADO
Supervisor Comercial	1	\$ 4,500	\$ 81,000
Supervisor Técnico	1	\$ 4,500	\$ 81,000
TOTAL	2	\$ 9,000	\$ 162,000

TERRENO

TERRENOS, EDIFICIOS Y CONSTRUCCIONES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (Precio / Mes)
Bodega en renta de 24 m ² , ubicada en calle 606, esquina con 699, Col. San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero, Distrito Federal. Detalles Específicos: Acceso Asfaltado, Baño, Agua Potable y Electricidad.	1	\$ 3,500
TOTAL	1	\$3,500

ANEXO 7. FICHAS DE SEGURIDAD

Anexo. HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS REACTIVOS

1. CARBOPOL 940

<p>1. Identificación del Producto Químico y la compañía.</p>	<p>Denominación: Carbopol 940 POYMER Identificación de la sociedad o empresa: The Lubrizol Corporation</p>
<p>2. Identificación de Peligros.</p>	<p>Aspecto: Blanco polvo Olor: Levemente acrílico Clasificación: Lesión/irritación ocular, categoría 2 Precauciones: Use protección para los ojos/ protección para la cara. Lavarse profusamente después de usar. Evite arrojarlo al medio ambiente. En caso de contacto con los ojos: Aclárese cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quítese las lentes de contacto, si las tuviera y si fuera fácil de hacer. Continúe con el aclarado. Si la irritación ocular persiste; acuda inmediatamente al médico. Eliminación: Todas las prácticas de desecho deben cumplir con las normativas locales, regionales e internacionales.</p>
<p>3. Composición/Información sobre los ingredientes.</p>	<p>Componente/CAS/%Peso/Carcinógeno: Alcohol ethoxylate, Reservado, del 1 al 4.9%, N/E. Cyclohexane, 110-82-7, del 0.1 al 0.9%, N/E.</p>
<p>4. Medidas de Primeros Auxilios.</p>	<p>Ojos: Lave los ojos inmediatamente con mucha cantidad de solución salina fisiológica al uno por ciento (1%) durante cinco minutos mientras mantiene los párpados abiertos. Si no dispone de solución salina. Lave con mucha cantidad de agua durante 15 minutos. Consulte a su médico. Piel: Lávese con agua y jabón. Obtenga atención médica si se produce irritación. Lave las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Inhalación: Llévase la persona expuesta al aire libre, si se observan efectos nocivos. Si la respiración es dificultosa, administre oxígeno; si ha cesado, administre respiración artificial. Llame a un centro de control de intoxicaciones o a un médico si ha estado en contacto con el material o no se siente bien.</p>

	Ingestión: Trate los síntomas. Obtenga atención médica.
5. Medidas de Extinción de Incendios.	<p>Medios de extinción: CO2, compuestos químicos secos, espuma, roció de agua, neblina de agua.</p> <p>Procedimientos y precauciones especiales en el combate de incendios: El dióxido de carbono puede ser ineficaz en fuegos más grandes debido a la falta de capacidad de enfriamiento, que puede terminar en una nueva ignición. Evitar chorros de manguera o cualquier método que produzca nubes de polvo.</p> <p>Equipo de protección personal: Úsese traje completo incombustible, incluyendo un aparato respirador completo con presión positiva, con mascara protectora completa, chaqueta, pantalón, guantes y botas.</p>
6. Medidas para las fugas.	<p>Precaución personal, equipos de protección y procedimientos de emergencia: Deben usarse equipos de protección personal, este material es resbaladizo cuando se humedece.</p> <p>Precaución medioambiental y procedimientos de protección: Tome las medidas necesarias para evitar escapes al medio ambiente. Evite el derrame en suelos, acequias, alcantarillados, canales fluviales ni aguas subterráneas.</p> <p>Métodos de limpieza y eliminación: Recoja el material solido que haya quedado para reciclarlo o desecharlo. Evite formar polvo. Lave el área del derrame con detergente.</p>
7. Manipulación y Almacenamiento.	<p>Manipulación: Consérvese el material alejado del calor, las chispas, las luces piloto, la electricidad estática y las llamas. Evite levantar polvo. Siga buenas normas de aseo. No deseche en desagües o en el medio ambiente, disponga del producto en un punto de recolección de desperdicios autorizado. Use la contención adecuada para evitar la contaminación ambiental. Evite beber, tragar, probar o ingerir este producto. Evite respirar el polvo, humo, gas, vahos, vapores o roció. Evite la inhalación del polvo, aerosol, niebla, gas o vapor. Utilice con ventilación adecuada y suficiente. Evite el contacto con los ojos, la piel y ropa. El producto puede acumular cargas de electricidad estática al manipularlo. El equipo debe estar conectado a tierra. Evite el contacto prolongado con la piel.</p>

