



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN

Y COMERCIALIZACIÓN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE

PULQUE”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA

VIRIDIANA BERENICE JAUREZ ROSAS

ASESOR

MTRO. RAYMUNDO MORALES ORTEGA



“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”

CIUDAD UNIVERSITARIA MÉXICO D.F. NOVIEMBRE DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos:

Antes que nada agradezco a mi familia sobre todo a mis Padres por ser tan pacientes con esta hija que tienen, tan rebelde, despistada, y con tantos defectos pero que los quiere tanto, por ese esfuerzo para formar buenos hijos, mil gracias. A mis hermanos Jessi y Aarón que sin ellos no sería lo que soy y a mi tía Leticia que siempre está al pendiente de sus sobrinos.

A mis amigos de la prepa 7 y de por vida, en especial a ustedes Male, Chabe (a tu familia, padres, hermanos y sobrina), Sinue, Yes, Quique, Tania, por hacer esa etapa de las mejores y seguir haciéndome esta vida más sencilla, tan llena de buenos recuerdos. Por tenerme paciencia sobre todo en momentos en que los he descuidado, se los agradezco de corazón.

Mis amigos de todo, de consejos, de fiesta, de buenos momentos, de malos momentos, sobre todo a ti Isa que como te lo he dicho contigo puedo ser feliz de maneras tan sencillas, Edgar, Avis, Aftab, Alica, Pao, Jessi, Alicia, Daniel, Vane, gracias muchachos por ser parte de esto a lo que llaman vida. También quiero agradecerle Ro que aunque no faltó tiempo, el que convivimos me enseñaste demasiado.

Mis amigos de la Universidad, Steph, Emmanuel "Maicol" (por estar al pendiente de mi, por presionarme y regañarme), Luis, Francisco "Troll" y todos aquellos que marcaron esta etapa de mi vida, por seguir conmigo a pasar de que ya estén haciendo otras cosas.

Ale y Cinthi, que a pesar de que nos conocimos en circunstancias muy curiosas hemos creado fuertes lazos, saben el cariño y aprecio que les tengo y por ustedes estoy dando este paso, le agradezco mucho.

Mis amigochas, Karen, Ruth, Gabi, que divertido ha sido convivir con ustedes, gracias por tan buenos momentos y buenos consejos, no sé qué haría sin ustedes.

Mis amigas de danza que me soportan tanto, gracias Dra. Ana Laura, Paty, Oly, Tere, Rebe, Gloria, Andrea, Mariana y a nuestro Miembro Honorario Jesús, que no sólo compartimos el amor por la danza sino ya compartimos muchos más, tantas risas y buenos momentos, muchas gracias.

Al profesor Raymundo Morales que por su apoyo, por las presiones y su confianza en mí, hizo todo que todo esto fuera posible, gracias por todo profesor. A mis sinodales que confían en mí.

A todas aquellas personas que se han cruzado en mi camino y me han ayudado a crecer, profesional, personal, emocional y espiritualmente.

*Amé, fui amado, el sol acarició mi faz.
¡Vida, nada me debes! ¡Vida, estamos en paz!*

Fragmento "En paz". Amado Nervo

ÍNDICE

CAPITULO I. ANTECEDENTES HISTORICOS

- A. EL PULQUE EN LA EPOCA PREHISPÁNICA
 - 1. Mayahuel, la diosa del maguey
 - 2. Creencias sobre el pulque
- B. EL PULQUE EN LA EPOCA DE LA COLONIA
 - 1. El pulque y la conquista religiosa
 - 2. El pulque de bebida sagrada a bebida comercializada
 - 3. Las pulquerías
- EL PULQUE EN LA INDEPENDENCIA
 - 1. El pulque, la bebida del movimiento
 - 2. Después de la Independencia ¿Qué siguió para el pulque?
- C. EL PULQUE EN EL SIGLO XX
 - 1. El Porfiriato y el pulque
 - 2. El Pulque y la Revolución Mexicana
 - 3. Consecuencias de la Revolución y el declive del pulque
 - 4. El pulque, breve panorama de los últimos 50 años

CAPITULO II. LA INDUSTRIA DE PULQUE

- A. LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO
- B. LA INDUSTRIA PULQUERA
 - 1. De la industria pulquera a la industria cervecera
 - 2. El pulque en las últimas décadas
 - 3. Pulque destilado
- C. PLANTA SANTA MARÍA TECAJETE

CAPITULO III. ESTUDIO DE MERCADO

- A. EL PRODUCTO EN EL MERCADO
 - 1. El maguey pulquero
 - 2. Extracción del pulque
 - 3. El pulque
 - 3.1. Pulque enlatado
 - 4. Normas mínimas de calidad vigentes
 - 5. Productos sustitutos o similares, disponibilidad actual y futura, variación de precios.
 - 6. Productos complementarios
 - 7. Presentación

- 8. Empaque
- 9. Etiqueta
- B. EL AREA DEL MERCADO
 - 1. Población consumidora
 - 2. Ingreso del consumidor
 - 3. Comportamiento del consumidor
- C. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA
 - 1. Características teóricas de la demanda
 - 2. Situación Actual
- D. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA
 - 1. Características teóricas de la oferta
 - 2. Producción del pulque
- E. EL PRECIO DEL PRODUCTO
 - 1. Precio Existente en el mercado
 - 2. Precio del producto
 - 3. Elasticidad precio de la demanda
- F. COMERCIALIZACIÓN
 - 1. Los canales de distribución
 - 2. La promoción y publicidad

CAPITULO IV. ASPECTOS TÉCNICOS

- A. MACROLOCALIZACIÓN
 - 1. Aspectos geográficos
 - 1.1. Municipio de Zempoala
 - 1.2. Localidad Santa María Tecajete
 - 2. Aspectos socioeconómicos y culturales
 - 3. Infraestructura
- B. MICROLOCALIZACIÓN
 - 1. Sistema de selección utilizados
 - 2. Costo de terrenos y servicios
 - 3. Plano de microlocalización
- C. TAMAÑO DE LA PLANTA
- D. MATERIAS PRIMAS
- E. PROCESO DE PRODUCCIÓN
 - 1. Descripción del proceso de producción
- F. MAQUINARIA Y EQUIPO
 - 1. Características técnicas básicas de la maquinaria y equipo de producción
 - 2. Descripción y características del equipo auxiliar
 - 3. Equipo de transporte
- G. REQUERIMIENTO DE INSUMOS
- H. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

CAPITULO V. ESTUDIO ECONÓMICO

- A. ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN
 - 1. Inversión fija
 - 2. Inversión diferida
 - 3. Capital de trabajo
 - 4. Resumen de Inversiones
 - 5. Calendario de Inversiones
- B. FUENTES DE FINANCIAMIENTO
- C. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES
 - 1. Depreciación
 - 2. Amortización
- D. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS
 - 1. Presupuesto de ingresos
 - 2. Presupuesto de egresos

CAPITULO VI. ESTUDIO FINANCIERO

- A. ESTADOS FINANCIEROS
 - 1. Balance General
 - 2. Estado de Resultados
 - 3. Flujo Neto de Efectivo
- B. VALOR ACTUAL NETO
- C. TASA INTERNA DE RETORNO TIR
- D. RELACIÓN BENEFICIO COSTO
- E. ÍNDICE DE RENTABILIDAD
- F. PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN
- G. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA
- H. PUNTO DE EQUILIBRIO
 - 1. Constitución de la empresa
 - 2. Organigrama
 - 3. Funciones del personal

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

En México se cuenta con grandes riquezas naturales, con una tierra muy fértil capaz de dar comida y bebida a sus habitantes. Una de las bebidas más valoradas en el antiguo México prehispánico era el pulque esa bebida blanca que se da de una planta que conocemos como maguey y que naturalmente se fermenta.

Siendo una bebida mexicana este proyecto pretende hacer que la gente conozca más sobre esta bebida y que empiece a consumirlo de nuevo, se da una opción de consumo, ahora es enlatado esto es algo de lo que la gente desconocía y permanece escéptica ya que el pulque tiene esa ventaja o desventaja de fermentar solo no es tan sencillo detener esa fermentación y así evitar que se eche a perder.

El consumo de esta bebida fue decayendo a través de los años ya que al mercado entraron nuevas opciones de bebida, pero ese decaimiento se debe a la mala fama que se le ha dado al pulque con mitos, como el de la muñeca, y a la falta de apoyo a las personas dedicadas a la siembra del maguey. Actualmente el pulque está queriendo volver a ganar un lugar en este mercado de bebidas alcohólicas que es tan grande, hay personas que están retomando esa tradición de ir a una pulquería, sin embargo las pulquerías de hoy en día tienen un entorno moderno y la bebida ya no es tan económica como antes.

Hoy en día en el D.F. se han vuelto a reabrir pulquerías que hace años habían cerrado y otras que permanecieron a pesar de los malos tiempos para esa bebida, de las pulquerías más importantes en el D.F. están, La hija de los apaches, La hermosa Hortensia, Los hombres sin miedo, Salón casino, Las duelistas, La risa, La paloma azul, etc., y en las regiones donde producen pulque, existen establecimientos dedicados a vender esta bebida.

En el primer capítulo del trabajo se desarrolla la historia de esta bebida, desde la época prehispánica, en donde esta bebida era sagrada hasta los años 50's cuando es más notable el decaimiento de la producción y consumo del pulque. Se menciona la historia de la planta de maguey y la diosa Mayahuel, lo que significó el pulque para la independencia y revolución mexicana, al igual que la introducción de una nueva bebida que vino a hacer a un lado al pulque.

El capítulo dos continúa con un la de historia, que pasa después de la década de los 50's, en esa década donde México sufre una transformación en su modelo económico, cuáles fueron las consecuencias para esta bebida, los intentos fallidos por querer enlatarlo y hay un proyecto separado donde se habla de la Planta de Santa María Tecajete ya que es ahí donde se reinstalará la planta.

El estudio de mercado que es el capítulo tres abarca desde lo que es la planta de maguey, como se extrae el aguamiel y el proceso que debe llevar el aguamiel para convertirse en pulque. Se hace una presentación de lo que será el producto y el mercado al que se le ofrecerá el producto.

En el cuarto capítulo se da un panorama de lo que es la comunidad de Santa María Tecajete en el estado de Hidalgo y en donde se instalará la planta al igual que todo lo necesario para la producción, como la obtención de las materias primas, la maquinaria, los insumos, la mano de obra y todo lo necesario para la producción.

Y la para terminar los capítulos cinco y seis que son el estudio económico- financiero, en el económico se obtiene el monto económico monetario necesario para la implementación de la planta y la producción, mientras que en el último capítulo que es el número seis dedicado a lo financiero se desarrolla un evaluación del proyecto para conocer la rentabilidad del proyecto es decir cuánto serán las utilidades del proyecto.

CAPITULO I. ANTECEDENTES HISTORICOS

A. EI PULQUE EN LA EPOCA PREHISPÁNICA

La palabra “pulque”, no está especificado de donde es su origen, no pertenece a ninguna lengua hablada en México ya que el nombre que se le daba era *Iztacoctli* que era vino blanco. “algunos autores indican que su origen es antillano, *Poliuqui octli* significa bebida descompuesta y otros que es araucano, en donde a las bebidas que embriagaban se les daba el nombre *Pulcu*.”¹

Imagen N°1

Maguey Pulquero



FUENTE: www.bigstockphoto.com

El pulque en épocas prehispánicas era considerado “la bebida de los dioses”. Esta bebida se utilizaba en rituales y como ofrenda a los dioses, era exclusiva para sacerdotes, gente de la nobleza y ancianos, la demás población no tenía permitido consumirlo ya que si se descubría a alguien bebiéndolo era castigado por que la embriaguez era un delito, aunque había excepciones, podrían beberlo en fiestas específicas, en esas fiesta hasta niños y niñas lo bebían, también era utilizado como medicina, mezclado con algunas hierbas, lo tomaban enfermos y mujeres que daban a luz.

Se creía que los sacerdotes al beberlo podían tener contacto con los dioses y así obtener mensajes de ellos. Por su religión politeísta el pulque también tenía su dios, en este caso era la diosa Mayahuel, ella era considerada la creadora del primer Maguey, lo creo con sus huesos y enseñó el proceso de la obtención del aguamiel, mientras Pachtécatl, considerado uno de los tantos dioses de los borrachos, había descubierto el proceso de fermentación.

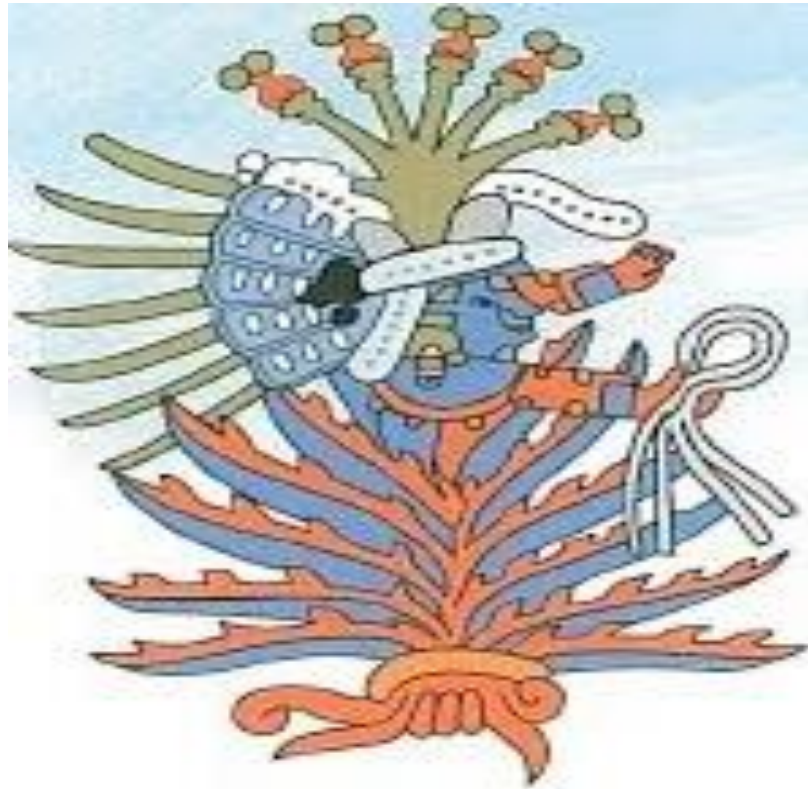
1. Mayahuel, la diosa del maguey

El maguey es la planta de donde se extrae el pulque que era la bebida sagrada, pero la planta también era utilizada para otras cosas ya que se obtenía fibras de ella, se creaban cuerdas, mantas, telas con la cual se podían hacer vestimentas, también se preparaban alimentos con ella y como medicina, de ahí la importancia de esta Diosa para estos pueblos prehispánicos.

La historia de Mayahuel dice que los dioses creían que los hombres poseían los granos que les permitían sobrevivir pero no contaban con algo que les abasteciera de goces, así que Quetzalcóatl decidió que una bebida les brindaría aquello goces de los cuales carecían, entonces recordó a Mayahuel la diosa del maguey. Quetzalcóatl convenció a Mayahuel de bajar a la tierra y así ambos tomaron la forma de ramas de un árbol. Cuando la abuela de Mayahuel, que era una tzitzimilitl (un demonio celestial), se entero reunió a los demás tzitzimime los cuales la buscaron y al encontrar el árbol la abuela destruyo la rama de Mayahuel, la hizo pedazos y se las dio a los tzitzimime a comer, la devoraron y solo dejaron los huesos, Quetzalcóatl el cuál no fue descubierto logro rescatar los huesos y los quemó. De esos restos logro nacer la primera planta de maguey.

A Mayahuel se le representa con 400 tetas que son usadas para nutrir a los hombres con su blanco líquido lechoso que hoy conocemos como pulque. Los indígenas asociaban a esta diosa con lo femenino, la fecundidad, el agua, la lluvia, la vegetación.

Diosa Mayahuel



FUENTE: www.arts-history.mx

2. Creencias sobre el pulque

El nombre de México lo asociaban con el maguey esta planta de la cual se obtiene esta bebida considerada sagrada, la palabra México viene del náhuatl, meztli “luna”, xictli “ombiligo” y co “lugar”. Lo relacionaban con el maguey ya que se decía que provenía de la palabra Mexihtli que significa “ombiligo de maguey” y la palabra Metl la asocian directamente con el maguey.

Igualmente existía otra creencia en donde el color blanco del pulque era relacionado con el color de la luna y se creía que la luna era un recipiente en donde se almacenaba este líquido y dependiendo las fases lunares se sabía cuál era el mejor momento para extraer el aguamiel.

Al pulque lo vinculaban con el conejo, todo esto debido a que la diosa Mayahuel considerada una diosa lunar y siendo reconocida como la diosa del pulque y la fertilidad la asociaron con el conejo ya que es un animal que representanta la fecundidad, otra de las razones es que este animal hace sus madrigueras cerca de los magueyes.

Existe un atavío que hace referencia a los conejos que eran considerados dioses.

*“Su cara pintada de dos colores,
su tocado de plumas de garza,
su nariguera en forma de luna
sus orejeras de papel.*

*Lleva a cuestras su insignia de plumas de guacamaya,
su collar de cuentas colgantes.*

*Tiene ceñidas sus caderas con flecos torcidos,
tiene campanillas, cascabeles en sus piernas,
sus sandalias de dos conejo.*

*Está colocado en su brazo su escudo de dos conejo,
con una mano tiene su bastón de punta de obsidiana.”²*

Hay una leyenda relacionada al pulque. Xóchitl era una joven tolteca a la cual su padre le dijo que se preparará por que irían a ver a al rey tolteca para llevarle una bebida que ella había preparado con miel de maguey. Al rey le gusto el regalo que pidió que la joven se quedara en el palacio y enseñara a las demás mujeres a preparar la bebida, poco después el rey mostró intenciones de querer casarse con la joven y ella accedió sin avisar a sus padres. Pasó el tiempo hasta que se casaron, tuvieron un hijo al que llamaron Meconantín que significa hijo del maguey, cuando el niño creció se convirtió en el rey de los toltecas y fue nombrado Topiltín y durante su gobierno fue destruido el imperio tolteca.

Xóchitl, su padre y su madre en el palacio del rey, en la mano su madre tiene una jarra de pulque



FUENTE: pulquenuestro.blogspot.mx "Entrega de regalo al rey de Tula"

Por último uno de los mitos prehispánicos más importantes, y podemos decir que más trascendental ya que dan contexto a una nueva parte de la historia de nuestro país y que mencionan al pulque, tiene que ver con la huida de Quetzalcóatl. Se creía lo siguiente, "los dioses enfurecieron al enterarse de la revelación que hizo Quetzalcóatl a su pueblo con el propósito de enseñarles a preparar el chocolate. Como venganza enviaron a Tezcatlipoca quien mediante engaños lo emborracho con pulque a Quetzalcóatl. Quetzalcóatl, apenado por la imagen que dio ante su pueblo, decidió huir prometiendo regresar algún día." ³ Tiempo después llega Hernán Cortés el cual fue confundido con Quetzalcóatl y así comenzó una de las etapas más significativas en la historia de México.

B. EL PULQUE EN LA EPOCA DE LA COLONIA

Esta etapa de la historia comienza con la llegada de Hernán Cortés y con la conquista de los pueblos indígenas hasta llegar a la gran Tenochtitlán y el pulque juega un papel en esta época ya que los conquistadores se sorprenden de la bebida y a la vez se preocupan.

Después de que los españoles llegaron les sorprendió los beneficios que los indígenas obtenían de la planta de maguey, por eso la llamaron “planta de las maravillas”, los indígenas obtenían de la planta de maguey, alimento, bebida, agujas, clavos, forraje para animales, material de construcción para viviendas campesinas, tejidos para vestimenta, cordeles, sogas, la penca de maguey se utilizó para realizar forros de algodón, también se utilizaba para preparar alimentos como mixiote, con las pencas envolvían la carne, se utilizaba como producto medicinal, mascaban las hojas para obtener el jugo, y algo muy importante los magueyes pueden detener la erosión de la tierra, así que los utilizaban como cercas.

1. El pulque y la conquista religiosa

Para los conquistadores el pulque se convirtió en una traba para llevar a cabo la colonización religiosa, como se ha mencionado el pulque era una bebida sagrada y una ofrenda a los dioses.

Lo que buscaban los españoles era desaparecer la creencia politeísta que se tenía, que dejaran de creer en todos los dioses que hasta ese momento para los indígenas eran los únicos que conocían, e imponerles a su Dios y formar una religión monoteísta. Para lograr esto se prohibió que se llevaran a cabo, ceremonias religiosas, rituales, celebraciones.

Se pensaba que el hábito de ingesta de bebidas embriagantes estaba relacionado con rituales religiosos. Cuando comienza la evangelización los dioses que estaban relacionados con el pulque los hicieron ver cómo demonios, así que se rechazó el consumo de pulque por ser considerado un vicio nefasto y por ser parte de aquella idolatría a dioses que buscaban erradicar. De esta manera el pulque dejó de ser una bebida sagrada, pero encontraron que podía ser una bebida comercializada.

2. El pulque de bebida sagrada a bebida comercializada

Al llegar los españoles el consumo de bebidas alcohólicas aumentaron entre los indígenas, se cree que fue respuesta a la represión a la que estaban sometidos y no solo indígenas también mestizos y criollos pobres.

Intentaron impedir que se siguiera produciendo pulque, promulgaron leyes donde se prohibía la venta de alcohol a indígenas y si los encontraban en estado etílico eran castigados, también fueron cerradas pulquerías. Aunque ninguna de estas medidas lograron que los indígenas siguieran consumiendo pulque. Por esa razón se dice que el pulque pasó de ser una bebida de los dioses a ser una bebida de los indígenas.

El pulque era una bebida que estaba al alcance de la población sobre todo de los estratos más pobres ya que sus costos eran bajos a comparación de los vinos españoles. La producción de esta bebida se volvió muy redituable para las haciendas españolas, sobre todo para los hacendados del Estado de México e Hidalgo, se empezaron a establecer muchos comercios donde vendían este producto de esta manera empezó a formarse una industria de esta bebida. La producción conformaba gran parte de ingresos de personas que fueron capaces de adquirir títulos de nobleza por la venta de pulque.

Los españoles tomaron el control de lo que era la producción del pulque y así desplazaron a los indígenas. Hubo misioneros jesuitas que destinaron gran parte de sus haciendas para producir esta bebida y así financiar sus colegios. De ser una actividad artesanal pasó a ser una actividad de producción a gran escala.

3. Las pulquerías

El nacimiento de las pulquerías se da en la época de la colonia, esos lugares donde se vendía y consumía el pulque. En estos lugares se reunían la clase baja.

“Las pulquerías se volvieron centros de sociabilidad populares, lugares donde el consumo del pulque era parte del desahogo compulsivo ante la realidad de miseria y humillación constante, dando así lugar a una situación que ocasionaba múltiples y constantes desordenes; así pues las pulquerías fueron tratadas por los poderes como si fueran zonas de tolerancia.”⁴

El gobierno al darse cuenta que no podía prohibir el consumo ni evitar que se produjera pulque. Se les permite que haya establecimientos en donde se pudiera vender este producto y es como se da paso a la apertura de las pulquerías. Se les dio licencia a las pulquerías y comenzaron a cobrar impuestos a productores y consumidores, estos impuestos eran una medida para moderar el consumo pero también vieron una fuente de ingresos para la corona española.

Para la época de la colonia la planta de maguey y el pulque son los principales factores de crecimiento económico. Los cultivos de maguey se extendieron sobretodo en el estado de Hidalgo.

Al final las personas que se dedicaban a esta actividad no dejaron atrás la religión ya que las oraciones que eran a Mayahuel se transformaron en oraciones a la virgen de Guadalupe y cada hacienda tenía a su santo patrono.

Imagen N°4

Descargando pulque en unos cueros en 1860.



FUENTE: mexicodemis-recuerdo.mexico-foro.com

C. EL PULQUE EN LA INDEPENDENCIA

En el siglo XIX casi a inicios, mexicanos se levantan en armas en contra de los colonizadores españoles, ¿pero qué pasa con el maguey?, la planta que era primordial para México sobre todo por el pulque esa bebida que era parte de la vida cotidiana de los indígenas.

1. El pulque, la bebida del movimiento

En primera instancia las pulquerías empiezan a ser consideradas lugares donde la gente al emborracharse hablaba de libertad.

Estalla el movimiento de independencia, que viene a provocar grandes disturbios no solo políticos y sociales sino también económicos que fueron devastadores para el reino de la Nueva España. La recaudación fiscal se redujo casi un 70%.

Los daños a las haciendas de pulque, no solo era porque los magueyes habían sido dañados y quedaban inservibles, ya no podían producir el aguamiel, hubo otros problemas de la cual los dueños de las plantaciones se quejaban. “El daño a las plantaciones de pulque [maguey] fue causado por robo, invasión y negligencia. Los administradores se quejaban de que ningún convoy era confiscado con más entusiasmo por sedientos soldado, guerrilleros o bandidos, que un cargamento de pulque al mercado. Los productores de esta bebida que conservaron el control de sus propiedades informaban que estos asaltos representaron su mayor problema. Sin embargo, cuando una plantación de pulque era invadida directamente, ocurrían daños más duraderos. Los asaltantes quemaban ocasionalmente los edificios y se robaban la maquinaria de las fábricas. Una plantación invadida a menudo sufría daños en su producción y ataques directos a los magueyes en crecimiento. Los bandidos cortaban y quemaban las plantas para fabricar sus propios intoxicantes [alcoholes]. Esto significaba que la cosecha entera se perdía, pues la savia era consumida por la planta, si los retoños de los magueyes no se trasplantaban a tiempo, morían.”⁵

2. Después de la Independencia ¿Qué siguió para el pulque?

La guerra termina, México logra independizarse de España, Pero esto deja grandes consecuencias a la nación, sobre todo en ramas como la minería que era la principal actividad económica en ese momento y también la agricultura se vio afectada. Poco a poco México se iba recuperando, pero más países europeos estaban interesados en México, específicamente en hacerlos partes de sus colonias, entonces mandaban a gente que venían y tenían sus primeras experiencias con el pulque y se sorprendieron del gran consumo que se tenía de esta bebida.

Para 1850 se decía que había haciendas que tenían alrededor de 30 mil a 40 mil magueyes y producían un ingreso anual entre 25,000 a 30,000 pesos. México producía 42, 000,000 de litros anuales.

Cómo podemos ver en este siglo a pesar de las guerras, invasiones y crisis que hubo en México no evito que hubiese gente que se enriqueciera con esta actividad, de hecho fue la bebida alcohólica más vendida, más del 90% de consumo de bebidas alcohólica era de

pulque. El pulque ya era parte de la cultura mexicana, de hecho se bebía más pulque que agua. Pero a finales de siglo hubo acontecimientos que serían clave para esta bebida.

D. EL PULQUE EN EL SIGLO XX

A finales del siglo pasado hubo algunos cambios en el cual hay una controversia mientras por una parte al parecer la bebida va a alcanzar un mercado más grande por otro lado podría ver su fin. Se conoce que para finales de siglo XIX e inicios del siglo XX había 1500 pulquerías en el Distrito Federal.

1. El Porfiriato y el pulque

En 1876, después de haber participado en la guerra de Reforma y la invasión francesa, Porfirio Díaz es nombrado presidente de México y a él se le atribuye la construcción del ferrocarril que era un proyecto que se estaba llevando a cabo desde tiempo atrás pero no se había podido concluir, aunque se inauguró en 1872, solo se trataba de un pequeño tramo, lo que hace Porfirio Díaz es expandir ese proyecto.

Imagen N° 5

Ferrocarril "El Guadalupe", en la Hacienda Guadalupe, Puebla, en 1903.



FUENTE: Fotografía de Francisco Bustamante

El ferrocarril es clave para la economía mexicana en ese momento ya que se impulsa el mercado interno. A finales de 1800 el 40% de la carga ferroviaria que llegaba a la ciudad de México era de pulque. Cuando se introduce este medio de transporte se facilitó el traslado del pulque a lugares más apartados de las haciendas, muchas vías férreas pasaban muy cerca de la haciendas pulqueras ya que los hacendados eran inversionistas, pero se corría el riesgo de que la oferta aumentara y así los precios se vieran afectados pero el aguardiente ayuda a afrontar esa caída del producto.

Cuadro N° 1

Producción de pulque 1877-1907

Colegio de México		Peñafiel		
Años	Pulque (Litros)	Total (Hectolitros)	Pulque (Hectolitros)	Tlachieque (Hectolitros)
1877	95 856		---	
1892	152 581	---	---	---
1893	195 991	10 237 485	6 547 766	3 689 719
1894	203 386	---	---	---
1895	194 760	2 976 064	2 067 790	908 274
1896	166 816	1 562 924	1 437 971	124 953
1897	260 930	5 061 199	2 639 028	2 422 171
1898	245 560	6 127 511	2 455 600	3 671 911
1899	269 197	6 550 204	3 095 357	3 454 847
1900	360 698	4 855 619	4 006 357	849 262
1901	378 538	5 638 510	4 013 450	1 670 060
1902	316 995	4 348 794	3 168 602	1 180 192
1903	280 401	7 014 723	5 538 861	1 475 862
1904	277 322	---	---	---
1905	256 697	4 018 506	3 177 444	841 062
1906	299 339	4 856 497	3 512 296	1 344 201
1907	345 653	4 620 818	3 456 527	1 164 291

FUENTE: Torres Ignacio "La industria del pulque" UNAM, México, 2000 basado en El Colegio de México, *Estadísticas económicas del porfiriato. Fuerza de trabajo y actividad económica por sectores, el Colegio de México, México, y Anuario estadístico de la república mexicana*, formado por la Dirección General de Estadística a cargo del Dr. Antonio Peñafiel, imprenta y fototipia de la Secretaría de Fomento, México.

Por otro lado, el gobierno intervendría para que hubiese una expansión de pulquerías. Esto comenzó con la petición de permisos para abrir cada vez más y más pulquerías en la ciudad de México, pero el gobierno al ver la gran cantidad de pulquerías no le agrada y las expulsa.

“Las pulquerías chocaban con la imagen afrancesada de las clases dirigentes del Porfiriato, por tal motivo, desde los primeros años del Porfiriato fueron expulsadas del centro de la ciudad y de las nuevas urbanizaciones, como los alrededores de Paseo de la Reforma. En esas zonas se prohibió la instalación de pulquerías; solamente los bares, cantinas y cafeterías (cafés) al estilo europeo podían ser instalados. La mayoría fueron reubicadas en las inmediaciones de la ciudad o al oriente de la misma, lugares de asentamiento de los pobres y en donde podían seguir reproduciendo el folklore urbano de la capital. Las pulquerías, como antaño, reproducían un mundo donde el ocio, el lenguaje, la música, el rechazo a la ideología dominante y un sentido de identidad y afinidad les permitía por breve tiempo, evadir su conciencia de una realidad porfiriana.”⁶

La discriminación en esa época era mucha ya que tanto Porfirio Díaz y el grupo de intelectuales que estaba con él creían que era necesario que se casaran con europeos para así blanquear. Desde que conciben esa idea el ser indígena es de mal gusto y con ello todo lo que a ellos respecta, hasta su dieta que se basaba en frijoles, tortillas, nopales, chiles y pulque, todo eso quiere ser cambiado por la dieta europea y la gente se lo empezaba a creer así que la dieta mexicana era para los pobres de estratos muy bajos.

2. El Pulque y la Revolución Mexicana

Con el fin de terminar con la dictadura de Porfirio Díaz, en noviembre de 1910 el pueblo desconoce a su gobierno y se levanta en armas este suceso no terminara hasta diez años después.

Los que principalmente se levantan son los campesinos queriendo luchar por tierras, esto lleva al sector agrícola a un declive. En primera instancia el gobierno empieza a aumentar impuestos sobre la producción pulquera al no estar de acuerdo los productores empieza a haber cierta oposición, se empieza a armar a los campesinos y esto se les sale de control, ya no había quién trabajara en los cultivos.

Durante el movimiento no solo los revolucionarios tomaban las plazas y el tren sino que saqueaban las haciendas, tomaban consigo el ganado, la siembra, el pulque y lo que hubiera para poder alimentar a las tropas. Y no solo saqueaban las haciendas también se adueñaban de ellas por eso los hacendados preferían huir.

Con los campos de cultivo dañados, y los magueyes arruinados la producción disminuyó, pero no solo la producción se vio perjudicada sino también la distribución ya que caminos y vías de ferrocarriles habían sido destruidas. También en este movimiento se busca establecer una nueva constitución y para 1917 se logra y esto va a marcar a la industria pulquera, sobretodo uno de los artículos constitucionales. El artículo 27 consagró el reparto de la tierra.

3. Consecuencias de la Revolución y el declive del pulque

Al terminar la revolución Mexicana, aquello pactado en la nueva constitución se lleva a cabo, para 1921 Obregón empieza a repartir las tierras entre ellas son repartidas haciendas pulqueras, que no fue del todo beneficioso para la industria.

Los campesinos ven en esa repartición de tierras una oportunidad pero lamentablemente eso lleva al declive al pulque, no fue suficiente que se siguiera sembrando maguey y produciendo pulque. Muy pocos proseguían con los cuidados que los hacendados le dedicaban, cuidaban que hubiese limpieza e higiene, pero el ejidatario descuido estos detalles así que la mala fama que se tenía con anterioridad se hace realidad.

Los hacendados dejan el negocio completo para los años 30, empiezan a vender tierras, pulquerías y los ejidatarios no supieron cómo manejar el negocio, este es uno más de los golpes que se le dio a esta bebida. En estos mismos años se empieza a hacer campañas antialcohólicas, empiezan a promover como una alternativa a la cerveza ya que se creía que su grado de alcohol era mucho menor, esto viene de lleno a sacudir muy fuerte a la industria pulquera.

Cuadro N° 2

Superficie cultivada de Maguey

Año	Superficie	Total De Plantas (Miles)	Tipo De Propiedad
1930	70,609 has.	47,107	Predios: 66,487 has.
		En producción:1282	Ejidos: 4,122 has.
1940	49,974 has.	24,139	Predios: 31,422 has.
		En producción:806	Ejidos: 18,522 has.
1950	47,656 has.	25,111	Predios: 29,070 has.
			Ejidos: 18,586 has.

FUENTE: Rodolfo Martínez Rodríguez "El maguey y el pulque: Tradición Convertidas en Historia, 1884-1993"

Las cerveceras y la industria pulquera tuvieron una disputa por ganar el mercado, de hecho las empresas cerveceras que en este siglo fue cuando tuvieron un gran auge empezaron a hacerle mala fama al pulque, comenzaron a difundir que en la tela de manta de cielo se envolvía excremento de vaca y heces humanas, para que así el pulque fermentara y aumentara su calidad.

4. El pulque, breve panorama de los últimos 50 años

Para 1940 la cerveza ya era la bebida que estaba en primer lugar de consumo aunque había sobrepasado al pulque y varias pulquerías habían cerrado, este no se dejaba de producir. Para 1960 la Cámara de la Industria Pulquera había desaparecido, el producto se siguió produciendo entre los años 50 y 70 pero para la década de los 80 dejó de haber mercado para esta bebida, muchas de las pulquerías ya habían desaparecido quedaban menos del setenta por ciento de las que había cuando el año comenzaba que eran 1,500 en la ciudad de México.

Ahí vino el declive por completo para el pulque y fueron muchos factores por la cual dejó de haber interés por los productores, saqueos, sequías, el país estaba más interesado en su industria y el campo fue descuidado totalmente esto llevo a que los productores dejaran el campo a un lado y se fueran a buscar el sueño americano.

También es importante mencionar que en los años 80 México sufre una gran transformación, el país cambia de modelo económico deja atrás el modelo de sustitución de importaciones, cae en una crisis económica y opta por un nuevo modelo capitalista, lo cual no ayudó al campo mexicano.

En la década de los 90 entra en vigor el Tratado de Libre Comercio que por lo menos para el pulque no trae nada benéfico y en general para el campo en México. En esta década se repartió tierras a algunos campesinos para dar apoyo a este sector de la economía, pero fueron tierras inservibles.

Para la entrada del siglo XXI, el producto que se sigue consumiendo es la cerveza, existe más gente que prefiere cerveza a pulque. Del 2010 para estas fechas se ha tratado de que vuelva a resurgir el pulque que es una bebida emblemática para el pueblo mexicano y poco a poco lo están consiguiendo, por lo menos los jóvenes se empiezan a ver más interesados por esta bebida.

CAPITULO II. LA INDUSTRIA DE PULQUE

A.LA INDUSTRIALIZACIÓN EN MÉXICO

México empieza a interesarse en la industrialización desde los años cuarenta, pero este interés en la industria estaba enfocada al mercado interno. Hubo un gran apoyo por medio del gobierno, estos apoyos eran a través de subsidios, medidas de protección a la industria, asignando parte del presupuesto público a este sector y marginando al sector agrícola, todo esto con el fin de dar impulso a este nuevo sector.

En el año de 1955 se promulga una ley para el fomento de las industrias nuevas y necesarias el cual permitió establecer un importante número de empresas industriales sobretodo pequeñas y medianas. Un significativo número de talleres artesanales se transformaron en pequeñas empresas. Se generó una rápida industrialización en México por tantos apoyos crediticios a las pequeñas y medianas empresas.

En estos años la política económica del país estaba orientada a la expansión y desarrollo de la industria. Los lugares más beneficiados con ellos fueron sobretodo los del norte del país. Hubo un desplazamiento de campesinos a las grandes urbes, en lugar de trabajar en el campo se trabajaba en alguna empresa. También hubo una gran migración a los Estados Unidos, recordemos que para estos años existía el programa de braceros.

Para los años setenta México había tenido un crecimiento económico pero lamentablemente también se encontraba con desequilibrios financieros. Y la crisis que se viene en este año no es muy favorecedora para el país, el modelo de sustitución de importaciones ya se estaba agotando. Ahora México tendría que buscar nuevos campos en los cuales especializarse, de una producción de bienes no duraderos a una producción interna de bienes de capital, pero para esto necesitaba de una gran inversión. Estas son una de las causas que orillan a que la economía mexicana se abra a mercados internacionales. Para finales de esta década e inicio de los 80's se crea el Instituto Mexicano de Comercio Exterior para dedicarse a la promoción de exportaciones de ciertos productos.

Para 1982 el petróleo llega a ser el motor para la economía mexicana, México tenía el respaldo de ese producto lo cual llamo la atención de varios países, lamentablemente el crudo no se encontraba en buenos momentos ya que su precio había bajado. Para este mismo año la economía mexicana estaría pasando por una crisis enorme que marcaría esta década y parte de la otra, teniendo grandes déficit y hasta una devaluación en la moneda nacional.

A pesar de lo sucedido en los últimos años, México completa su apertura comercial y esto lo hace en 1986 ingresando al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) para complementar esta globalización en 1994 México firma el TLC con América del Norte, el cual viene a ser un parte aguas para la industria y agricultura en el país.