	<p>Almacenamiento: Tome precauciones para evitar la liberación al medioambiente. Guarde en un área fresca, seca y bien ventilada. Mantenga el recipiente cerrado cuando se usa.</p>
8. Propiedades fisicoquímicas.	<p>Punto de inflamabilidad: No aplicable. Límite Máximo de inflamabilidad: Sin determinar. Límite Mínimo de inflamabilidad: Sin determinar. Temperatura de Auto ignición: 520°C, 968°F. Temperatura de descomposición: Sin determinar Datos de Explosión: El polvo puede formar mezclas explosivas en el aire. Presión de Vapor: Sin determinar. pH: 2.5-3.1 Gravedad específica: 1.4 (20°C) Densidad en Masa: <0.24 Kg/L, <2Lb/gal Solubilidad en el Agua: El material aumenta de volumen con el agua. Porcentaje Sólido: Sin determinar. Porcentaje de Compuestos Volátiles: <2% Compuesto Orgánico Volátil: Sin determinar. Densidad de Vapor: Sin determinar. Velocidad de evaporación: Sin determinar. Coefficiente agua /octanol: Sin determinar. Olor: Ligeramente ácido. Umbral de olor: Sin determinar. Aspecto: Blanco polvo. Viscosidad: Sin determinar. Punto de ebullición: Sin determinar. Punto de fusión / congelación: Sin determinar.</p>
9. Estabilidad y Reactividad.	<p>Estabilidad: Normalmente el material es estable, a temperaturas y presiones moderadamente elevadas. Incompatibilidad: Se puede generar calor si el polímero entra en contacto con materiales básicos fuertes como amoniaco, hidróxido de sodio o aminas básicas fuertes. Polimerización: No ocurrirá. Descomposición térmica: Humo, monóxido de carbono, aldehídos y otros productos de combustión incompleta.</p>
10. Información Adicional.	<p>Código de la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego: Salud 2, Incendio 1, Reactividad 0, Especiales N/E.</p>

2. TRIETANOLAMINA 85%

<p>1. Identificación del Producto Químico y la compañía.</p>	<p>Denominación: Trietanolamina 85% Identificación de la sociedad o empresa: Conjunto LAR de México S.A DE C.V</p>
<p>2. Identificación de Peligros.</p>	<p>Aspecto: Líquido claro Olor: Ligero amoniacal Precauciones: En situaciones de emergencia use mascarilla para vapores orgánicos, guantes de protección de hule, botas, ropa de algodón y lentes de seguridad. Eliminación: todas las prácticas de desecho deben cumplir con las normativas locales, regionales e internacionales.</p>
<p>3. Composición/Información sobre los ingredientes.</p>	<p>Componente/CAS/%Peso/Carcinógeno: Trihidroxitrietilamiina, 102-71-6, 85%, Grupo 3.</p>
<p>4. Medidas de Primeros Auxilios.</p>	<p>Ojos: Corrosivo, el contacto puede causar severa irritación, quemaduras, enrojecimiento, dolor y daño a la córnea. Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos mínimo, consulte a un médico. Piel: Puede causar irritación, enrojecimiento y dolor, especialmente el contacto repetido o prolongado. Lavar con agua y jabón, quítese la ropa y zapatos contaminados y antes de volver a usarlos lávelos. Inhalación: la inhalación de los vapores puede causar irritación al tracto respiratorio. Lleve al paciente a un lugar ventilado, dar respiración artificial si la víctima no respira, administrar oxígeno si respira con dificultad, busque atención medica si hay presencia de tos u otros síntomas. Ingestión: Puede causar quemaduras en la boca, faringe y esófago, dolor abdominal, nauseas, vómito y diarrea. No provocar el vómito, si el paciente está consciente y alerta darle 2 a 4 vasos de agua o leche. No introducir nada a la boca a una persona inconsciente. Llamar inmediatamente al médico.</p>
<p>5. Medidas de Extinción de Incendios.</p>	<p>Medios de extinción: Agua pulverizada, polvo químico seco, CO2, espuma, arena. Procedimientos y precauciones especiales en el combate de incendios: Usar equipo de protección completa, aprobada por la NIOSH y</p>