B.LA INDUSTRIA PULQUERA

La primera patente para embotellar el pulque fue en 1933, pero no logró su cometido, en ese momento las personas preferían asistir a las pulquerías. Este producto se intento desde hace mucho tiempo envasar pero ha sido muy complejo por el proceso de fermentación que tiene este liquido, se tenía que terminar con el proceso de fermentación cuando el producto estuviese en el punto adecuado y que tampoco perdiera sus propiedades naturales.

Es en 1996 después de varios estudios se consigue que este producto se enlate sin ningún problema, se utilizan métodos de pasteurización este se hace al alto vacío, las latas necesitan un recubrimiento interior especial para que el pulque no reaccione al metal. Para ese año ya se tenía la idea de que fuese comercializado a nivel nacional y también internacional.

1. De la industria pulquera a la industria cervecera

Anteriormente existía la Cámara de la Industria Pulquera, pero esta desaparece en los años 60, después de esto el presidente Adolfo López Mateos crea un patronato del Maguey para que se haga investigaciones tanto del maguey como del pulque.

A pesar de los intentos que se hicieron para que resurgiera la industria del pulque no fue muy exitosa, la industria que tuvo un gran auge y compitió con el pulque fue la industria cervecera que hasta hoy en día la cerveza sigue siendo la bebida alcohólica más consumida en nuestro país.

Hubo muchos factores que llevan al declive a la industria pulquera, a parte de la mala fama que se le dio a esta bebida, en la época de la industrialización en México el sector agrícola queda de lado, hay menos apoyos para el campo mexicano y esto afecta a aquellos que cultivaban maguey. La demanda del mercado en los años 80 era muy poca y lo peor, lo que vino a afectar a esta bebida fue no plantar las tierras con maguey. El precio de la planta de maguey incrementa y eso hace que el pulque también incremente y las ganancias no sean las mismas.

Producción y consumo per cápita de bebidas alcohólicas en la república mexicana. 1975-1980

Tipo de bebida	1975		1980	
	Producción (Miles de litros)	Consumo per capita* (litros)	Producción (Miles de litros)	Consumo per capita* (litros)
Total	2, 293,455	71.330	3,225,589	82.581
Cerveza	1,951,888	61.000	2,780,552	71.000
Pulque	242,559	7.510	240,000	6.250
Brandy	51,161	1.390	125,459	3.260
Tequila	20,588	0.637	41,927	1.090
Ron	19,272	0.546	17,014	0.443
Vinos de mesa	7,987	0.247	20,637	0.538

*Población mayor de 15 años

FUENTE: Ignacio Llamas H. y Nora Garro B. "Producción y Consumo de Bebidas Alcohólicas en México".

En el cuadro se observa muy claramente una gran diferencia en la producción de cerveza contra la producción de pulque y la disminución que existe de un periodo al otro mientras la cerveza registra un incremento. Y en el consumo pasa lo mismo hay más consumo de cerveza que de pulque en ambos periodos pero sin embargo mientras el consumo de pulque disminuye conforme pasa el tiempo el consumo de cerveza incrementa.

Para la década de los 80 se trato de dar impulso a la industria pulquera, enlatándolo y poniéndolo a la venta con los nombres de "Pulquina y Magueyín" pero no tuvo mucho éxito. De 1985 a 1990 ya se habían perdido 60 millones de plantas de maguey. Existían otras propuestas de comercialización, que el pulque se utilizara en las industrias; alimenticia, farmacéutica y química, también querían hacerlo con los parásitos del maguey; caracoles, gusanos y xinicuiles, aprovechar las pencas para forraje de ganado. Pero no hubo interés por parte de inversionistas ni por parte del gobierno para comercializar.

Índice de la producción de bebidas alcohólica 1980

Denominación	1980	1985	1988	TMCA*
Aguardientes	100.0	102.3	99.3	-0.1
Vinos y Licores	100.0	124.8	117.8	2.1
Pulque y otros fermentados	100.0	86.2	84.0	-2.1
Cerveza	100.0	94.4	108.8	1.1

* Tasa Media de Crecimiento Anual¹

FUENTE: Ignacio Llamas H. y Nora Garro B. "Producción y Consumo de Bebidas Alcohólicas en México".Pag.98. INEGI "Sistema de Cuentas Nacionales de México 1980-1986"

Existe un crecimiento en la producción de las bebidas alcohólicas, en el pulque es todo lo contrario existe un decrecimiento, aparte de que a comparación con la producción de otras bebidas es de las más bajas.

Aunque esta bebida ancestral ha sido sustituida por otras y esto la ha llevado a un declive siempre se ha buscado su regreso. Por esto muchos habían estado buscando embotellar o enlatar el puque ya que es una bebida de rápida fermentación y se requiere que sea más duradera.

2. El pulque en las últimas décadas

A pesar de las condiciones en las que el pulque se encontraba en los años sesenta se crean plantas industrializadoras de productos de maguey en Santa María Tecajete, en Hidalgo, al igual en Axapusco, Hidalgo y Calpulalpan, Tlaxcala. Para 1974 ya se enlataba el producto. Pero estas plantas tuvieron que cerrar debido a diversos factores.

En estas últimas décadas empieza a renacer de nuevo estas empresas envasadoras y comercializadoras de pulque. Como el pulque “Mayahuetl” que en 1995 abre sus puertas en Jocotitlan, Estado de México. En 2004 la empresa comercializadora y bebidas de pulque “Poliqhui”, al igual que “Néctar de razo” que se encuentra en Puebla y abre en 1990. Y actualmente la empresa más conocida es la de “La Lucha” una envasadora en Singuilucan, Hidalgo.

Cuadro N° 5

Participación en el valor agregado de la industria de bebidas alcohólicas 1988-2003
(porcentajes)

Año	Tequila y otras bebida de agave	Ron y otros aguardiente de caña	Vinos y aguardientes de uva	Bebidas no fermentada	Sidra, pulque y otras bebida fermentadas	Cerveza
1988	3.07	11.66	14.84	1.11	1.91	67.42
1989	3.30	12.04	14.42	1.06	1.81	67.37
1990	3.12	13.12	16.08	1.04	1.84	64.81
1991	2.96	14.43	17.76	0.85	1.70	62.31
1992	2.91	13.07	16.76	0.74	1.80	64.74
1993	2.84	11.29	13.92	0.74	1.85	69.36
1994	2.66	11.58	13.54	0.70	1.69	69.84
1995	3.09	9.39	12.36	0.78	1.92	72.45
1996	3.78	9.09	12.03	0.65	2.29	72.17
1997	4.15	8.90	10.83	0.66	2.19	73.27
1998	4.27	7.50	10.26	0.53	2.06	75.38
1999	4.58	6.65	8.99	0.61	2.00	77.18
2000	4.32	3.58	9.84	0.64	2.00	79.62
2001	3.42	4.35	7.88	0.65	1.99	81.71
2002	3.17	4.62	7.67	0.55	1.93	82.06
2003	3.14	3.19	6.88	0.55	1.94	84.51

FUENTE: Alfredo Salomón. “La industria de bebidas alcohólicas en México”. Revista, HorizonteSectorial

Hace más de 10 años seguía habiendo participación de pulque en el sector industrial de bebidas pero era mínimo y de nuevo la que se lleva, más del 50% participación es la cerveza. En cuestión de bebidas la industria cervecera es la más importante y año con año incrementa.

En 2005 en Hidalgo con una inversión de 2 millones de pesos se creó un vivero en Singuilucan para poder producir 400 mil plantas de maguey. En 2006 se reforestaron 450 mil hectáreas.

En los últimos años se ha tratado de fomentar sobre todo a los jóvenes de nuevo el consumo de esta bebida. Las pulquerías se han hecho más atractivas y también existen diferentes eventos para la promoción de esta bebida, por ejemplo, festivales o ferias del pulque una de ellas muy reconocidas como la de Tepetlaoxtoc, ferias del maguey, visitas guiadas a haciendas pulqueras, carreras en lugares donde hay plantaciones de magueyes, etc.

Imagen N° 6

Cartel de la feria del pulque en Tepetlaoxtoc 2015



FUENTE: curiosidadesgastronomicas.com

“El consumo del pulque se recupera entre quienes, sin saberlo, rescatan la que fuera bebida oficial en una época de México, y que se dejó de lado por una leyenda negra, fomentada por el racismo, casi hasta la erradicación.”²

3. Pulque destilado

Pulcatta es una marca comercial de pulque destilado se encuentra en Zacatlán, Puebla y son dos empresas las encargadas de esta marca una se llama Desarrollos Agropecuarios de Altiplano (DA) que se dedica al estudio y aprovechamiento de distintas plantas, la otras Tecnología e Innovación en pulque Industria S.A. DE C.V. (TINPI).

El pulque se destila y embotella es tanto natural como de sabores, el procesos de producción es el siguiente, llega el aguamiel, se transporta a donde pueda fermentarse después se destila sale con un alcohol de 70°, se lleva a nivelarse con agua destilada, se pone en barricas a los seis meses se llega a los 50° pero se nivel a 38° así se obtiene un reposado de puque destilado, otra parte de este liquido se almacena en barricas.

Imagen N° 7

Etiqueta de Pulcatta



FUENTE: www.facebook.com/PULCATT

Esta empresa demuestra que no sólo se puede destilar el tequila y el mezcal que al igual que el pulque son bebidas mexicanas, así que el pulque no podía quedarse atrás. La empresa quiere obtener una bebida que logre tener de diez a veinte años de maduración, hasta ahora lo que más han obtenido es un producto de cinco años. El destilado de pulque es un producto que ya se distribuye en el extranjero.

C.PLANTA SANTA MARÍA TECAJETE

En 1964 el presidente Adolfo López Mateo inauguró una planta industrializadora de pulque, en la localidad de Santa María Tecajete en el estado de Hidalgo. “Con una inversión de 30 millones de pesos. En ella habría un tinacal piloto con capacidad de 50,000 lts. diarios con un costo de 3 millones de pesos y que operaría con el aguamiel de los ejidatarios de la región de Zempoala, al igual que la entrada en funcionamiento de un vivero experimental de maguey de 12 has. en los terrenos ejidales de la ex hacienda de Ixafiayuca en Nanacamilpa, Tlaxcala, con la finalidad de proporcionar plantas a los agricultores que las solicitaran.”³

Imagen N° 8

Vista de la planta, Unidad Piloto de Productos del Maguey, Carretera 115, Santa María Tecajete, Zempoala, Estado de Hidalgo, México 1963



FUENTE: unavidamoderna.tumblr.com “Una vida moderna”

Se planeaba que los productos que se realizaran en esta planta que aparentemente se llamaba La Planta de Productos de Maguey, fueran shampoo, jabón, forrajes, cordelería gusanos de maguey, aguamiel para atole y pulque. Los trabajadores eran de ahí de Santa María Tecajete y de otros pueblos.

Se había contemplado que para ese año se terminara la estación receptora ferroviaria de pulque, la cual tendría cabida para 30,000 barriles diario, a parte contaría con cámaras de refrigeración, lavado de barricas y control sanitario.

Imagen N° 9

Vías Férreas en Santa María Tecajete que pasaban cerca de los arcos del padre Tembleque, actualmente.



FUENTE: www.facebook.com/Santa-Maria-Tecajete-Hgo

Existen algunas entrevistas que hace algunos años dieron los habitantes de Santa María Tecajete con respecto a la planta que se instaló en su localidad. En este caso fue el señor Ángel Ramírez Ortega.

“La planta [Industrializadora de Productos de Maguey] se inauguró en 1964 con Adolfo López Mateos, además de las de Axapusco y la de Calpulapan. A los tinacaleros no les convenía que al ser dueños [y acaparadores] del producto [pulque], los tlachiqueros vendiesen el aguamiel y lo concentran en la planta. Hacia 1974 se le hizo las reparaciones que necesitaba. Ya en 1976, ya empezaron a producir pulque enlatado y se llevaba a México. Cada 15 días venían por él al almacén y lo vendían en los centros comerciales y en las casas comerciales grandes. Pero [en el gobierno] mandaban a pura gente que no sabía de la producción, ni como se hacía ni el movimiento.”⁴

Otro de los entrevistados que fue trabajador de la planta narra su historia en esta planta.

“Yo entre en 1974. Duré 28 años trabajando, primero como obrero, después como ayudante de engargolado [encargado de colocar las tapas a las latas] y por último como encargado del almacén [de la venta]. El tiempo de envase de pulque duró hasta el 1982-1983. A la gente que trabajaba todavía aquí se le mando a Axapusco. Yo me quedé aquí para vender el pulque en la Planta. Venía gente de Tampico y Veracruz. Un señor venía de Tampico y decía que la gente prefería tomar pulque, ya que era una ventaja que el pulque podía conservarse más tiempo enlatado que la cerveza embotellada. Costaba en los 1980's, la caja de lata de pulque, \$112.”⁵

El pulque que se enlataba en esta planta se conoció con el nombre del “Magueyín”, existían 5 diferentes sabores de este pulque: mango, coco, guayaba, tuna roja, apio.

Este producto no tuvo mucho éxito ya que faltó más investigación para poder realizar con éxito el envasado de este producto de rápida fermentación, las latas solían explotar y muchas veces el producto al llegar a los puntos de venta ya olía mal, se echaba a perder. Así que se dejó de producir, intentaron embotellar aguamiel y hacer la miel del maguey

Pulque enlatado “Magueyín”



FUENTE: Fotografía elaborada por el Patronato del Maguey

Para 1986 se acusaba que las personas encargadas de las plantas eran personas sin experiencia que solo buscaban hacer negocio no conocían del maguey ni del aguamiel. Así que terminó por cerrar esta planta. Se reabrió en 1996 con la esperanza de industrializar el maguey a gran escala pero no fue posible y vuelve a cerrar en el 2002, ya no se hizo nada por esta planta actualmente es un lugar donde viven varias familias del poblado.

Santa María Tecajete fue una de las regiones más reconocidas por su producción de pulque, en general el Estado de Hidalgo fue uno de los mayores productores de este líquido, de ahí que se haya puesto especial atención en esta región que forma parte de los llanos de Apan para llevar a cabo el proyecto de la industrialización de productos de maguey y entre ellos la del pulque, en los años 60.

Imagen N° 11

Ex Hacienda pulquera de Tecajete de fondo el cerro del Tecajete, actualmente



FUENTE: www.mexicodesconocido.com.mx

CAPITULO III. ESTUDIO DE MERCADO

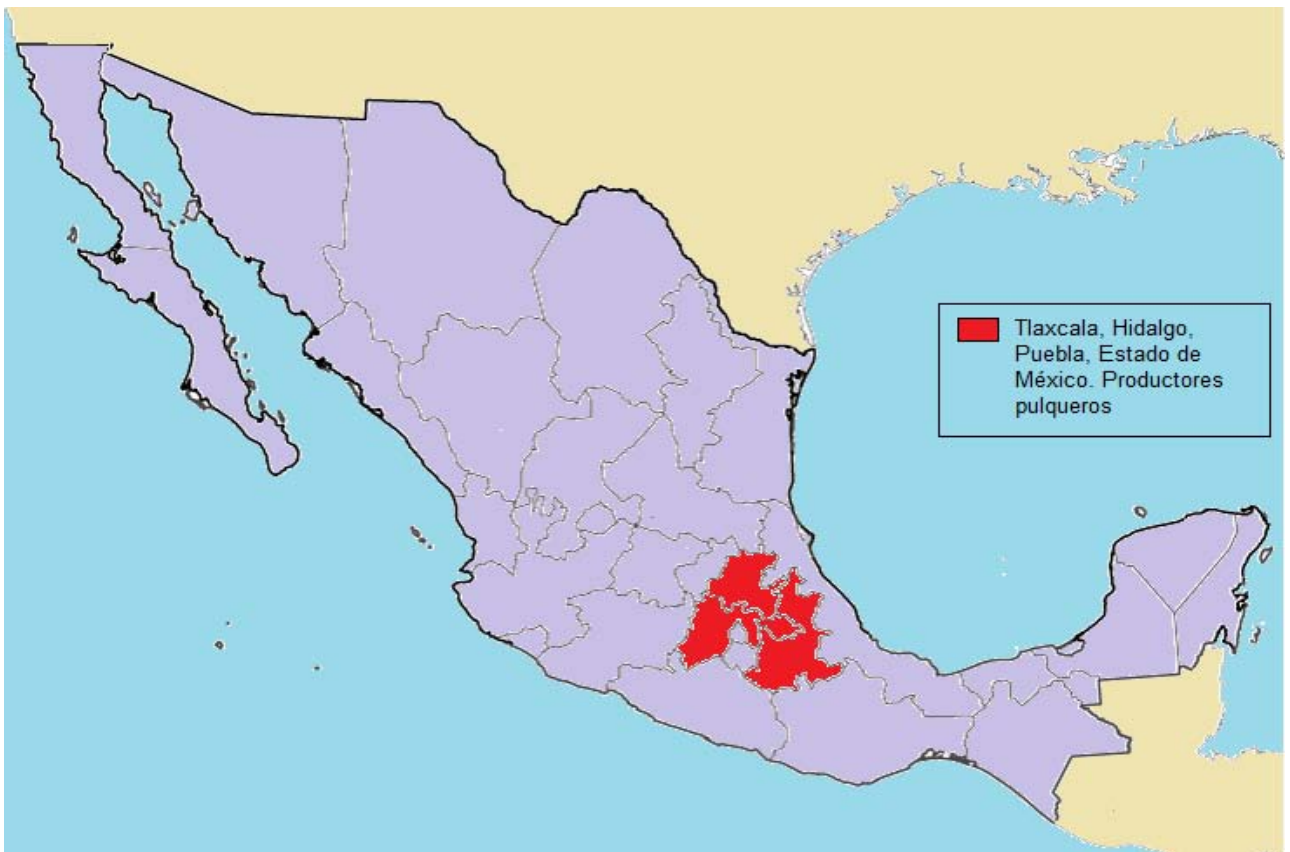
A. EL PRODUCTO EN EL MERCADO

1. El maguey pulquero

El maguey pulquero, que también es conocido como (*agave atrovirens*, *salmiana* o *americana*), la palabra agave tiene origen griego y significa “admirable”, es una planta originaria de América, especialmente de México fue llevada de aquí a otros países, es una planta de gran importancia para nuestro país sobre todo para el altiplano mexicano que comprende los estado de Tlaxcala, Hidalgo, Puebla y Estado de México.

Mapa N°1

Estados productores de pulque, Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Estado de México



FUENTE: Elaboración propia con base a imágenes prediseñadas y datos del estudio de mercado

Es una planta xerófila, esto quiere decir que se adapta a ambientes secos, sus hábitats son áridos o semiáridos, se puede sembrar en laderas pedregosas y secas con suelos someros y pendientes bajas hasta zonas planas con mayor retención de humedad y suelos más profundos, su cultivo se desarrolla entre los 1200 y 2500 metros de altitud, los magueyes pulqueros pueden alcanzar 2 o más metros de altura y pueden vivir entre 10 y 15 años.

Para cultivarlos hay que tomar en cuenta las distancias que debe de haber entre una planta y otra, se siembra de manera lineal, la planta va cambiando de lugar dependiendo los centímetros, cuando obtiene los 30 cm se ubica en otro lugar hasta que alcance los 80cm y de ahí se siembra a una distancia entre hileras de 5 metros y entre individuos que es de 3 metros de donde ya no se mueve la planta.

Para que el maguey pulquero logre alcanzar la madurez y pueda ser aprovechado requiere aproximadamente 10 años, su edad productiva empieza cuando este es capado, esto quiere decir que se le corta el conjunto de pencas del centro, las que son más tiernas, para que cuatro meses después empiece a dar volúmenes iniciales de aguamiel esa producción dura entre 3 o 4 meses y alcanza a producir en promedio 300 litros.

De esta planta se obtiene el aguamiel para que fermente y nos dé el pulque, pero no solamente tiene ese uso, los cuales se mencionan enseguida;

- Miel de maguey. Se cuele el aguamiel y se somete a baños maría para que se reduzca el agua y se concentre el azúcar,
- Forraje. Toda a planta puede ser utilizada como forraje para animales, desde los quiotes inmaduros, las pencas hasta el bagazo de la raspa,
- El mixiote es la epidermis de la penca y con ella se guisa,
- Flor de maguey, flor de quiote o gualumbos. Son las flores que están en la rama de quiote se preparan con mole o huevo,
- Preparación de la barbacoa. Las pencas son utilizadas para cubrir la carne mientras se está cocinando en el horno.
- Retención de los suelos. Uno de los usos más importantes es la restauración de suelos, controla la erosión de la tierra y ayuda a la formación de suelo nuevo.
- Combustible. Cuando las pencas y los quiotes están secas son un buen combustible con gran propiedad calórica.
- Uso medicinal. Las pencas asadas se pueden utilizar para quemaduras o leves contusiones.

Los magueyes se reproducen principalmente por los hijuelos que se desarrollan en la base del tallo de la planta madre, o bien por las semillas que produce la floración, ésta

que ocurre solamente una vez en la vida de un maguey es el irremediable anuncio de su muerte.

2. Extracción del pulque

El pulque es una bebida fermentada que tiene una gran importancia en la historia de nuestro país y es considerada la bebida mexicana por excelencia, como ya se ha mencionado el aguamiel es el líquido que sacan del maguey y este se fermenta hasta que obtenemos nuestra bebida a la que llamamos pulque. El proceso de su elaboración es de cuidado y todo comienza desde el capado del maguey hasta que obtenemos la bebida.

- Capado del maguey, entre los 8 y 12 años de vida del maguey la planta está lista para caparse. El capado consiste en cortar el quiole¹ en edad temprana de su desarrollo, el maguey está maduro cuando el meyolote² y las hojas más jóvenes aún no desplegadas se hacen más delgadas. Con un cuchillo se cortan las espigas que la penca tiene a los bordes cercanos al meyolote y este se debe extraer completamente.

Imagen N° 12

Magüey capado



FUENTE: Revista Mexicana de Agroecosistemas, Vol. 1(2), México, 2014

1 Es el tallo comestible de la flor de maguey

2 Cono central del maguey

- Picazón. El tlachiquero³ pica el maguey esto lo hace en luna llena o algunos días después de ella, con una barreta se rasga una cruz y se empieza a picar los bordes del meyolote.
- Raspado y extracción del aguamiel. Esta actividad se debe realizar dos veces al día mientras el maguey produzca pulque, es muy importante que se realice ya que el aguamiel podría echarse a perder si no se extrae y raspa la piña de nuevo. El raspado se hace en movimientos oscilatorios en toda la piña y con cuidado para no dañar las paredes esto se hace con un raspador. El aguamiel se extrae con un acocote⁴, se introduce la parte más estrecha y se succiona por la parte más angosta.

Imagen N° 13

Aguamiel acumulado



FUENTE: Revista Mexicana de Agroecosistemas, Vol. 1(2), México, 2014

3 Encargados de recolectar el aguamiel del los magueyes con un acocote

4 Herramienta perforada por ambos extremos, que se usa para extraer el aguamiel del maguey

Extracción de aguamiel



FUENTE: Revista Mexicana de Agroecosistemas, Vol. 1(2), México, 2014

3. El pulque

El pulque es el resultado de la fermentación alcohólica de aguamiel su grado alcohólico varía de 3 a 6 grados, es viscoso, olor fuerte y color blanco. El pulque se fermenta en cuartos pequeños o grandes llamados tinacal, en tambos de plástico, barriles, tinas de fibra de vidrio, entre otros. El aguamiel se vierte en los recipientes donde se está fermentando y que contiene la semilla o pie de pulque, la cual es una sustancia hecha de los sobrantes o asientos del pulque, ahí comienza la fermentación del aguamiel que dura aproximadamente 24 horas por lo que diariamente hay que estar echándole aguamiel.

Los curados es una preparación de pulque con frutas, semillas u hortalizas junto con un endulzante ya sea azúcar o miel. El pulque aparte de ser una bebida alcohólica también se tiene la creencia de que esta bebida tiene beneficios para la salud.

- Contiene un alto nivel nutritivo, en proteínas, vitamina C, D, E, vitamina B1 B2, ácido Fólico, calcio, existen estudios que han demostrado que los lugares donde toman pulque hay menos desnutrición.
- Protege la flora intestinal
- Tiene efecto diurético
- Reduce el insomnio

Cuadro N°6

Componentes nutritivos del pulque

Componente Nutritivo	Cantidad por litro
Proteínas	4.4 gr
Fosforo	10 mg
Calcio	10 mg
Hierro	7 mg
Tiamina (B1)	0.2 mg
Riboflavina (B2)	1.1 mg
Niacina (complejo B)	0.3 mg
Ácido ascórbico (C)	60 gr

FUENTE: Erlwein, Mira Tapia, Velasco "Proceso de elaboración del pulque, su importancia económica y concepción social en Apan, Hidalgo"

3.1. Pulque enlatado

Para poder enlatar el pulque lo que se necesita es mantener los estándares de calidad en el proceso de producción, el producto puede llegar a durar de 6 meses hasta un año a temperaturas ambiente.

Para que el producto se conserve mejor debe de tener un proceso de pasteurización para disminuir la carga microbiana. En los últimos años no sólo hay quien embotella el pulque tratando de mantener la consistencia original, ya también se está tratando de comercializar el pulque destilado.

El pulque como producto final para consumo público y durante su almacenamiento, envase, transporte, deberá ser de color blanco, viscoso de olor y sabor característicos, además deberá cubrir las siguientes características;

Características para comercializar el pulque

CONCEPTO	VALORES
Valor Ph	De 3.5 a 4.00
Grado alcohólico	De 4.0 a 6.0
Índice de Refracción a 20° C por el Método de Abbe	De 1.3365 a 1.3380
Índice de Refracción a 20°C por el Método de Inmersión	De 25 ° a 30°
Acidez Total (en ácido Láctico)	De 400 a 700 mg/100 ml

FUENTE: Elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación. Reglamento para el control sanitario del pulque, 4/10/1976

4. Normas mínimas de calidad vigentes

Las normas mexicanas de calidad (NOM's) son regulaciones que contienen información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodologías que ayuda a las dependencias a establecer parámetros para evitar riesgos a la población así como a animales y el medio ambiente.

Las Normas Oficiales Mexicanas involucradas con la elaboración del pulque que es nuestro producto son las siguientes;

- NOM-120-SSA1-1994. Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.
- NOM-142-SSA1-1995. Bienes y servicios. Bebidas alcohólicas. Especificaciones sanitarias. Etiquetado sanitario y comercial.
- NOM-002-SSA1-1993. Bienes y Servicios. Envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.
- NOM-050-SCFI-2004. Información Comercial- Etiquetado General de Productos.

Las normas mexicanas (NMX) son aquellas elaboradas por un organismo nacional de normalización o la Secretaría de Economía que establecen requisitos mínimos de calidad y servicios con el objetivo de proteger y orientar a los consumidores.

Las Normas Mexicanas que se requieren conocer para nuestro producto son:

- NMX-V-022-1970. Aguamiel
- NMX-V-024-1972. Método de prueba para la determinación del contenido de azúcares- método hidrométrico- grados Baumen en aguamiel
- NMX-V-029-1972. Método de prueba para la determinación de proteínas en aguamiel
- NMX-V-037-1972. Pulque manejado a granel
- NMX-V-040-1972. Método de prueba para la determinación de azúcar previa inversión en pulque
- NMX-V-041-1972. Método de prueba para la determinación de PH en el pulque
- NMX-V-042-1972. Método de prueba para la determinación de acidez total en el pulque
- NMX-V-043-1972. Método de prueba para la determinación de alcohol en volumen en la escala Gay-Lussac a 15° C, en pulque
- NMX-V-044-1972. Etiquetado o rotulación de bebidas alcohólicas.
- NMX-V-045-1972. Método de prueba para la determinación del índice de refracción con el refractómetro de inmersión (grado refractométrico), en pulque
- NMX-F-144-1978. Determinación del vacío en recipientes rígidos herméticamente cerrados.
- NMX-EE-064-NORMEX-2005. Envase y embalaje.- Metales.- Envases cilíndricos de hojalata. Dimensiones.
- NMX-V-046-NORMEX-2002. Bebidas alcohólicas- denominación, clasificación, definiciones y terminología.

5. Productos sustitutos o similares, disponibilidad actual y futura, variación de precios.

En el caso del pulque existen muy pocos productos sustitutos perfectos, dos marcas son las que actualmente están comercializando el producto, por otro lado son más las bebidas alcohólicas las cuales puede sustituirlo de hecho algunas de ellas también proceden de la planta de agave o maguey son bebidas que tiene origen mexicano y compiten en el mismo mercado.

- **Pulque “La Lucha”**. La que se encarga de la elaboración de este producto es una empresa mexicana del estado de Hidalgo, lo comercializa en muy pocos lugares, sobre todo los centros turísticos de Hidalgo, Estado de México, D.F. y Veracruz. Se tiene planes de exportarlo y ampliar su distribución nacionalmente.

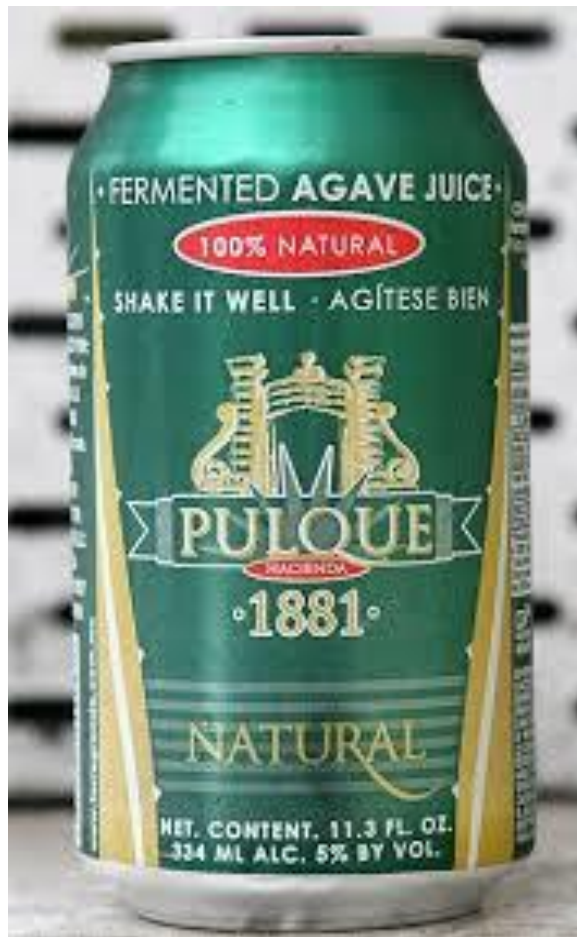
Pulque enlatado “La Lucha”



Fuente: Imagen tomada del sitio google imágenes

- **Pulque “Hacienda 1881”**. Es otra empresa mexicana de Puebla para ser más específicos, que se encarga de enlatar esta bebida desde 1990, se comercializa en el centro y sur del país, lo exportan a Estados Unidos y países Europeos.

Pulque enlatado “Hacienda 1881”



Fuente: Imagen tomada del sitio google imágenes

- **Pulque Destilado “Pulcatta”**. Esta es una marca de pulque destilado, su destilación es muy similar a la del tequila y mezcal sólo que esta bebida no contiene metanol como el tequila y mezcal. Se vende destilado de pulque natural y de sabores, se encuentra en diferentes presentaciones, pulcatta blanco, pulcatta spice, pulcatta rose, pulcatta ginger, pulcatta reposado, pulcatta añejo.

Pulque Destilado "Pulcatta"



Fuente: Imagen tomada del sitio google imágenes

- **Cerveza.** México es el sexto productor de cerveza a nivel mundial, es el exportador número uno de esta bebida que se obtiene de la cebada, la cerveza también tiene un proceso de fermentación pero esta bebida no lo hace de una manera natural sino utilizan levadura para el proceso, se distribuye a nivel nacional e internacional.

La cerveza mexicana es una de las más reconocidas a nivel mundial, simplemente nuestro país exporta cerveza a 180 países. Se cree que pronto México dejará de ser sexto lugar productor para ser el cuarto productor de esta bebida a nivel mundial dejando atrás a Rusia y Alemania. México actualmente es el principal proveedor de cerveza de Australia, Argentina, Chile, Estados Unidos Guatemala y Nueva Zelanda, el tercero de Canadá y el cuarto de China y Japón.

Las principales cerveceras en México son dos, éstas son las que compiten por el negocio dentro del país, Grupo modelo y Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma que ahora se encuentran en manos de empresas extranjeras como AB InBev y Heineken, éstas controlan el 99% del mercado nacional, mientras que las cervezas artesanales solo un 0.5%.

Principales productores de cerveza a nivel mundial



FUENTE: thebeerdaily.com, El top ten de la producción cervecera en el mundo 2013, la fuente que utilizaron, Kirin Institute of food and lifestyle report V.36, Tokyo, Japón

- **Tequila.** Es la bebida de agave más típica en México y más representativa de nuestro país, es una bebida destilada, se extrae de otro tipo de agave, agave azul o agave tequilana, existen diferentes tipos de tequila como, reposado, añejo, blanco, etc., se comercializa en todo el país e internacionalmente.

Caballitos de tequila



Fuente: Imagen tomada del sitio google imágenes

- **Mezcal.** El mezcal otra bebida destilada de maguey o agave, desde la época prehispánica se tiene conocimiento de esta bebida, para realizarlo se pueden usar 14 diferentes especies de agave. Se podría decir que esta bebida es muy similar al tequila sólo que la preparación es diferente ya que el mezcal se prepara de forma artesanal, se comercializa en todo México y a varios países de Europa.

Caballito de mezcal con gusano



Fuente: Imagen tomada del sitio google imágenes

En México el precio de las bebidas varían dependiendo de donde la consumas, en bares, restaurantes, centros nocturnos, el precio puede incrementar hasta en un 50%. Las bebidas con mayor demanda en México es la cerveza y el tequila una de las razones es que el precio se considera accesible.

La cerveza siendo la bebida más consumida y producida en nuestro país, se considera una bebida económica ya que está al alcance de un amplio sector de la población. El cuadro número 8 muestra el rango de precios en presentaciones de lata de 355 ml.

Cuadro N°8

Precios de cerveza paquete de 6 latas 355ml (pesos)

Marca de cerveza	Precios	Venta
Sol clara	78.00	Tiendas de autoservicio y tiendas particulares.
Cerveza Sol Clamato	87.00	Tiendas de autoservicio y tiendas particulares.
Corona Extra	68.50	Tiendas de autoservicio y tiendas particulares.
Clara Dos Equis	81.00	Tiendas de autoservicio y tiendas particulares.
Modelo	79.49	Tiendas de autoservicio y tiendas particulares.

FUENTE: Elaboración propia con base a datos de investigación

Respecto al tequila otra bebida nacional, su presentación son en botellas de 700 ml., 750 ml., hasta un litro y hay presentaciones con más producto. El precio depende mucho de si son 100% de agave, si son reposados, etc. Este tipo de productos se comercializan en tiendas de autoservicio, Vinatería y licorerías como por ejemplo, La Divina, Bodegas Alianza y La Europea, al igual que en lugares independientes que se dediquen a la venta de vinos y licores.

Precios de Tequila

Marca y Presentación	Precio
Tradicional Jose Cuervo / Botella 695 ml	186.42
Herradura Original / Botella 700 ml	328.47
Corralejo Reposado / Botella 700 ml	190.38
Sauza Hornitos / Botella 700 ml	181.91
Antiguo de Herradura / Botella 700 ml	178.6
Gran Centenario / Botella 700 ml	170.54
Gran Centenario Azul / Botella 700 ml	135.23
100 Años / Botella 700 ml	115.28
El Jimador / Botella 700 ml	110.05
Don Julio / Botella 750 ml	338.39
Cazadores / Botella 750 ml	185.73
Mayorazgo / Botella 750 ml	100.16
Casco Viejo / Botella 950 ml	77.6
José Cuervo Especial / Botella 990 ml	112.55
Cabrito / Botella 1L	119.15
Viuda de Romero / Reposado / Botella 1L	104.08
Jarana / Botella 1L	86.98
Herradura Original Plata / Botella 700 ml	275.06
Reserva 1800 / Botella 700 ml	203.68
Gran Centenario Plata / Botella 700 ml	139.11
Don Julio / Botella 750 ml	270.5
El Jimador / Botella 950 ml	100.75
Cazadores / Botella 1L	208.3

FUENTE: Quién es Quién en los Precios

El mezcal, es más económico que el tequila y vienen en las mismas presentaciones en litros y mililitros, al igual su precio depende de lo añejo, de lo reposado y si es embotellado inmediatamente después de destilarlo. Estos productos están disponibles en tiendas de vino y licores, La Divina, Bodegas Alianza y La Europea, al igual que en tiendas de autoservicio y tiendas independientes dedicadas a la venta de vinos y licores.

Precios de Mezcales

Marca y Presentación	Precio
Alipus / Botella 750 ml	47.68
Amores / Botella 750 ml	37.35
Bruxo / Botella 750 ml	48.02
Desaire / Botella 750 ml	43.39
Fandango / Botella 1L	36.32
El Famoso / Botella 750 ml	40.34
Marca Negra / Botella 750 ml	49.13
Jaral de Berrio / Botella 750 ml	36.29
Wahaka / Botella 750 ml	40.20
Gusano Rojo / Botella 1L	38.09
La Plegaria / Botella 750 ml	38.02
Los Danzantes / Botella 750 ml	42.57
Pierde Almas / Botella 750 ml	48.19
Urakán / Botella 750 ml	38.30
El Tinieblo / Botella 750 ml	40.00
Delirio de Oaxaca / Botella 750 ml	40.00
Alacrán / Botella 750 ml	46.00
Mezcales de Leyenda / Botella 750 ml	42.00
Shawi / Botella 750 ml	36.00
Espíritu Lauro / Botella 750 ml	40.00
Sacrificio / Botella 750 ml	40.00

FUENTE: Estudio de calidad Profeco

6. Productos complementarios

Son aquellos que se utilizan de forma conjunta para satisfacer alguna necesidad. La relación existente entre los bienes complementarios es tal que el consumo de unos es indispensable a su complemento. Los bienes complementarios se encuentran vinculados a otro bien ya que su uso está estrechamente relacionado.⁵

Esta relación determina que al aumentar el precio de uno de ellos disminuye la cantidad demandada no sólo de ese mismo sino también del complementario o que el incremento

en la demanda de uno induce un aumento en la demanda del otro. La complementariedad surge de los gustos del consumidor o de razones tecnológicas.⁶

En nuestro caso del pulque no existen productos que lo complemente, en ningún momento su demanda se ve afectada por la demanda de otro producto y viceversa.

7. Presentación

El producto llevará el nombre de “Ambrosía” del griego ἀμβροσία que significa “inmortal” ya que para la mitología griega es una sustancia que está asociada con los dioses se creía que era la comida y bebida de estos, y se tiene similitud con lo que nuestros antepasados creían del pulque, que era una bebida sagrada que se les ofrendaba a los dioses y por lo tanto no cualquiera podía beber este líquido.

El producto se presentara en latas de 355 ml., en cuatro diferentes sabores; guayaba, fresa, guanábana y piña, también habrá pulque natural.