	<p>equipo de respiración autónomo de presión positiva.</p> <p>Equipo de protección personal: Overol de manga larga, chaqueta y pantalón antiácido, botas de hule, guantes de hule, respirador con cartuchos para amoniaco, lentes de seguridad.</p>
6. Medidas para las fugas.	<p>Precaución personal, equipos de protección y procedimientos de emergencia: Deben usarse equipos de protección personal.</p> <p>Precaución medioambiental y procedimientos de protección: Tome las medidas necesarias para evitar escapes al medio ambiente. Evite el derrame en suelos, acequias, alcantarillados, canales fluviales ni aguas subterráneas.</p> <p>Métodos de limpieza y eliminación: Recoger la mayor cantidad posible de producto con material absorbente (arena, tierra de diatomáceas, etc.) no usar materiales combustibles tales como aserrín. Recoger con medios mecánicos. No descargue al drenaje. Después de contenido un derrame, lave con agua el sitio. Evite contaminar agua potable.</p>
7. Manipulación y Almacenamiento.	<p>Manipulación: Es conveniente manejar este material en equipos de acero inoxidable. No usar recipientes de aluminio para almacenamiento de soluciones acuosas. En su manipulación normal se recomienda el uso de goggles, zapatos de seguridad y ropa normal de trabajo.</p> <p>Almacenamiento: Almacenar en envases perfectamente cerrados, almacene en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Proteja contra daños físicos. Aislé de toda fuente de calor e ignición.</p>
8. Propiedades fisicoquímicas.	<p>Límite de inflamabilidad o explosividad: Superior 8.5, inferior 1.3.</p> <p>Temperatura de inflamación: 179 °C</p> <p>Temperatura de ebullición: 335 °C</p> <p>Temperatura de fusión: 20-21 °C</p> <p>Temperatura de auto ignición: 324 °C</p> <p>Presión de Vapor mmHg/20°C: < 0.01/20°C</p> <p>Gravedad específica: 1.114 (20°C)</p> <p>Densidad de vapor (aire=1): 5.1</p> <p>Peso molecular: 149.2</p> <p>Solubilidad en el Agua: Soluble</p>
9. Estabilidad y Reactividad.	<p>Estabilidad: Normalmente el material es estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.</p>

	<p>Incompatibilidad: Cobre, aleaciones de cobre, acero galvanizado, ácidos y oxidantes.</p> <p>Polimerización: No ocurrirá.</p>
10. Información Adicional.	<p>Código de riesgos: Salud 2, Inflamabilidad 1, Reactividad 1, EPP Corrosivo.</p>

3. GLICERINA USP

1. Identificación del Producto Químico y la compañía.	<p>Denominación: Glicerina USP</p> <p>Identificación de la sociedad o empresa: Conjunto LAR de México S.A DE C.V</p>
2. Identificación de Peligros.	<p>Aspecto: Líquido viscoso</p> <p>Olor: Inodoro</p> <p>Precauciones: Usted puede exponerse a esta sustancia solamente cuando entra en contacto con ésta al comer o beber la sustancia, o por contacto con la piel. Hay muchos factores que determinan como la exposición a la glicerina lo perjudicará. Estos factores incluyen la dosis (la cantidad), la duración (por cuánto tiempo) y la manera como entró en contacto con esta sustancia.</p> <p>Eliminación: Todas las prácticas de desecho deben cumplir con las normativas locales, regionales e internacionales.</p>
3. Composición/Información sobre los ingredientes.	<p>Componente/CAS/%Pureza/Carcinógeno: Glicerina, 56-81-5, 90-100%</p>
4. Medidas de Primeros Auxilios.	<p>Ojos: Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica si la irritación persiste.</p> <p>Piel: Lave la piel inmediatamente con agua abundante por lo menos 15 minutos. Quítese la ropa y zapatos contaminados. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie los zapatos completamente antes de usarlos de nuevo. Busque atención médica si se presenta irritación.</p> <p>Inhalación: Coloque la persona al aire fresco. Busque atención médica en caso de cualquier dificultad respiratoria. Ingestión: Induzca el vómito inmediatamente como lo indica el personal médico. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente. Consiga atención médica.</p>