8. Empaque

La bebida será presentada en latas con una capacidad de 355 ml., las latas deben cumplir estándares de calidad como lo marca la NOM-002-SSA1-1993 “Bienes y Servicios. Envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.”

El cerrado de los envases o costura lateral, usada para unir los extremos de la lámina que forma el cuerpo principal del envase de tres piezas y que proporciona un cierre hermético debe ser uno de los dos tipos siguientes:

- Costura de soldadura eléctrica.
- Costura con pegamentos o cementada.
- No se permite el uso de las soldaduras que contengan plomo.

Cuadro N°11

Aplicaciones

Tipo de cierre	Aplicaciones
Soldadura eléctrica	Envases para productos alimenticios y bebidas
Cementada o pegada	Envases para productos alimenticios secos o en polvo

FUENTE: www.salud.gob.mx

Para los cuerpos cilíndricos de los envases de tres piezas, debe usarse cualquiera de los tipos de material especificados en la NOM-EE-9 "Lámina negra, hojalata y lámina emplomada, empleada en la fabricación de envases". En la soldadura eléctrica, que es la que vamos a utilizar porque es para alimentos y bebidas debe usarse alambre de cobre que sirva como electrodo.

La importación y comercialización de alimentos y bebidas estarán prohibidas si los envases metálicos son cerrados con soldadura de estaño-plomo. La lata será un lata sleek la cual las medidas son las siguientes tiene un diámetro de 5.8 cm, la versión de 355 ml tiene una altura de 15.7 cm.

Imagen N°21

Lata Sleek



FUENTE: Google imágenes

9. Etiqueta

La etiqueta es parte importante para el producto, su función es distinguirlo de los demás productos sustitutos que existen en el mercado, a parte le brinda información al consumidor sobre el mismo.

La NOM-050-SCFI-2004 “Información Comercial-Etiquetado general de productos”, la cual es aplicable a “cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida, sobrepuesta o fijada al producto, a su envase o, cuando no sea posible por las características del producto o su envase, al embalaje.”⁷ La etiqueta debe contener los siguientes puntos;

- Nombre o denominación genérica del producto
- Indicación de cantidad conforme a la NOM-030-SCFI, si el contenido o número de piezas de un producto puede identificarse a simple vista no será necesario indicar la declaración de cantidad.
- Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal, incluyendo código postal, ciudad o estado del fabricante o responsable de la fabricación para productos nacionales o bien del importador.
- La leyenda que identifique al país de origen del producto, por ejemplo, “Producto de...”, “Hecho en...”, “Manufacturado en...”, u otros análogos.
- Las advertencias de riesgos por medio de leyendas, graficas o símbolos precautorios en el caso de productos peligrosos.
- Cuando el uso, manejos o conservación del producto requiera instrucciones debe de presentarse esta información
- Cuando corresponda, la fecha de caducidad o de consumo preferente.
- Código de barras

La ley General de Salud dice, que es bebida alcohólica aquella que contenga entre 2% y hasta un 55% de volumen de alcohol etílico. También el envase de cualquier bebida alcohólica deberá contener la leyenda, “el abuso en el consumo de este producto es nocivo para la salud”.

La etiqueta presenta un logo donde la imagen utilizada son, los arcos del padre Tembleque una construcción representativa para Santa María Tecajete y la imagen del dios mexica Mictlantecuhtli, el dios del inframundo y de los muertos, el pulque para nuestros antepasados estaba muy relacionado con los dioses y no hay nada más místico que lo que el dios Mictlantecuhtli representaba.

Etiqueta



FUENTE: Elaboración propia con base a la información de la NOM-050-SCFI-2004

. EL AREA DEL MERCADO

1. Población consumidora.

Por tratarse de una bebida alcohólica los consumidores del producto deben de ser mayores de edad, así que el rango de edad considerado son de los 18 años a los 65 años, va dirigido tanto a hombres como mujeres sin ninguna distinción. El producto puede ser consumido, por cualquier sector de la población, estudiantes, trabajadores, amas de casa, siempre y cuando no haya factores que le impidan el consumo de bebidas alcohólicas, una de ellas sería que su ingreso no le permitiese adquirirlo, cuestiones médicas o cuestiones religiosas.

Tendencias del consumo de alcohol en población de 18 a 65 años. 2011

Concepto	Total %
Consumo alguna vez	42.9
Consumo último año	30.0
Consumo último mes	14.5
Consumo alto	14.5
Consumo diario	0.2
Consuetudinario	1.0
Dependencia	4.1

FUENTE: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Adicciones 2011

2. Ingreso del consumidor.

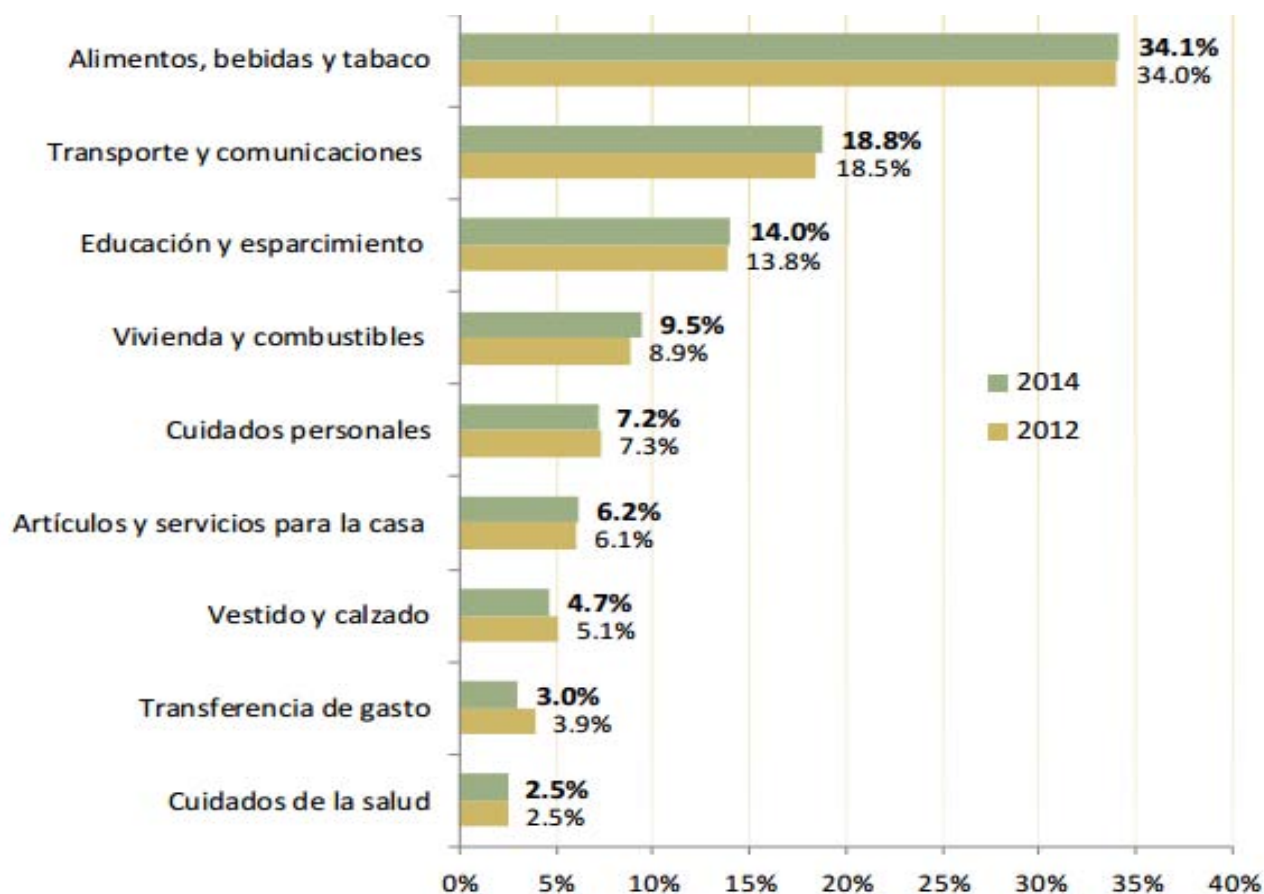
En México a partir de este año ya no existen las áreas geográficas (A, B Y C) que establecían el salario mínimo en cada región del país, ahora ya hay un único salario mínimo en todo México. Esto se estableció el 30 de septiembre del 2015 en el Diario Oficial de la Federación y entro en vigor el 1 de octubre del 2015.

Salario Mínimo de México

Área geográfica	Pesos
Única	70.10

FUENTE: Comisión Nacional de los Salario mínimos

Estructura del gasto corriente monetario trimestral en los hogares, 2012 y 2014



FUENTE: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014

Se contempla que los consumidores de nuestro producto sean aquellos que obtienen más de cuatro salarios mínimos, ya que tiene más poder adquisitivo para el consumo de bebidas alcohólicas. En México la población gasta gran parte de sus ingresos en el sector de Alimentos, bebidas y tabaco, en donde se encuentran las bebidas alcohólicas.

3. Comportamiento del consumidor

La cerveza es la bebida de preferencia de la población mexicana, le siguen los destilados y en una proporción significativamente menor, el vino de mesa y las bebidas preparadas. El pulque es consumido por una proporción de la población menor. El consumo de bebidas como el famoso alcohol de 96 ° y de aguardiente es bajo. ⁸

Las preferencias entre hombres y mujeres a lo que respecta a tipo de bebidas es muy similar aunque tratándose del pulque los hombres a comparación de las mujeres son los que consumen más esta bebida. En los adolescentes es donde existe las grandes diferencias de preferencia ya que prefieren más las bebidas preparadas que bebidas como el vino.

El consumo de ciertos tipos de bebidas alcohólicas también depende mucho de la edad, por ejemplo, entre los 18 y 29 años lo que más se consume son cerveza, bebidas destiladas, vino y bebidas preparadas, los mayores consumidores de pulque son personas entre los 30 y 39 años ya que el gusto por bebidas preparadas disminuye.

Los consumidores de pulque más jóvenes prefieren los curados, que es pulque con sabor ya que esto hace que disminuya la acidez, sin embargo las personas mayores prefieren el pulque natural y hasta el aguamiel sin fermentar

C. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

1. Características teóricas de la demanda

La demanda es una de las transacciones que se realizan en el mercado, tiene que ver con lo que los consumidores desean adquirir. Las cantidades demandadas de un bien que los consumidores desean y pueden comprar se denominan demanda de dicho bien.

Existen factores que determinan la demanda los cuales son:

- Precio
- Precio de los bienes relacionados
- Ingreso del consumidor
- Preferencias y gustos
- Expectativas
- Tamaño de mercado

La demanda es individual cuando se trata de un solo consumidor mientras la demanda total ya habla de un conjunto de consumidores, para la demanda total se consideran factores como la distribución del ingreso nacional y el número de la población.

La curva de la demanda representa gráficamente la relación que existe entre el precio de un bien y la cantidad demandada, cuando se traza la curva de demanda, se supone que se mantienen constantes todos los demás factores que pueden afectar a la cantidad demandada, excepto el precio.

La ley de demanda es la relación inversa existente entre el precio de un bien y la cantidad demandada, esto quiere decir que, cuando “se reduce el precio incrementa la cantidad demandada y viceversa, cuando aumenta el precio disminuye la cantidad demandada”.

2. Situación Actual

Como se menciona en la parte de la población consumidora el mercado para nuestro producto son aquellas personas que se encuentran entre los 18-65 años.

Cuadro N°14

Población de 18 a 65 años

Año	Hombres	Mujeres	Total
2005	31,721,437	31,458,425	63,179,862
2006	32,353,855	32,101,873	64,455,728
2007	32,982,601	32,738,934	65,721,535
2008	33,609,051	33,371,741	66,980,792
2009	34,238,914	34,000,304	68,239,218
2010	34,859,609	34,629,865	69,489,474
2011	35,470,753	35,248,895	70,719,648
2012	36,066,574	35,857,750	71,924,324
2013	36,639,555	36,449,361	73,088,916
2014	37,180,093	37,016,662	74,196,755

FUENTE: Cruz y otros "Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta la elaboración de una bebida fermentada de aguamiel", UAM, 2004.

Cuadro N°15

Consumo del alcohol en la población de 18 a 65 años

Concepto	Hombres %	Mujeres%	Total %
Consumo alguna vez	46	39.7	42.9

FUENTE: Encuesta Nacional de Adicciones 2011

Para saber cuál es la probable población consumidora de nuestro producto se toma en cuenta la población total que está dentro del rango de edad y el porcentaje de consumo de alcohol por sexo de la encuesta nacional de adicciones.

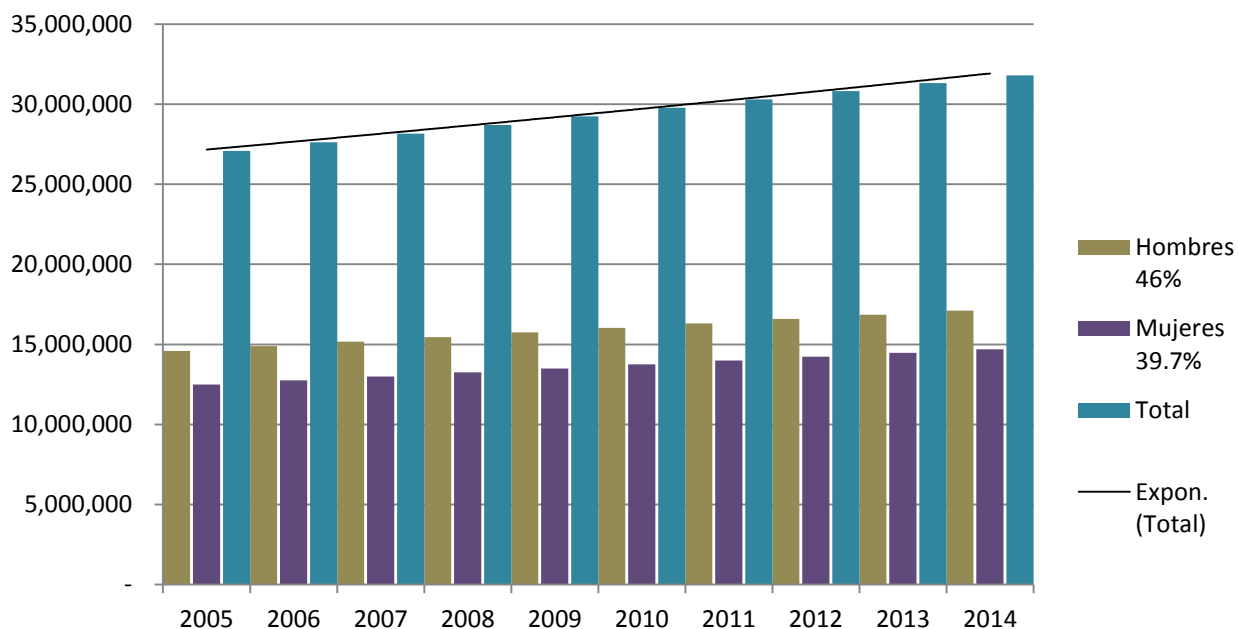
Población consumidora de alcohol en edad de 18 a 65 años

Año	Hombres 46%	Mujeres 39.7%	Total
2005	14,591,861	12,488,994	27,080,855
2006	14,882,773	12,744,443	27,627,216
2007	15,171,996	12,997,356	28,169,352
2008	15,460,163	13,248,581	28,708,744
2009	15,749,900	13,498,120	29,248,020
2010	16,035,420	13,748,056	29,783,476
2011	16,316,546	13,993,811	30,310,357
2012	16,590,624	14,235,526	30,826,150
2013	16,854,195	14,470,396	31,324,591
2014	17,102,842	14,695,614	31,798,456

FUENTE: Elaboración propia con base a los cuadros 15 y 16

Grafica N°2

Grafica de la población consumidora de alcohol en edad de 18 a 65 años



FUENTE: Elaboración propia con datos del cuadro17

En la gráfica se colocó una línea de tendencia en donde nos demuestra que la tendencia de la población consumidora es ascendente en estos últimos años y se espera que para el futuro tenga el mismo comportamiento.

D. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

1. Características teóricas de la oferta

La oferta es aquella cantidad de productos que los oferentes están dispuestos a ofrecer y vender en el mercado en un periodo de tiempo determinado. Existe una relación entre el precio y la cantidad ofrecida.

Los determinantes de la oferta son:

- Precio
- Precio de los factores (trabajo y capital)
- Tecnologías
- Expectativas
- Tamaño del mercado

La ley de la oferta nos dice que existe una relación directa entre precios y la cantidad ofrecida, cuando “los precios aumentan la cantidad ofertada aumenta, y al contrario, cuando el precio disminuye la cantidad ofrecida disminuye”.

En la curva de la oferta se representa gráficamente la relación entre precio y cantidad ofrecida, cuando se traza la curva de oferta, se supone que todas las variables excepto el precio permanecen constantes.

La oferta del mercado son todas las sumas de oferta individual, es decir, se suma para cada precio las cantidades que todos los productores de ese mercado desean ofrecer.

2. Producción del pulque

Lamentablemente existe muy poca información sobre la producción de pulque, ya que por cambios en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) ha habido cambios y el pulque solo entraba en una subrama donde se contabilizaba a la sidra y todas las bebidas fermentadas, actualmente ya tiene su propio apartado en donde contabilizan la producción de elaboración de pulque.

Producción de pulque

Concepto Clave SCIAN	Producción (miles de pesos)
312139 Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas	
2004	86,406
312132 Elaboración de pulque	
2009	13,705
2014	14,427

FUENTE: Elaboración propia con base a datos del INEGI

E. EL PRECIO DEL PRODUCTO

1. Precio Existente en el mercado

Precios del pulque (pesos)

Pulque	Precio	Venta
Puque "La Lucha"	Natural 18.00 Curado 20.00 (Lata de 355 ml.)	Directa con el productor, o con vendedores y eventos específicos de pulque.
Puque "Hacienda 1881"	Natural 28.00 Curado 20.00 (Lata de 355 ml.)	Directa con el productor, o con vendedores y eventos específicos de pulque.
Curados	25.00 a 50.00 (Litro de pulque)	Pulquerías
Pulque Natural	15.00 a 20.00 (Litro de pulque)	Pulquerías
Pulque Destilado "Pulcatta"	165.00 (Botella de 750ml)	Directa con el productor, o con vendedores y eventos específicos de pulque.

FUENTE: Elaboración propia con base a datos de investigación

2. Precio del producto

Nuestro producto se dará al mismo precio que los productos de la competencia como el de, “La lucha” y “Hacienda 1881”

Cuadro N°19

Precio de nuestro producto “Ambrosía” (pesos)

Pulque	Precio al público
Pulque Natural	10
Pulque Curado (guayaba, fresa, guanábana y piña)	12

FUENTE: Elaboración propia con base a los precios del cuadro 18

3. Elasticidad precio de la demanda

Mide la sensibilidad de la cantidad demandada ante alteraciones en el precio, esto quiere decir que se refleja el cómo los consumidores actúan antes una variación en el precio del mercado.

Las elasticidades pueden ser diferentes:

- Demanda elástica (mayor a 1)
- Demanda inelástica (menor a 1)
- Demanda unitaria (igual a 1)

Cuadro N°20

Elasticidad precio de la demanda

Concepto	Demanda 2013 (Q _D)	Demanda 2014 (Q' _D)	Precio (P)	Precio nuevo 10% (P')
Pulque natural	31,324,591	31,798,456	10	11
Pulque curado	31,324,591	31,798,456	12	13.2

FUENTE: Elaboración propia con base a los cuadros 16 y 19

La fórmula para calcular la elasticidad precio de la demanda es la siguiente:

$$E_D = (Q'_D - Q_D) / ((Q'_D + Q_D)/2) / (P' - P) / ((P' + P)/2)$$

$$E_D \text{ Natural} = 0.0150 / 0.0952$$

$$E_D \text{ Natural} = 0.16$$

$$E_D \text{ Curado} = 0.0150 / 0.0952$$

$$E_D \text{ Curado} = 0.16$$

Ambas elasticidades dieron menos de 1, lo que quiere decir que el producto tiene una demanda inelástica, esto se refiere a que el cambio en el precio apenas si afecta la cantidad demandada.

F. COMERCIALIZACIÓN

1. Los canales de distribución.

Después de la producción del algún bien el siguiente paso es la distribución.”Los canales de distribución lo constituye un grupo de intermediarios relacionados entre sí que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales.”⁹

Aquellos que integran los canales de distribución son, los productores, intermediarios, que pueden ser mayoristas o minoristas (detallistas), y consumidores. Existen diferentes canales de distribución y el productor debe elegir la que más le convenga.

Directo. Productor▶ Consumidor
Corto. Productor▶ Detallista▶ Consumidor
Largo. Productor▶ Mayorista▶ Detallista▶ Consumidor
Doble. Productor ..▶ Agente ..▶ Mayorista▶ Detallista▶ Consumidor

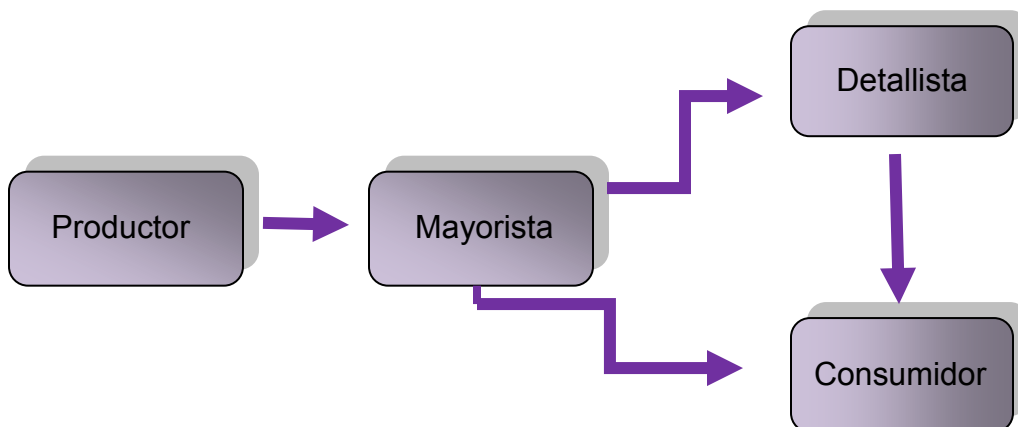
- Detallista (minorista). Son aquellos que compran productos a los mayoristas o a los fabricantes, para venderlos al consumidor final, pueden ser, tiendas de autoservicio, supermercados, tiendas en cadena, etc.
- Mayorista. Son aquellos que compran productos para revenderlos a la vez a los detallistas, pueden ser empresas mayoristas del fabricante, comerciantes mayoristas, etc.

Para nuestro producto el mejor canal es uno largo indirecto, esto quiere decir que habrá intermediarios, el canal largo es uno de los más utilizados y el costo de distribución es menor la desventaja es que los derechos del producto pasan al mayorista.

Se ha elegido el canal de distribución largo por que los consumidores de bebidas alcohólicas adquieren este tipo de productos en centros de abastecimiento que lo mismo vende a detallistas como al público consumidor y esto aminoraría los costos de distribución.

Figura N°1

Canales de distribución



FUENTE: Elaboración propia con datos de los canales de distribución

2. La promoción y publicidad

La Ley General de Salud en Materia de Publicidad, en el artículo 29 nos habla de los lineamientos que debe seguir la publicidad cuando se trata de bebidas alcohólicas, los cuales se mencionan en seguida.

- En cine y televisión, su duración visual será igual a la del anuncio comercial y mencionará en una ocasión en audio un mensaje de responsabilidad social respecto del consumo de dichos productos, y
- En anuncios impresos, las leyendas deberán ser parte integral de éste y tener una colocación que les permita ser visibles en todo momento.

La publicidad de bebidas alcohólicas en radio y televisión, sólo podrá difundirse durante los horarios autorizados por la Secretaría de Gobernación, en las salas cinematográficas sólo en películas para adultos, correspondientes a las clasificaciones "C" y "D".

La publicidad no se autorizara cuando:

- Se dirija a menores de edad;
- Promueva un consumo inmoderado o excesivo;
- Se transmitan ideas o imágenes de éxito, prestigio, fama, esparcimiento, tranquilidad, alegría o euforia como consecuencia del consumo del producto o éste se presente como elemento desencadenante de las relaciones interpersonales;
- Atribuya al producto propiedades nutritivas, sedantes, estimulantes desinhibidoras;
- Asocie el consumo con actividades creativas, educativas, deportivas, del hogar o del trabajo;
- Asocie el consumo con celebraciones cívicas o religiosas;
- Haga exaltación del prestigio social, virilidad o femineidad del público a quien va dirigido;
- Presente al producto como elemento que permita o facilite la ejecución de cualquier actividad creativa;
- Se utilice a deportistas reconocidos o a personas con equipos o vestuario deportivo;
- Se incorporen en vestimentas deportivas símbolos, emblemas, logotipos, marcas o similares de los productos a que se refiere este capítulo, excepto cuando se trate de marcas de productos clasificados como de contenido alcohólico bajo, que aparezcan exclusivamente en la parte correspondiente a la espalda de las camisetas, y que su tamaño no sea mayor a la sexta parte de la superficie posterior de las mismas;
- Se asocie con actividades, conductas o caracteres propios de jóvenes menores de 25 años;
- Se consuman real o aparentemente en el mensaje los productos o se manipulen los recipientes que los contengan.
- Emplee imperativos que induzcan directamente al consumo de los productos;
- Promueva el producto a través de sorteos, concursos o coleccionables, dirigidos a menores de edad, y
- Se utilicen artículos promocionales dirigidos a menores de edad, relacionados con material escolar o artículos para fumador.

La manera en que se planea dar a conocer el producto es siguiendo algunas técnicas de publicidad.

- Tener propuestas únicas, se debe de dar una propuesta de un beneficio único que nuestro producto ofrece.
- Atributos, dar a conocer sus características físicas y funcionales.
- Beneficio, cual es el resultado que se obtiene por el uso del producto.
- Personalidad, considerar que el producto es una persona.
- Esencia de la marca, se debe dar a notar la singularidad del producto.

El producto se dará a conocer en centros comerciales, estará en exhibidores que realcen la marca y se contratará gente que de forma verbal de a conocer le producto también se tiene planeado aprovechar eventos, por ejemplo, ferias que están enfocadas al pulque y al maguey, la degustación es primordial para que se conozca el producto.

CAPITULO IV. ASPECTOS TÉCNICOS

A. MACROLOCALIZACIÓN

La planta productora envasadora de pulque será instalada en Santa María Tecajete situado en el municipio de Zempoala en el estado de Hidalgo, en esa localidad existen haciendas pulqueras y anteriormente hubo una planta que se dedicaba a industrializar productos de maguey, envasaban pulque. Y otra de las razones es que Hidalgo es el primer lugar en cultivar maguey pulquero, con el 47% de la superficie sembrada y el 79% de la producción nacional.

El estado de Hidalgo se encuentra en la región centro de la meseta central, al oeste de la sierra madre oriental, entre los paralelos 19° 36' y 21° 24' de latitud norte y entre los meridianos 97° 58' y 99° 54" de latitud oeste. Colindando al norte con San Luis Potosí y Veracruz, al este con Puebla, al sur con el Estado de México y Tlaxcala por último al oeste con Querétaro. Representa el 1.1% de la superficie del país, con una superficie de 20 mil 905 Km.

Mapa N°1

Estado de Hidalgo



FUENTE: www.google.com.mx/search?q=hidalgo+en+mexico

Hidalgo está compuesto por 84 municipios repartidos en 18 distritos locales, desde el año de 1924 quedaron designados los 84 municipios que lo integran y el 16 de enero de 1869, fue elegida como capital del estado la ciudad de Pachuca de Soto. Este estado tiene una población de 2, 655,018 mil habitantes, un millón 100 mil habitantes viven en zonas rurales donde se dedican a la agricultura y ganadería, mientras la demás población vive en zonas urbanas donde se dedican al comercio, a la industria o son servidores públicos.

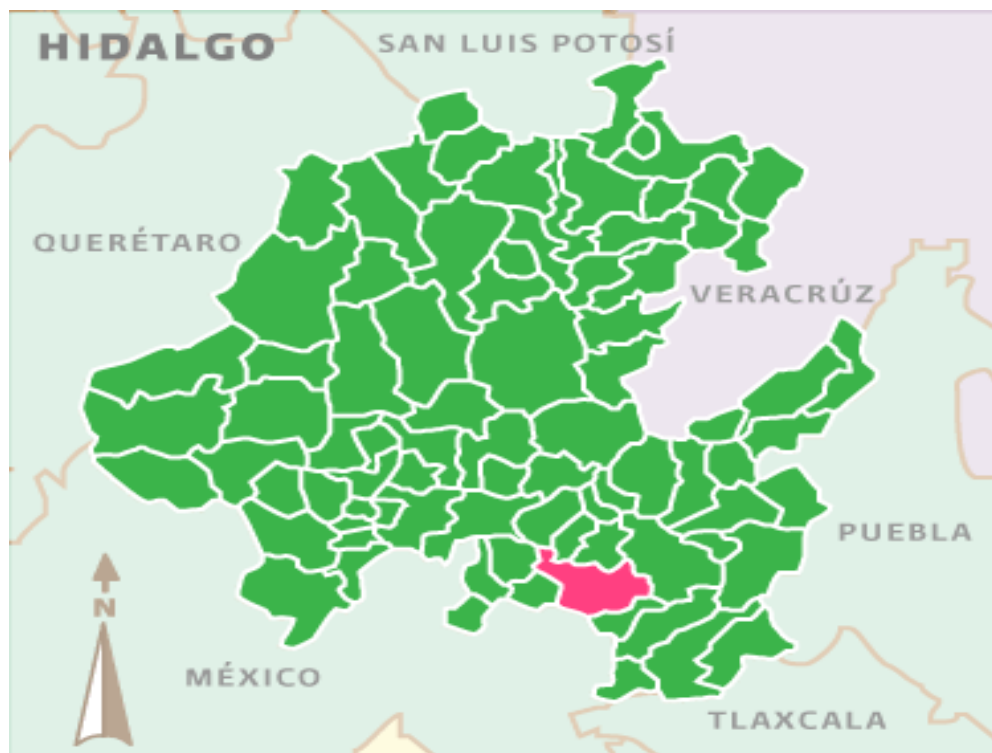
1. Aspectos geográficos

1.1 Municipio de Zempoala

Uno de esos 84 municipios por los que está compuesto Hidalgo es el de Zempoala, su nombre deriva de Cempoalla, que a su vez se deriva de las raíces “Cempoalli” que significa “veinte” y “lan” o “tlan” que significa, “lugar de”. Estas raíces dan lugar a las siguientes interpretaciones: “lugar de veintes”, donde se venera el veinte o lugar donde se realizaba el mercado cada veinte días.

Mapa N° 2

Municipio de Zempoala



FUENTE: www.inafed.gob.mx

El municipio de Zempoala se ubica en el sureste del estado de Hidalgo, entre los paralelos 19° 55' de latitud norte y 98° 40' de longitud oeste, a una altitud de 2,460 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una población de 39,143 habitantes y una superficie de 320,802 km². Este municipio cuenta con 77 localidades.

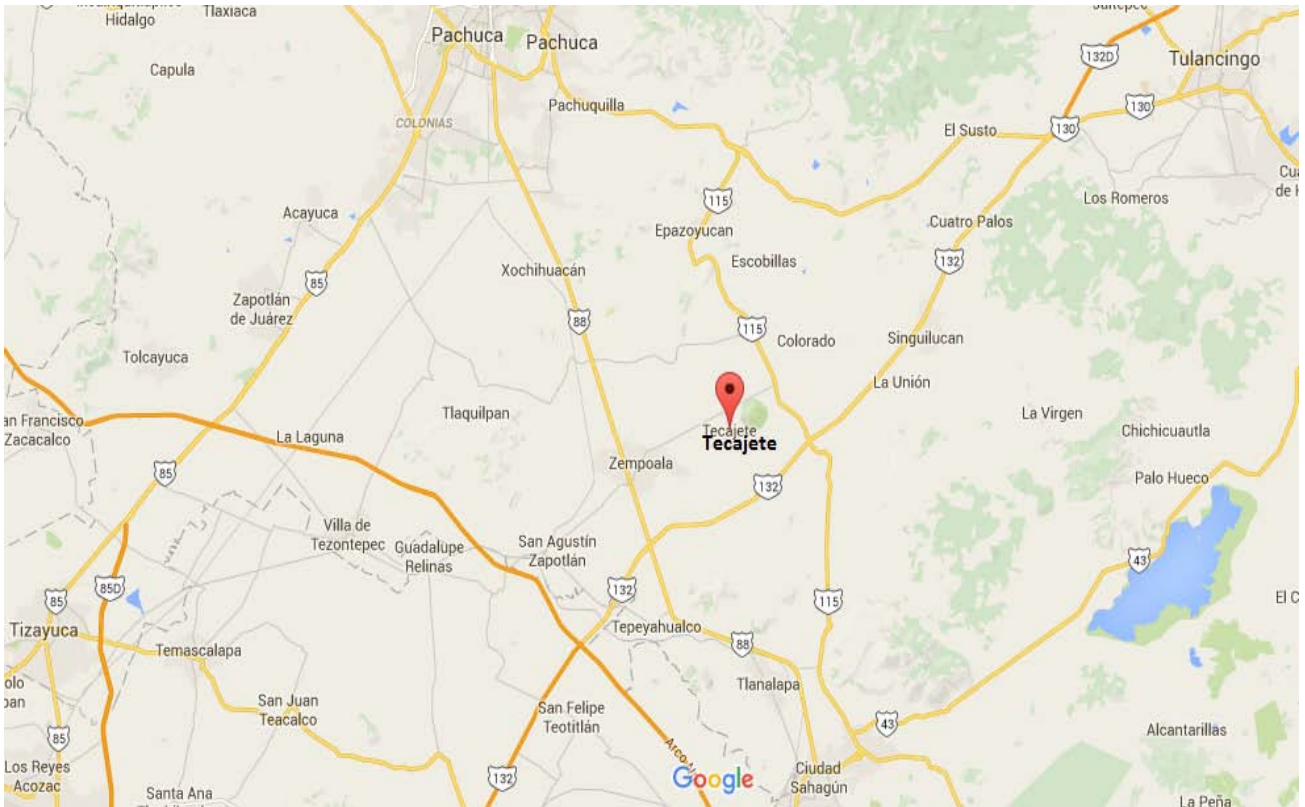
Sus colindancias son: Al norte, con el municipio de Epazoyucan; al sur, con el Estado de México; al este, con los municipios de Singuilucan y Tlanalapa y al oeste, con los de Tezontepec y Zapotlán. Ocupa el 1.54% de la superficie del estado.


1.2. Localidad Santa María Tecajete

De las principales localidades del municipio de Zempoala se encuentra Santa María Tecajete. Se localiza dentro del territorio de Hidalgo que es considerado altiplanicie pulquera. Santa María Tecajete está a 2580 metros de altitud.

Mapa N° 3

Localización Santa María Tecajete



FUENTE: www.google.com.mx/maps. Santa María Tecajete, que está marcado con el símbolo 

El clima de la región, es semiseco templado y cálido subhúmedo, con abundantes lluvias en verano, las temperaturas oscilan entre 3 y 21 grados centígrados.¹

El clima de la Altiplanicie es motivo suficiente para no sembrar más que magueyes y cebada, porque éstas son de las pocas plantas que resisten las frecuentes heladas que caen en la zona, sobre todo en invierno cuando el termómetro suele precipitarse varios grados bajo cero pero con la ausencia de nieve.²

El suelo tiene características que pertenecen a la etapa mesozoica, es de tipo semidesértico, es rico en materia orgánica y nutrientes. En cuanto al uso de éste, es principalmente agrícola y de agostadero. La principal elevación que existe en la región es “el Tecajete” que es un cono volcánico de 400 metros de alto.

2. Aspectos socioeconómicos y culturales

Santa María Tecajete, tiene 1022 habitantes, en la localidad hay 509 hombres y 513 mujeres. La fecundidad de la población femenina es de 2.71 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 5.97% (4.91% en los hombres y 7.02% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 7.23 (7.27 en hombres y 7.18 en mujeres).³

Muchos de los pobladores se dedican a la agricultura y ganadería, en esa región se cultiva, cebada en grano, maguey pulquero, tomate rojo y tuna. De ganadería predomina la ovina y aves de corral. Otra de las actividades económicas predominantes es el turismo ya que se cuenta con bastantes atractivos como la obra hidráulica llamada los arcos del padre Tembleque, que se hizo para llevar agua desde el cerro de Tecajete hasta Otumba, las haciendas pulqueras, el museo del maguey y el cerro de Tecajete el cual se puede escalar.

El 0.1% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 251 viviendas, de las cuales el 1.47% disponen de una computadora.⁴ Un cuarto de la población mayor de 15 años no cuenta con educación básica completa, al igual que la mitad de la población no cuenta con servicios de salud.

La fiesta patronal del pueblo es la de la virgen de la Asunción de María se realiza el 15 de agosto, también festejan aquellas que son comunes en nuestro país; candelaria, semana santa, día de muertos y el día de la virgen de Guadalupe.

1 Sistema Integral de Información del Estado de Hidalgo

2 Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal

3 mexico.pueblosamerica.com

4 ibídem

3. Infraestructura

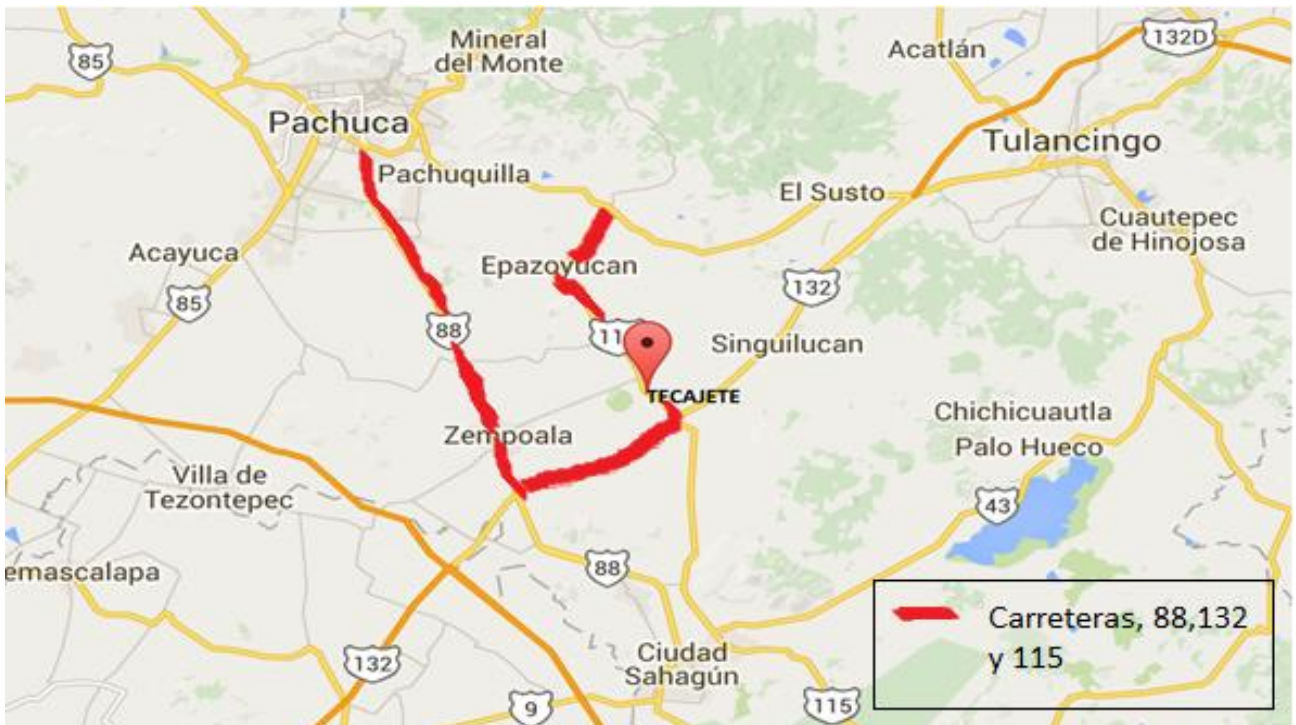
Se cuenta con los servicios básicos de agua potable, drenaje alcantarillado, electrificación, pavimentación, alumbrado público. Las viviendas que no disponen de agua entubada 11, viviendas que no disponen con drenaje 18. El municipio de Zempoala cuenta con 45 kilómetros de carretera federal, 32.9 kilómetros de carretera estatal, 61.1 kilómetros de caminos rurales.