<p>5. Medidas de Extinción de Incendios.</p>	<p>Medios de extinción: Utilicen cualquier medio apropiado para extinguir fuego alrededor. El aerosol de agua puede utilizarse para extinguir fuego que lo rodea y refrescar los contenedores expuestos al fuego. El aerosol de agua también reducirá vapores y gases irritantes.</p> <p>Procedimientos y precauciones especiales en el combate de incendios: A una temperatura superior al punto de inflamación, las mezclas de vapor-aire pueden producir un incendio instantáneo.</p> <p>Equipo de protección personal: En el evento de un fuego, vestidos protectores completos y aparato respiratorio autónomo con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva.</p>
<p>6. Medidas para las fugas.</p>	<p>Precaución personal, equipos de protección y procedimientos de emergencia: Ventile el área donde ocurrió la fuga o derrame. Contenga y recupere el líquido cuando sea posible. Usen guantes protectores y vestimenta limpia para cubrir cuerpos. Utilice gafas protectoras contra productos químicos. Mantener en el área de trabajo una instalación destinada al lavado, remojo y enjuague rápido de los ojos. Si se sobrepasa el límite de exposición y no son factibles controles de ingeniería, se debe usar un respirador particulado que cubra la mitad de la cara (filtros tipo P95 o R95 de NIOSH).</p> <p>Precaución medioambiental y procedimientos de protección: Cuando se elimina en el suelo, se espera que este material se biodegrade rápidamente. No se espera que este material se evapore significativamente cuando se elimina en el suelo. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material se biodegrade rápidamente. No se espera que este material se bioacumule significativamente. Cuando se elimina en el aire, este material puede ser moderadamente degradado por reacción con radicales hidroxílicos producidos fotoquímicamente. Cuando se elimina en el aire, este material puede ser extraído de la atmósfera, en grado moderado, por deposición húmeda. No se espera que este material sea tóxico para la vida acuática.</p> <p>Métodos de limpieza y eliminación: Recoja el líquido en un recipiente apropiado o absórbalo con</p>

	<p>un material inerte (ej. vermiculita, arena seca, tierra) y colóquelo en un recipiente para desechos químicos. No use materiales combustibles como el serrín.</p> <p>¡No lo elimine en los drenajes!</p>
7. Manipulación y Almacenamiento.	<p>Guarde en un envase cerrado herméticamente, almacene en un área fresca, seca y bien ventilada. Proteja contra los daños físicos. Aísle de las sustancias incompatibles. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y precauciones que se listan para el producto.</p>
8. Propiedades fisicoquímicas.	<p>Solubilidad: Miscible en agua. Peso Específico: 1.26 @ 20C/4C pH: (neutra al tornasol) % de Volátiles por Volumen @ 21C (70F): 0 Punto de Ebullición: 290C (554F) Punto de Fusión: 18C (64F) Densidad del Vapor (Air=1): 3.17 Presión de Vapor (mm Hg): 0.0025 @ 50C (122F) Tasa de Evaporación (BuAc=1): No se encontró información.</p>
9. Estabilidad y Reactividad.	<p>Estabilidad: Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento. Incompatibilidad: Oxidantes fuertes. Polimerización peligrosa: No ocurrirá. Descomposición térmica: Los gases y vapores tóxicos pueden liberarse si se involucrara en un fuego. La glicerina se descompone al calentarla a temperaturas mayores de 290C, formando un gas corrosivo (acroleína).</p>
10. Información Adicional.	<p>Identificación de Peligros (Clasificación NFPA): Salud 1, Inflamabilidad 1, Reactividad 0.</p>