Está comunicado por carretera al cien por ciento, cuenta con paradero de autobuses y líneas intraurbanas e interurbanas. La única línea que da servicio es autotransporte de Hidalgo la cual cuenta con servicio de combis y microbuses. De las comunidades a la cabecera cuentan con servicio por medio de taxis.

Se cuenta con servicios de teléfono e internet, existe oficina de correos, así mismo tiene el servicio de señal de radio y televisión. Las carreteras que comunican al estado de Zempoala son la carretera federal 88, Ciudad Sahagún-Pachuca, Xochihuacán, Hgo., la carretera federal 132 Ecatepec de Morelos, MEX- Tulancingo, Hgo., y la carretera estatal Hgo, 115 que es la que te lleva a Santa María Tecajete. La avenida acueducto es la principal para esta localidad.

Mapa N° 4

Carreteras a Santa María Tecajete



FUENTE: Elaboración propia con imágenes de www.google.com.mx/maps

B. MICROLOCALIZACIÓN

1. Sistema de selección utilizados

El sistema de selección utilizada para la localización de la planta está en función de los factores que sean favorables para la implementación de la misma .El terreno cuenta con 3.5 has., es un espacio suficiente hasta para poder sembrar magueyes pulqueros y está localizado tanto en una comunidad que aún produce pulque al igual que los pueblos a su alrededor.

El estado y sobretodo la región del altiplano pulquero en donde se encuentra ubicado este terreno es conocido por ser de los mayores productores de pulque en todo el país ya que cuentan con el suelo y el clima indicado para que haya magueyes pulqueros.

Tiene fácil acceso a vías de comunicación lo cual es un punto a su favor el terreno se encuentra a cien metros de distancia de la carretera federal 132 Ecatepec de Morelos, MEX- Tulancingo, Hgo., al igual se encuentra muy cerca la carretera estatal 115.

2. Costo de terrenos y servicios

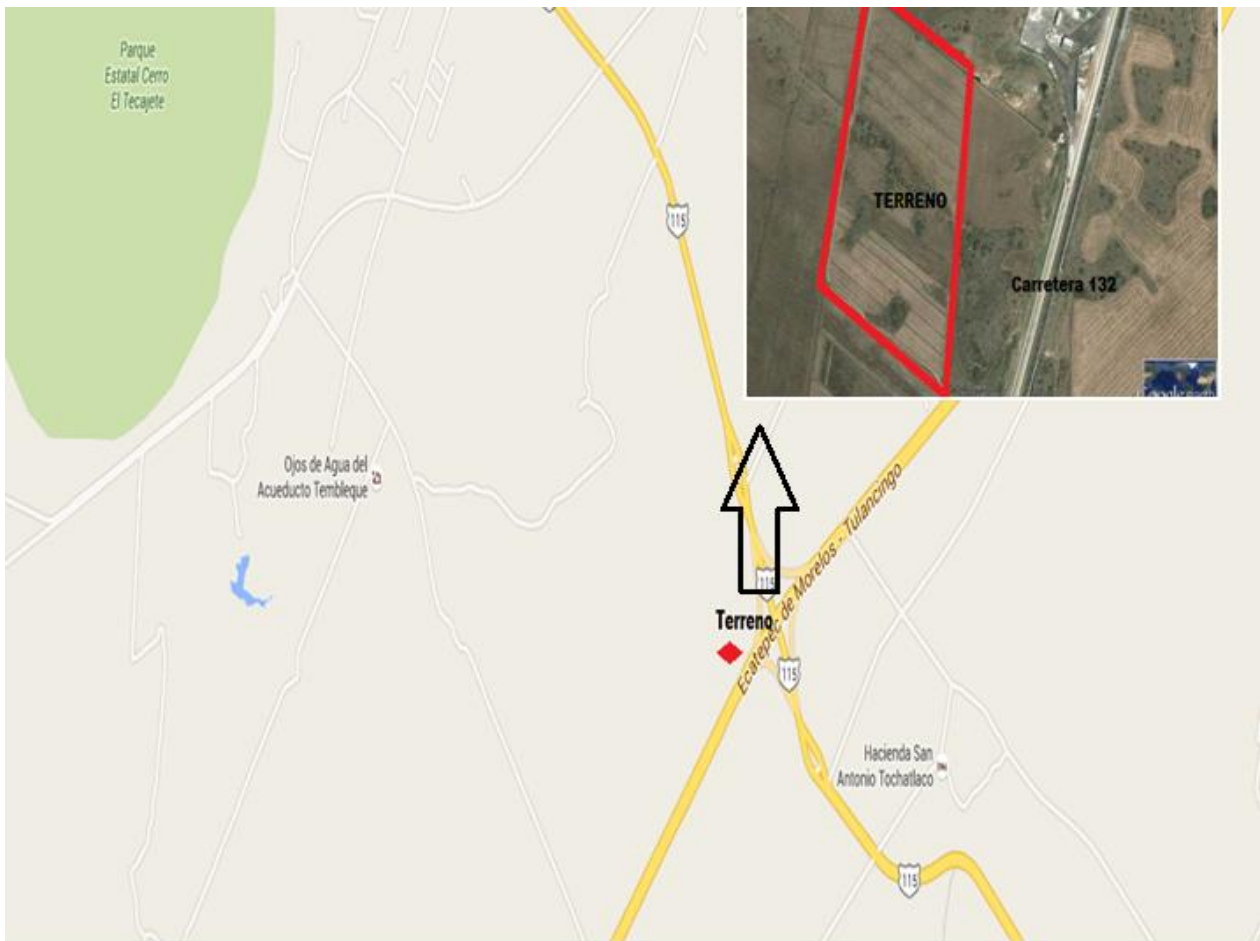
El costo del terreno es de \$2, 842, 800 pesos tiene 35,535 m², cuenta con accesos inmediatos, ubicación inmejorable y servicios a la mano. Tiene dos carreteras muy cercanas.

La localidad tiene los servicios necesarios para poner la planta, agua, drenaje, luz, cercanía con carreteras y tierra apta para sembrar magueyes pulqueros.

3. Plano de microlocalización

El terreno se encuentra frente al cerro del Tecajete, y tiene fácil acceso a dos carreteras la carretera federal 132 que va de Ecatepec de Morelos, MEX- Tulancingo, Hgo., que lo comunica con el D.F., y la carretera estatal 115 esta lo comunica con la ciudad de Pachuca.

Plano de microlocalización



FUENTE: Elaboración propia con imágenes de www.google.com.mx/maps

C. TAMAÑO DE LA PLANTA

La planta tendrá un tamaño de 3.5 hectáreas ya que parte del terreno se destinara en un futuro a la siembra de maguey y la otra parte a la construcción de la planta. Existen aspectos relacionados con el tamaño de la planta como lo son;

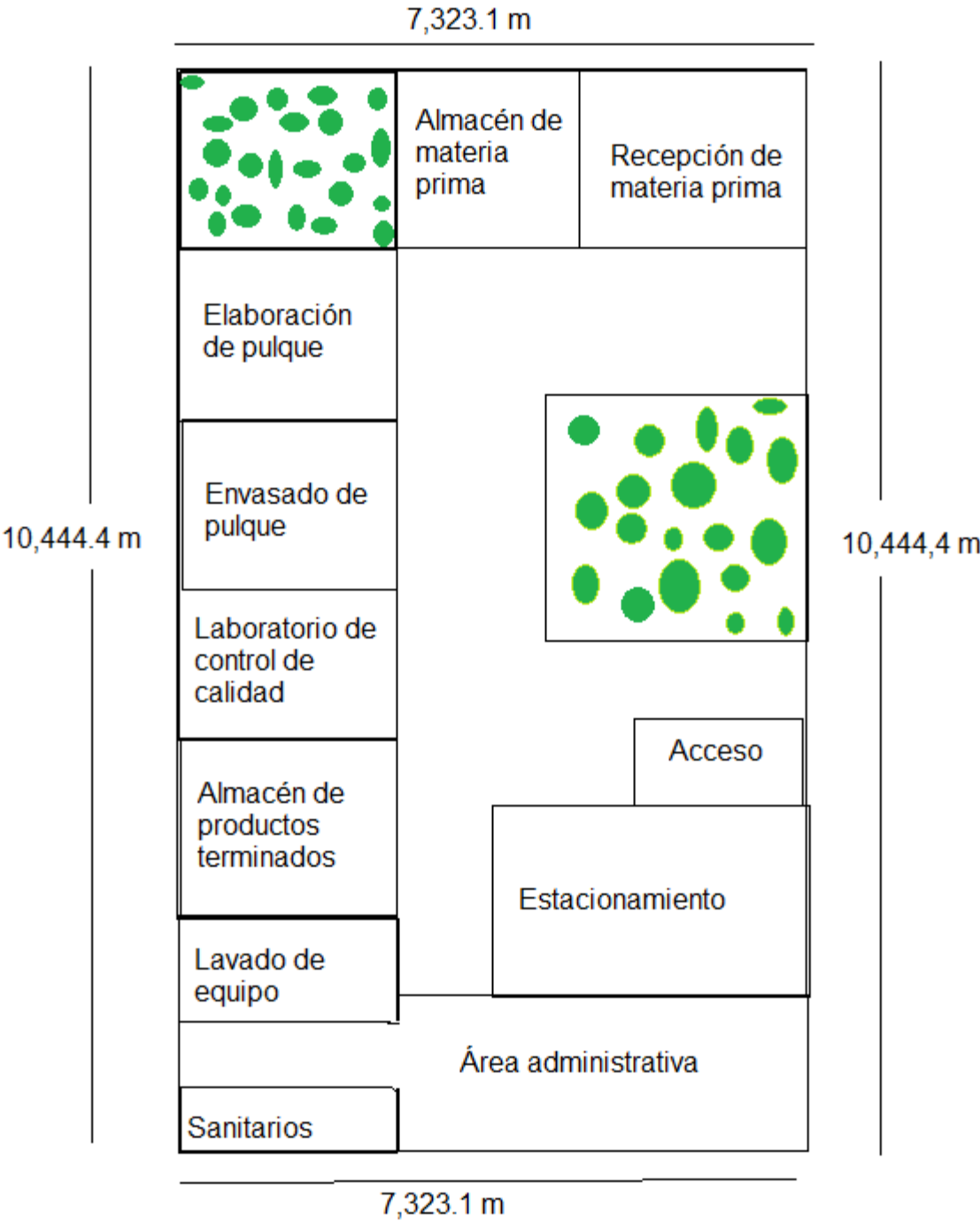
- la demanda,
- el tamaño del proyecto y los suministros e insumos,
- el tamaño del proyecto la tecnología y los equipos,
- el tamaño del proyecto y el financiamiento,
- el tamaño del proyecto y la organización.

El Reglamento para el Control Sanitario del Pulque que se encuentra en el DOF, insta a que cualquier establecimiento destinado al proceso del pulque envasado, deberán contar como mínimo con los siguientes departamentos para llevar a cabo las siguientes actividades,

- Recepción de materias primas;
- Almacén de materias primas;
- Elaboración del pulque;
- Envasado del producto,
- Lavado de equipo y utensilios,
- Almacén de productos terminados;
- Laboratorio de control de calidad y
- Servicios sanitarios.

Los locales destinados al almacenamiento de materias primas y producto terminado, deberán estar independientes de los de elaboración y envasado.

Plano de construcción de la planta



FUENTE: Elaboración propia a base del reglamento para control sanitario

D. MATERIAS PRIMAS

Para realizar nuestros productos los cuales constaran de enlatar pulque natural y pulque con cuatro diferentes sabores, los cuales serán; guayaba, fresa, guanábana y piña, necesitamos como materia prima:

- Aguamiel. Que es la materia prima primordial para la realización de nuestro producto. Los proveedores de esta materia prima serán los productores de aguamiel de las zonas que se encuentran cercanas a la planta.
- Pulpas de guayaba, fresa, guanábana y piña. Los curados se harán de cuatro diferentes sabores, para ello se utilizaran pulpas 100% naturales, las cuales la proveerá empresa, "Ricco Aroma de México S.A de C.V", dedicada a la distribución y comercialización de insumos y equipos industriales. Todo esto bajo la marca Ricco Frutal.
- Glucosa. La cual se comprará a ALMEX, una empresa que se dedica a la manufactura y comercialización de derivados del maíz.
- Envase. El envase tendrá una capacidad de 355 ml. Se planea que se compre a la empresa FAMOSA que se dedica a la producción de latas de aluminio, ya rotulada.

Cuadro N°21

Materia primas para producir 5000 latas diarias (pesos)

Materia Prima	Cantidad por día	Precio Unitario	Precio Diario	Costo Mensual	Costo Anual
Aguamiel	2500 L	5	12,500	375,000	4,500,000
Pulpas	500 L	10	5,000	150,000	1,800,000
Glucosa	200 L	6.5	1,300	39,000	468,000
Envase	5000 pza.	2	10,000	300,000	3,600,000
Total				864,000	10,368,000

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

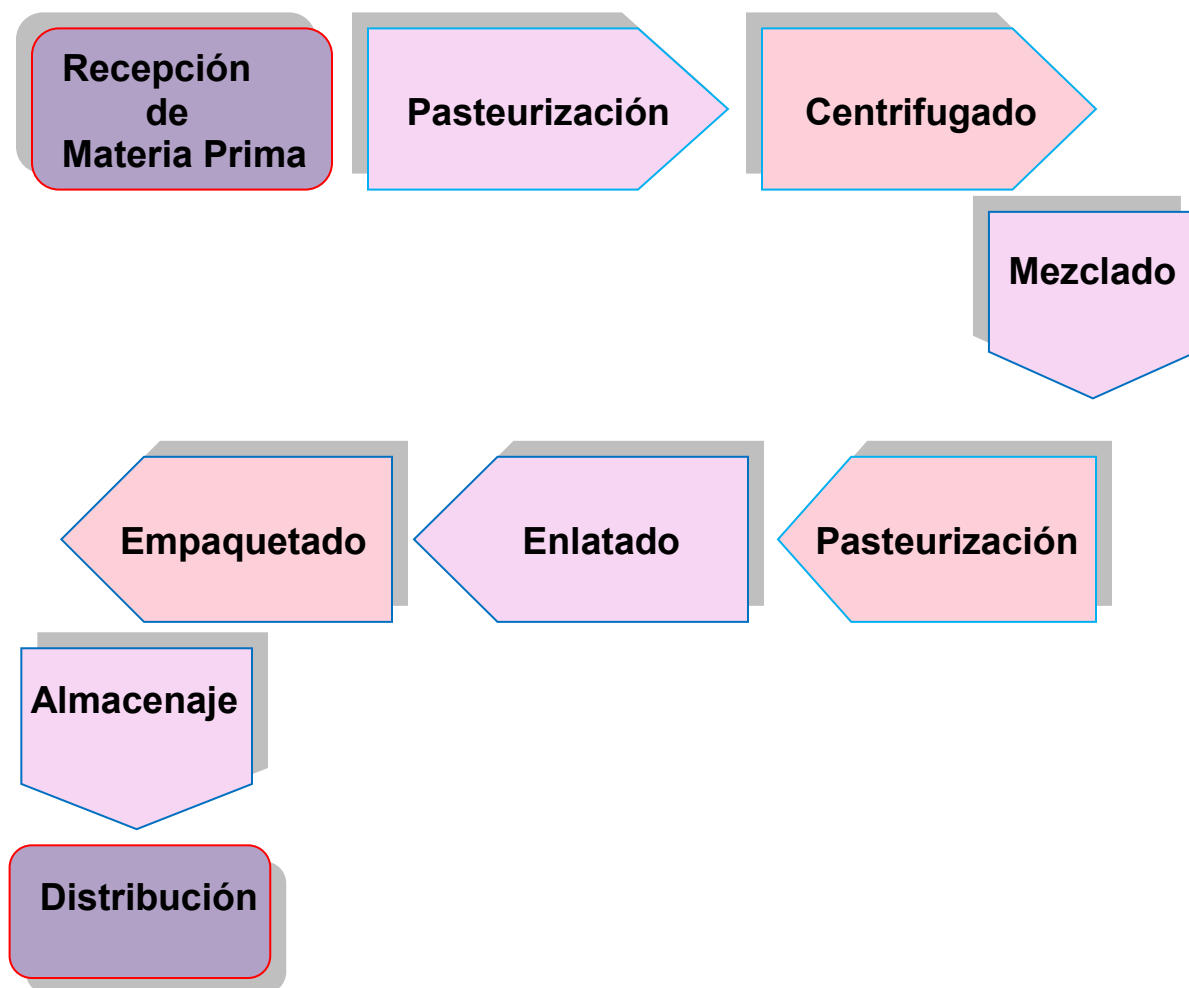
E. PROCESO DE PRODUCCIÓN

1. Descripción del proceso de producción

Para llevar a cabo la producción de 5000 latas diarias de 355 ml., se necesita 2500 L., de aguamiel y el proceso inicia desde que el aguamiel arriba a la planta y termina hasta que el producto está listo para vender.