4. ALCOHOL ETILICO DEODORIZADO 96%

1. Identificación del Producto Químico y la compañía.	<p>Denominación: Alcohol Etilico 96°G.L. (%V) USP, Deodorizado.</p> <p>Identificación de la sociedad o empresa: Conjunto LAR de México S.A DE C.V</p>
2. Identificación de Peligros.	<p>Aspecto: Líquido incoloro</p> <p>Olor: Alcohol</p> <p>Precauciones: Mantener alejado del calor, de fuentes de ignición y protegido de la luz solar. Usar ropa protectora adecuada. No comer, ni fumar en el sitio de trabajo. Mantener estrictas normas de higiene.</p> <p>Eliminación: Se puede realizar una incineración controlada del material una vez ha sido absorbido o se puede dejar evaporar. Considere la posibilidad de utilizar el líquido como agente de limpieza.</p>
3. Composición/Información sobre los ingredientes.	<p>Componente/CAS/%Peso/Carcinógeno: 64-17-15</p>
4. Medidas de Primeros Auxilios.	<p>Ojos: Lavar los ojos con agua durante al menos 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. En caso de irritación pedir asistencia médica, de preferencia de un oftalmólogo.</p> <p>Piel: Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la piel con abundante agua y jabón neutro. En caso de irritación consulte con el médico.</p> <p>Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre. Si es necesario suministrar respiración artificial u oxígeno. Pedir atención médica inmediatamente.</p> <p>Ingestión: Lavar la boca con agua, inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.</p>
5. Medidas de Extinción de Incendios.	<p>Medios de extinción: Agua pulverizada, CO₂, espuma, polvo químico seco.</p> <p>Procedimientos y precauciones especiales en el combate de incendios: Inflamable, se evapora fácilmente; los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Productos peligrosos por combustión: Óxidos de carbono (CO, CO₂). Evacuar o aislar el área ubicarse a favor del viento. Los recipientes cerrados pueden acumular presión si se exponen al calor, deben ser enfriados con agua pulverizada.</p> <p>Equipo de protección personal: Traje de protección personal y equipo de respiración autónoma.</p>
6. Medidas para las fugas.	<p>Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar toda fuente de ignición. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a</p>

	<p>favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Si el derrame es pequeño dejarlo evaporar, también se puede absorber con toallas de papel. Si es grande recolectar el líquido con equipos que no desprendan chispas para evitar que se encienda.</p>
7. Manipulación y Almacenamiento.	<p>Manipulación: Durante la manipulación no respire los gases / humos / vapores; evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Almacenamiento: Se debe mantener el recipiente herméticamente cerrado y seco, en un lugar fresco y bien ventilado.</p>
8. Propiedades fisicoquímicas.	<p>Punto de inflamación (°C): 17. Peso molecular: 46.1 Presión de vapor mmHg 20°C: 5.8 Densidad de vapor (Aire) 43 torr a 20°C (Aire =1): 2.57 Temperatura de Auto ignición: 419°C. Densidad Relativa 20/20°C: 0.8040-0.8100 % De volatilidad: No más de 1 mg Solubilidad: Soluble en agua y en diversas sustancias orgánicas e inorgánicas. Punto de ebullición: 78.5°C. Punto de fusión: - 114°C</p>
9. Estabilidad y Reactividad.	<p>Estabilidad: Estable bajo condiciones normales. Incompatibilidad: Reacciona violentamente con agentes oxidantes fuertes, ácido nítrico, ácido sulfúrico, nitrato de plata, nitrato mercuríco, perclorato de magnesio, cromatos, peróxidos. Reacciona ligeramente con hipoclorito de calcio, óxido de plata y amoníaco.</p>
10. Información Adicional.	<p>Código de la Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego: Salud 3, Inflamabilidad 3, Reactividad 1, Especiales N/E.</p>

ANEXO 8. GLOSARIO

Activo fijo. Un activo fijo es un bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta.

Amortización de una deuda. El proceso de pagar el saldo de una deuda principal de un préstamo durante un periodo de tiempo.

Amortización. Amortizar es el proceso a través del cual se van apartando fondos para cancelar un activo ya adquirido en un número determinado de años, generalmente el tiempo de su vida activa esperada.

Antiséptico. Los antisépticos son sustancias antimicrobianas que se aplican a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección, sepsis o putrefacción.

Canales de distribución. Es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran.

Capacidad de la planta. Es el número de unidades que pueden caber, recibirse, almacenarse o producirse en una instalación de determinado periodo de tiempo.

Capital de trabajo. Se define como capital de trabajo a la capacidad de una compañía para llevar a cabo sus actividades con normalidad en el corto plazo. Éste puede ser calculado como los activos que sobran en relación a los pasivos de corto plazo.

Carga impositiva. Monto de Dinero que un individuo, institución o grupo, debe pagar de Impuestos.

Cliente. Persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa. Persona que accede a un producto o servicio a partir de un pago.

Comensales. Cada una de las personas que comen en una misma mesa.

Comercialización. Comercialización es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta).

Consecución. Acción de conseguir.

Consumidor. Persona (aunque también podría ser una organización), la cual demanda servicios o bienes, que pueden ser proporcionados por un proveedor, y que a la vez implican a un productor de los mismos.

Contingencia. Suceso que puede suceder o no, especialmente un problema que se plantea de forma imprevista.

Costo efectivo. Coste de un activo o producto, resultante de agregar al coste nominal todas aquellas cargas adicionales tales como intereses, impuestos, etc.

Costo. El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

Costos fijos. Son gastos de la actividad que no dependen del nivel de bienes y servicios producidos por la empresa.

Costos variables. Son los gastos que cambian en proporción a la actividad de una empresa. Los costos variables se denominan a veces a nivel de unidad producida, ya que los costos varían según el número de unidades producidas.

Demanda. Cantidad de producto que los compradores están dispuestos a adquirir a un determinado precio.

Depreciación. Es una disminución en el valor de la propiedad debido al uso, al deterioro y la caída en desuso.

Dinero. Conjunto de monedas y billetes que se usan como medio legal de pago.

Distribuidor. Que distribuye o sirve para distribuir.

División del trabajo. La división del trabajo hace referencia al número de tareas distintas en que se distribuye el trabajo necesario para la producción de un bien o servicio, tareas que han de ser realizadas por distintos trabajadores especializados en cada una de ellas.

Eficiencia. Capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función.

Egresos. Todo aquel dinero o capital que se extrae de la ganancia (o de la inversión inicial) para pagar servicios y diferentes costes. Los egresos de capital siempre disminuyen el total de la ganancia pero son al mismo tiempo los que permiten que se mantenga el negocio a partir de la contratación de aquellos servicios y compra de productos o materias primas esenciales para el funcionamiento del mismo.

Emprendedor. Se denomina emprendedor a aquella persona que sabe descubrir, identificar una oportunidad de negocios en concreto y entonces se dispondrá a organizar o conseguir los recursos necesarios para comenzarla y más luego llevarla a buen puerto. Generalmente, este término, se aplica para designar a las personas que de la nada, solamente, con el capital de la idea, logran crear o fundar una empresa o ayudan a otro a realizarlo.

Empresa. Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).

Erogaciones. Equivalente a gasto, dispendio, salida de efectivo o desembolso.

Estado de flujo de efectivo. Es un estado financiero que muestra el efectivo generado y utilizado en las actividades de operación, inversión y financiación.

Estado de resultados. Es un reporte financiero que en base a un periodo determinado muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y como consecuencia, el beneficio o pérdida que ha generado la empresa en dicho periodo de tiempo para analizar esta información y en base a esto, tomar decisiones de negocio. Este estado financiero te brinda una visión panorámica de cuál ha sido el comportamiento de la empresa, si ha generado utilidades o no.

Estados financieros. Son una herramienta de gestión que te ayudará a tener una mejor visión de la situación financiera de la empresa, los recursos con los que cuenta, los resultados obtenidos, las entradas y salidas de efectivo que se han

presentado, la rentabilidad generada, entre otros aspectos de gran relevancia para la operación y administración de la organización.

Estudio de factibilidad. El estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.

Estudio financiero. Análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

Expectativas del consumidor. Anticipación que un cliente hace de la experiencia que vivirá al comprar un determinado producto o servicio.

Financiamiento. El financiamiento es el mecanismo por medio del cual una persona o una empresa obtienen recursos para un proyecto específico que puede ser adquirir bienes y servicios, pagar proveedores, etc. Por medio del financiamiento las empresas pueden mantener una economía estable, planear a futuro y expandirse.

Finanzas. Finanzas es la parte de la economía que se centra en las decisiones de inversión y obtención de recursos financieros, es decir, de financiación, por parte tanto de las empresas, como de las personas a título individual y del Estado. Por tanto, se refiere a la administración de los recursos financieros, incluyendo su obtención y gestión.

Gasto. Son los desembolsos que a diferencia de los costos, NO están asociados directamente a la prestación del servicio o la producción de bienes según el objeto

Gastos pre-operativos. Los gastos preoperativos es un concepto que se utiliza cuando se crea una nueva empresa, cuando apenas se está poniendo en marcha, de allí que este tipo de gastos se conocen como preoperativos, puesto que corresponde a las erogaciones en que se debe incurrir en la etapa previa al inicio de las operaciones. Gasto es la compra de elementos que aunque necesarios para el correcto funcionamiento de la empresa, se consumen o se utilizan

ordinariamente, y no se puede esperar de ellos una utilidad futura, y es en ese grupo donde se ubican los gastos preoperativos.

Germicida. Que destruye las bacterias.

Horas hombre. Unidad de medida establecida en función del trabajo realizado por un hombre normal durante una hora. Sirve para fijar los presupuestos de actividad como medida de productividad, especialmente cuando hay empleados a tiempo parcial o cuando la plantilla no está formada por un número más o menos fijo de personas.

Infraestructura. Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

Ingresos. Representan la entrada de recursos económicos a la empresa. Estos pueden originarse por la venta de bienes (activos), por la prestación de servicios o por la realización de otras actividades en un periodo.

Inquisitivo. Que inquiere o investiga detalladamente.

Insumos. Todo aquello disponible para el uso y el desarrollo de la vida humana, desde lo que encontramos en la naturaleza, hasta lo que creamos nosotros mismos, es decir la materia prima de una cosa.

Interés. El interés es un índice utilizado en economía y finanzas para registrar la rentabilidad de un ahorro o el costo de un crédito.

Inversión diferida. Se caracteriza por su inmaterialidad y son derechos adquiridos y servicios necesarios para el estudio e implementación del Proyecto, no están sujetos a desgaste físico.

Inversión fija. Se refiere a todo tipo de activos cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades.

Inversiones. Término económico que hace referencia a la colocación de capital en una operación, proyecto o iniciativa empresarial con el fin de recuperarlo con intereses en caso de que el mismo genere ganancias.

Limítrofe. Aledaño o confinante.

Mano de obra. Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo.

Mantenimiento correctivo. Como mantenimiento correctivo se denomina aquel que se realiza con la finalidad de reparar fallos o defectos que se presenten en equipos y maquinarias.

Mantenimiento preventivo. Se ocupa exclusivamente de realizar las pertinentes revisiones y reparaciones que impidan que el aparato se descomponga. Es decir, su principal misión es mitigar posibles fallas.

Marca. Señal que permite identificar o distinguir algo o para dar alguna información sobre ello.

Marketing. Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.

Mercado potencial. Aquel al que puede dirigirse la oferta comercial de la empresa o conjunto de posibles clientes de la misma.

Mercado. En términos económicos, se le dice mercado al escenario (físico o virtual) donde tiene lugar un conjunto regulado de transacciones e intercambios de bienes y servicios entre partes compradoras y partes vendedoras que implica un grado de competencia entre los participantes a partir del mecanismo de oferta y demanda.

Mercadotecnia. Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.

Mercancía. Bien con que se comercia.

Necesidad. Sensaciones de carencia, propias de los seres humanos y que se encuentran estrechamente unidas a un deseo de satisfacción de las mismas.

Oferta. Cantidad de producto que los vendedores están dispuestos a ofrecer a un determinado precio.

Operaciones unitarias. Es cada una de las acciones necesarias de transporte, adecuación y/o transformación de las materias implicadas en un proceso químico.

Organolépticas. Propiedades de los cuerpos que se perciben con los sentidos, como el brillo, el sabor o el aroma.

Packaging. Empaque, envase o embalaje de algo.

Perfil del consumidor. Un perfil del consumidor es el conjunto de características que, con base en el análisis de las variables de un mercado, describe al cliente meta.

Periodo de recuperación del capital (TRC). Es el periodo en el cual la empresa recupera la inversión realizada en el proyecto. Este método es uno de los más utilizados para evaluar y medir la liquidez de un proyecto de inversión.

Precio. Cantidad de dinero que permite la adquisición o uso de un bien o servicio.

Precios constantes. Expresión que se utiliza para hacer referencia a una serie de precios en los que se han eliminado los efectos de la inflación. Se dice entonces que los valores de la serie, por haber sido deflactados, son a precios constantes.

Presupuesto. Cálculo anticipado del coste de una obra o un servicio.

Producto. Se conoce como producto a aquello que ha sido fabricado (es decir, producido).

Proyecciones financieras. Pronostican los resultados económicos-financieros futuros de la empresa respecto a sus operaciones.

Publicidad. Difusión o divulgación de información, ideas u opiniones de carácter político, religioso, comercial, etc., con la intención de que alguien actúe de una

determinada manera, piense según unas ideas o adquiera un determinado producto.

Recursos. Se denomina recursos a todos aquellos elementos que pueden utilizarse como medios a efectos de alcanzar un fin determinado.

Rendimiento. Fruto o utilidad de una cosa en relación con lo que cuesta, con lo que gasta, con lo que en ello se ha invertido, etc., o fruto del trabajo o el esfuerzo de una persona.

Rentabilidad. La rentabilidad es la capacidad que tiene algo para generar suficiente utilidad o ganancia; por ejemplo, un negocio es rentable cuando genera mayores ingresos que egresos, un cliente es rentable cuando genera mayores ingresos que gastos, un área o departamento de empresa es rentable cuando genera mayores ingresos que costos.

Viable. Que tiene probabilidades de llevarse a cabo o de concretarse gracias a sus circunstancias o características.

Riesgo. El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Sector económico. Conjunto de unidades económicas que tienen en común la actividad que desarrollan.

Sociedad. Por sociedad se entiende a cualquier empresa que se organiza para realizar actividades económicas. Una sociedad es aquella por la cual dos o más personas se obligan a poner en común dinero, bienes o industria con el ánimo de repartir entre sí las ganancias.

Sustituto. Que sustituye a otra en una actividad o función.

Tasa fija. Es una tasa de interés aplicable al principal de un préstamo o contrato de crédito que se establece desde el principio y no cambia en ningún momento mientras dure el contrato.

Tasa interna de retorno (TIR). Es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje.

Utilidad de neta. Es la ganancia o pérdida final que la empresa obtiene resultante de sus operaciones después de los gastos operativos, gastos financieros e impuestos.

Valor presente neto (VPN). Es una medida del Beneficio que rinde un proyecto de Inversión a través de toda su vida útil; se define como el Valor Presente de su Flujo de Ingresos Futuros menos el Valor Presente de su Flujo de Costos. Es un monto de Dinero equivalente a la suma de los flujos de Ingresos netos que generará el proyecto en el futuro.

Viabilidad. Posibilidad de llevarse a cabo un plan o proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Baca Urbina, Gabriel, (2001). **Evaluación de Proyectos**. 4ta. Ed. México: McGraw Hill.

Besley, S. y E. Brigham, (2001). **Fundamentos de Administración Financiera**. 12 Ed. México: McGraw Hill.

Fenner, F, D. White, (1993). **Virología médica**. 2ª. Ed: Ediciones científicas La Prensa Mexicana, México.

SapagChain, Nassir&, ReinaldoSapagChain, (2003). **Preparación y Evaluación de Proyectos**. 4ª edición. México, McGraw-Hill.

Servicio Riojano de Salud, (2011). **Guía para la higiene de manos en el medio sanitario**. España, Jornada mundial de la higiene de las manos.

Weston J. F. y Brigham E. F., (1994). **Fundamentos de administración financiera**. 10 ed. México, McGraw-Hill.

Román Benítez, Alfredo, (1998). Tesis. **Estudio de Factibilidad para la instalación de una planta productora de papel**. México, UNAM.

Matías Garduño, Consuelo, (2010). Tesis. **Estudio de pre factibilidad para la instalación y comercialización de una planta de curtido de piel de bovino, en el valle de Ixtlahuaca**, México, UNAM

López Altamirano, Alfredo, (2001). **¿Qué son, para que sirven y como se hacen las investigaciones de mercado?**, México, UNAM

A. Collantes Díaz, (2001). **El Pert**, Editorial Limusa 1ra Ed. Madridespaña.

FUENTES DE INTERNET

<http://www.profeco.gob.mx/prensa/prensa09/Abril09/bol31.asp>

<http://www.sdponoticias.com/estilo-de-vida/2014/12/15/los-3-componentes-peligrosos-del-gel-antibacterial>

<http://segob.guanajuato.gob.mx/sil/docs/capacitacion/guiasEmpresariales/GuiaEstudioMercado.pdf>

<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=9&q=2>

http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudio_financiero.pdf

<http://admluisfernando.blogspot.mx/2009/07/iv-estudio-financiero.html>

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/df/panorama_df.pdf

http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=09

http://www.gamadero.df.gob.mx/transparencia13/datos/articulo14/Fraccion-XXIV/Plan_Desarrollo_Delegacional.pdf