- Recepción del aguamiel. El aguamiel al llegar a la planta deberá de estar en un lugar fresco, el aguamiel deberá de ser filtrado para eliminar de él insectos, partículas o cuerpos extraños, que contaminen el sustrato durante su extracción o manejo. Después se verterá en un tanque de almacenamiento.
- Pasteurización. Este paso se realiza antes de que el aguamiel vaya a los fermentadores para que no haya ningún problema con la levadura que se utilizará en la fermentación. La pasteurización se realizará a 75°C por 4 minutos para después reducir la temperatura a 5°C. De esta manera se disminuye la carga microbiana
- Fermentación. La levadura que se utilizara en este paso del proceso es la misma que la de la cerveza, *Saccharomyces cerevisiae*, se tendrá que monitorear diariamente para observar el PH (El ph no debe ser menor de 4.5, ni mayor de 7.5) y la adición de la glucosa para conseguir la cantidad de alcohol que se establece para poder comercializarlo (debe estar entre 4 y 6 grados). La levadura y glucosa se utilizan en pequeñas cantidades es por eso necesario que se agregue de manera manual.
- Centrifugado. Cuando se logra establecer los estándares requeridos para poder comercializar nuestro producto, este se debe de centrifugar esto después de tres días de fermentación, con este paso se logra la separación de la levadura por la diferencia de densidades con el aguamiel fermentado.
- Mezclado. El mezclado se realizará con las pulpas de fruta de guayaba, fresa, guanábana y piña. No se debe sobrepasar el ácido láctico que se establece de 400 a 700 mg/100ml.
- Pateurización. Se tiene que repetir este paso ya mezclado el pulque con las pulpas de fruta.
- Producto Terminado. Después de que termina el mezclado el liquido se bombea a un pasteurizador que estará incrementando a 15°C hasta alcanzar los 75°C por un espacio de 4 minutos esto se realiza para disminuir la acción fermentativa de la levadura. Saliendo de este último proceso de pasteurización se pueden llenar las latas de 355 ml., después se llevará el cerrado de la lata y se harán empaques de seis latas (six pack) para poder meter 8 empaques de seis a una caja y habiendo un total de 48 latas por caja, después del empaque se pasa al almacén hasta su distribución.

Diagrama de Flujo del proceso de producción



FUENTE: Elaboración propia en base a datos del proceso de producción

F. MAQUINARIA Y EQUIPO

1. Características técnicas básicas de la maquinaria y equipo de producción.

Pasteurizador HTST. Pasteuriza 4000 litros por hora, operación neumática de válvulas. Permite eliminar los microorganismos patógenos, mediante la aplicación de alta temperatura durante un corto período de tiempo. Su costo es de \$1, 150,000 pesos.

Pasteurizador HTST



FUENTE: www.mercadolibre.com.mx

Centrifuga. Esta máquina se utiliza para la separación mecánica y la clarificación de mezclas de sólidos y líquidos, trabaja a velocidades muy altas. Tiene una capacidad hidráulica de 85000 l/h. Su precio es de \$147,000 pesos.

Centrifuga



FUENTE: www.flottweg.com

Fermentador. El fermentador tiene una capacidad para 1000 L, se puede llevar este proceso de manera totalmente automatizada. El precio del fermentador es \$102,965 pesos.

Figura N°26

Fermentador



FUENTE: www.inoximexico.com

Mezcladora. Con una capacidad de 50 a 5000 litros, es un tipo de mezclador homogeneizador de diseño horizontal y mezcla, líquidos, líquidos y sólidos o polvos. El costo de la mezcladora es de \$180,000 pesos

Imagen N°27

Mezcladora



FUENTE: www.engormix.com

Maquina llenadora y cerradora de latas automática. Su capacidad es de 1000-12000 latas/h. Cuenta con lavado, llenado y tapado de latas de aluminio. Su precio es de \$1,700,000 pesos.

Imagen N°28

Llenadora y cerradora de latas



FUENTE: www.beverage-machinery

Cuadro N°22

Maquinaria y Equipo (pesos)

Equipo	Precio
Pasteurizador	1,150,000
Centrifuga	147,000
Fermentador	102,965
Mezcladora	180,000
Maquina llenadora y cerradora	1,700,000
Total	3, 279, 965

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

2. Descripción y características del equipo auxiliar.

Existen diferentes servicios que la planta requiere para llevar a cabo la producción de pulque enlatado

Cuadro N°23

Equipo Auxiliar (pesos)

Equipo	Número de equipo	Descripción	Costo Total
Planta eléctrica de emergencia	1	8000 watts funciona con gas	46,100
Tinaco para agua	1	Cisterna Rotoplas 5000 litros	7,396
Instalaciones eléctricas			8,000
Tanque de gas	1	Tanque de gas de 3000 litros	8,000
Montacargas	1	Montacargas Hyster 4500 libras	83,000
Instrumentación		Ebullómetro, hidrómetro eléctrico	8,000
Diverso equipo		Tarimas, mesas, ollas de acero inoxidable, tambos, etc.	200,000
Total			352,496

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

Cuadro N°24

Equipo de oficina (pesos)

Concepto	Cantidad	Precio
Escritorios	5	13,000
Sillas	15	11,125
Computadoras	2	16,990
Impresora	1	5,000
Subtotal		46,115

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

3. Equipo de transporte

Para el transporte de la mercancía es necesario un camión de reparto, para realizar este trabajo se considera obtener este camión Forward 1100 Isuzu, es espacioso, aerodinámico, ligero. Su costo es de \$458,000 pesos.

Imagen N°29



FUENTE: www.vivanuncios.com.mx

G. REQUERIMIENTO DE INSUMOS

Los insumos requeridos para hacer funcionar nuestra planta y que cumpla con los objetivos de producción son principalmente, agua, energía eléctrica y gas. Lo que se refiere a agua, la fuente será municipal, la toma que se requiere es una toma industrial. Para el estado de Hidalgo los encargados de dar este servicio son la Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM) y también ellos establecen la tarifa.

Lo que respecta a energía eléctrica la encargada del servicio en esa zona es la Comisión Federal de Electricidad (CFE), se contempla que la energía que se utilice sea de 150 kwh y esta se cobra dependiendo la región.

Para el gas se utilizará Gas LP, el tanque será estacionario de 3000 litros se llenará al 100 % de su capacidad cada tres meses y hasta el mes de noviembre del 2015 para el estado de Hidalgo la tarifa de esta región es de 7.76 pesos por litro.

Cuadro N°25

Insumos requeridos

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	1,200	14,400
Energía eléctrica	8,000	96,000
Gas	7,760	93,120
Total	15,000	180,000

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

H. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA.

Para realizar el producto se requiere de una variada mano de obra, se considera los siguientes puestos;

- Gerente general
- Jefe de producción
- Jefe de ventas
- Jefe administrativo
- Control de calidad
- Jefe de compras
- Jefe de almacén
- Jefe de mantenimiento
- Técnico en mantenimiento
- Contador
- Empleados Generales
- Vendedores
- Secretaria
- Intendentes
- Seguridad
- Chofer

Mano de obra requerida

Personal	Personas ocupadas	Salario Mensual	Prestaciones (20%)	Costo anual
Gerente general	1	7,000	8,400	100,800
Jefe de producción	1	5,000	6,000	72,000
Jefe administrativo	1	5,500	6,600	79,200
Control de calidad	1	6,000	1,200	14,400
Técnico en mantenimiento	1	4,800	5,760	69,120
Contador	1	6,500	7,800	93,600
Empleados Generales	10	40,000	48,000	576,000
Secretaria	1	4,800	5,760	69,120
Intendencia	2	7,000	8,400	100,800
Seguridad	2	9,600	11,520	138,240
Chofer	2	9,600	11,520	138,240
Total	23	105,800	120,960	1,451,520

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de investigación

Al personal de control de calidad se le pagará a cada uno el monto de 6,000 pesos mensuales, a los empleados generales los cuales están a cargo de la producción cada uno recibirá un sueldo de 4,000 pesos mensuales los vendedores, secretarias, seguridad y choferes de 4,800, mientras que los intendentes será de 3,500.

CAPITULO V. ESTUDIO ECONÓMICO

A. ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN

El estudio económico nos ayudará a evaluar el proyecto en términos monetarios todo a queo determinado en el estudio técnico. Para saber el monto de la inversión se debe de tomar en cuenta tres aspectos como son:

- Inversión fija
- Inversión diferida
- Capital de trabajo

1. Inversión fija

Este tipo de inversión contempla activos como terrenos obra físicas así como adquisición de mobiliario y quipo quiere decir que contempla todos aquellos viene que son tangibles Es la cuantía en términos monetarios antes del inicio de operaciones de la planta y después de la operación de esta son:

Cuadro N°27

Terreno y Obra Civil (Pesos)

Concepto	Total
Terreno	2,800,000
Obra Civil	1, 550,000
Instalaciones eléctricas	300,000
Tuberías	250,000
Total	3,350,000

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico

El terreno tiene una superficie de 35,535 metro cuadrados que son aproximadamente 3 hectáreas y media cada metro cuadrado del terreno con un valor de \$80.00 pesos, sobre la cual se realizara la construcción del proyecto, que es una amplia superficie para en un futuro la materia prima que es el aguamiel se de ahí y se lleve también acabo y con éxito el proceso de producción.

Cuadro N°28

Maquinaria y equipo.
(Pesos)

Equipo	Cantidad	Precio
Pasteurizador	1	1,150,000
Centrifuga	1	140,000
Fermentador	1	102,000
Mezcladora	1	180,000
Maquina llenadora y cerradora	1	1,700,000
Total		3,272,000

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico.

Cuadro N°29

Equipo Auxiliar (Pesos)

Equipo	Cantidad	Total
Planta eléctrica de emergencia	1	46,100
Tinaco para agua	1	7,396
Tanque de gas	1	8,000
Montacargas	1	83,000
Instrumental		8,000
Diverso equipo		200,000
Total		352,496

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico.

Cuadro N°30

Equipo de oficina (Pesos)

Concepto	Cantidad	Precio
Escritorios	5	13,000
Sillas	15	11,125
Computadoras	2	16,990
Impresora	1	5,000
Total		46,115

FUENTE: Elaboración propia con base a datos de estudio técnico y datos de investigación

Cuadro N°31

Equipo de transporte (Pesos)

Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Total
Forward 1100 Isuzu	458,000	2	916,000

FUENTE: Elaboración propia con base a datos de estudio técnico

Para la entrega de mercancía es necesario contar con dos camiones Forward 1100 Isuzu, cada uno con un precio de \$858,000 pesos.

Cuadro N°32

Inversión Fija

Concepto	Inversión (pesos)
Terreno	2,800,000
Obra civil	1, 550,000
Instalaciones eléctricas	300,000
Tuberías	250,000
Maquinaria y equipo	3,272,000
Equipo Auxiliar	352,496
Equipo de oficina	46,115
Transporte	916,000
Total	7,936,611

FUENTE: Elaboración propia con base a los cuadros, 27,28, 29, 30, 31

En la inversión fija comprende todos los renglones que se mencionan en el cuadro anterior que como se puede apreciar son los bienes tangibles (los que se pueden tocar) con los que debe contar este proyecto de producción de pulque enlatado.

2. Inversión diferida

La inversión diferida consta de todos aquellos activos intangibles indispensables para la empresa y no intervienen directamente en la producción, esta inversión está sujeta a amortizaciones y se espera su recuperación a largo plazo. Estas pueden ser, pagos por permisos, patentes, licencias, estudios previos, etc.

Cuadro N°33

Inversión Diferida

Concepto	Inversión (pesos)
Constitución legal de la empresa	15,000
Licencia de uso de suelo	2,500
Licencia de construcción	3,000
Diseño de marca, logotipo y publicidad	30,000
Contrato de agua	4,200
Contrato de energía eléctrica	3,200
Contrato de servicio telefónico	1,150
Total	59,050

FUENTE: Elaboración propia con base a datos de investigación

3. Capital de trabajo

La inversión que respecta a capital de trabajo, son aquellos recursos que se necesitan para la operación del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaños determinados. El capital de trabajo son materias primas, insumos y mano de obra.

Cuadro N°34

Materia primas para producir 5000 latas diarias
(Pesos)

Materia Prima	Cantidad por día	Precio Unitario (pesos)	Costo Diario	Costo Mensual	Costo Anual
Aguamiel	2500 L	5	12,500	375,000	4,500,000
Pulpas	500 L	10	5,000	150,000	1,800,000
Glucosa	200 L	6.5	1,300	39,000	468,000
Envase	5000 pza.	2	10,000	300,000	3,600,000
Total				864,000	10,368,000

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico

Cuadro N°35

Insumos (Pesos)

Servicio	Costo mensual	Costo anual
Agua	1,200	14,400
Energía eléctrica	8,000	96,000
Gas	7,760	93,120
Gasolina	15,000	180,000
Teléfono e internet	1,200	14,400
Total	33,160	397,920

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico

Mano de obra requerida (Pesos)

Personal	Personas ocupadas	Salario Mensual	Prestaciones (20%)	Costo anual
Gerente general	1	7,000	8,400	100,800
Jefe de producción	1	5,000	6,000	72,000
Jefe administrativo	1	5,500	6,600	79,200
Control de calidad	1	6,000	1,200	14,400
Técnico en mantenimiento	1	4,800	5,760	69,120
Contador	1	6,500	7,800	93,600
Empleados Generales	10	40,000	48,000	576,000
Secretaria	1	4,800	5,760	69,120
Intendencia	2	7,000	8,400	100,800
Seguridad	2	9,600	11,520	138,240
Chofer	2	9,600	11,520	138,240
Total	23	105,800	120,960	1,451,520

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio técnico

Capital de trabajo

Descripción	Costo anual
Mano de obra	1,451,520
Materias primas	10,368,000
Insumos	397,920
Total	12,217,440

FUENTE: Elaboración propia con base a los cuadros, 34, 35, 36

En la realidad el capital de trabajo necesario para que funcione el proyecto es de dos meses para efecto del cálculo de la evaluación del proyecto se considera el capital de trabajo necesario para la operación de un año de trabajo

Resumen de Inversiones

Cuadro N°38

Inversión total

Concepto	Inversión Total (pesos)	% de la inversión
Inversión fija	7,936,611	39.26%
Inversión diferida	59,050	0.30%
Capital de trabajo	12,217,440	60.44%
Total	20,213,101	100.00%

FUENTE: Elaboración propia con base a los cuadros, 32, 33, 37

Esta es la inversión necesaria en el tiempo de un año para llevar a cabo la producción de pulque enlatado, como podemos ver el rubro con más inversión es el capital de trabajo que es prácticamente un 60% de la inversión seguido por la inversión fija y por último la inversión diferida.

4. Calendario de Inversiones

Cuadro N°39

Calendario de Inversiones

Concepto/Mes	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Inversión Fija						
Terreno						
Obra civil						
Instalaciones eléctricas						
Tuberías						
Maquinaria y equipo						
Equipo Auxiliar						
Equipo de oficina						
Transporte						
Inversión Diferida						
Constitución legal						
Licencias						
Contratos						
Capital de trabajo						
Materias primas						
Insumos						
Mano de obra						

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de anteriores cuadros

B. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento permiten que una empresa pueda contar con recursos financieros para cumplir con los objetivos de creación, desarrollo, posicionamiento y consolidación empresarial.

Par financiar el proyecto existen instituciones con programas para préstamos a nuevas empresas, al igual están las instituciones bancarias, una de los programas que resultan más viables para esta empresa es el de la Secretaría de Economía llamado "Sofomes" y préstamo bancario.

Las Sofomes; Se trata de sociedades financieras de objeto múltiple, y cuentan con diferentes opciones de crédito. Su tipo de financiamiento es crédito y los montos van desde 100,000 pesos hasta millones sin tope.

Otra de las opciones es el Grupo Financiero Banorte es un crédito destinado a capital de trabajo, adquisición de maquinaria, bodegas, equipo de transporte, construcción, desarrollo tecnológico y mejoramiento ambiental. El monto es de \$100,000 a \$14 millones de pesos, CAT (Costo Anual Total) promedio de 12.7% a 14.3% sin IVA, plazo de 5 años y opciones de amortización del crédito acordes a las necesidades de la empresa.

También se tiene contemplado la participación de accionistas de 10 accionistas cada uno participando con una cantidad de \$1, 500,000 pesos.

C. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

1. Depreciación

La depreciación es la pérdida de valor que sufren los bienes materiales o bienes tangibles de la empresa a través del tiempo por el uso y transcurso de tiempo. En cuanto al terreno es el único bien en la inversión fija que no se deprecia esto se debe que a través del tiempo en cuantos más se va apreciando, mientras los otros bienes van perdiendo su capacidad de prestar el servicio al que está destinado y esto ocasiona que pierda valor en el mercado.

Cuadro N°40

Depreciación (pesos)

Concepto	Inversión	Vida útil (años)	Porcentaje %	Depreciación anual
Obra civil	1, 550,500	20	5	77,525
Maquinaria y equipo	3,272,000	10	10	327,200
Equipo Auxiliar	352,496	10	10	55,250
Equipo de oficina	46,115	10	10	7,912
Transporte	916,000	4	25	229,000
Total	4,819,611			696,887

FUENTE: Elaboración propia a partir del cuadro 32 y a LISR

2. Amortización

La amortización es la absorción de costos aplicada a los bienes o activos intangibles durante un determinado tiempo. La diferencia que tienen ambos es que los activos fijos tiene un uso material, físico mientras que estos son utilizados en forma no material y aunque estos no forman parte directa en la producción son usados para el desarrollo de las operaciones.

Cuadro N°41

Amortización (pesos)

Concepto	Inversión	Vida útil (años)	Porcentaje %	Amortización anual
Constitución legal de la empresa	15,000	10	10	1,500
Licencia de uso de suelo	2,500	10	10	250
Licencia de construcción	3,000	10	10	300
Diseño de marca, logotipo y publicidad	30,000	10	10	3,000
Contrato de agua	4,200	10	10	420
Contrato de energía eléctrica	3,200	10	10	320
Contrato de servicio telefónico	1,150	10	10	115
Total	59,050			5,905

FUENTE: Elaboración propia a partir del cuadro 33

D. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

1. Presupuesto de ingresos

El presupuesto de ingresos representa el monto de ingresos monetarios que se generan por la venta del producto. El presupuesto de ingresos se elabora con la información que se obtiene multiplicando el precio del producto terminado por el número producido limitado por la capacidad instala.

Presupuesto de ingresos (pesos)

Concepto	Cantidad producida diaria	Precio por lata	Ingreso diario	Ingreso mensual	Ingreso anual
Pulque Natural	1000	10	10,000	300,000	3,600,000
Pulque Curado	4000	12	48,000	1,440,000	17,280,000
Total	5000		58,000	1,740,000	20,880,000

FUENTE: Elaboración propia con base a datos del estudio de mercado

La capacidad instalada proyectada a diez años será la siguiente el año uno se proyecta una producción del 80%, para el segundo año se proyecta una producción del 85% y del año tercero al diez una producción del 90% respecto a que de acuerdo a las condiciones que el mercado demande el producto.

Ingresos anuales de acuerdo al porcentaje proyectado del año 1 al 10 del 80% al 100% de la capacidad instalada (pesos)

Concepto	Año 1 80%	Año 2 85%	Año 3 al 10 95%	Ideal 100%
Volumen de ingresos	16,704,000	17,748,000	19,836,000	20,880,000
Total				20,880,000

FUENTE: Elaboración propia con base al cuadro 42

2. Presupuesto de egresos

El presupuesto de egresos comprende gastos directos e indirectos, gastos de operación para poder funcionar durante su vida útil, en este caso estas estos son, la mano de obra, la materia prima y los insumos.

Cuadro N°44

Presupuesto de egresos (pesos)

Concepto	Año 1 -80%	Año 2 -85%	Año 3 al 10 (90%)	Ideal 100%
Mano de obra directa	756,000	756,000	756,000	756,000
Mano de obra indirecta	695,520	695,520	695,520	695,520
Materias primas	8,294,400	8,812,800	9,331,200	10,368,000
Insumos	318,336	338,232	378,024	397,920
TOTAL	9,773,952	10,384,824	11,606,568	12,217,440

FUENTE: Elaboración propia en base al cuadro 36, 37

CAPITULO VI. ESTUDIO FINANCIERO

Lo que hace el estudio financiero es determinar de manera cuantitativa y monetaria el costo de operación del proyecto y su aceleración, permite evaluar la rentabilidad del proyecto y visualizar su rentabilidad a determinado tiempo.

A. ESTADOS FINANCIEROS

1. Balance General

Para iniciar se realizará el balance general es el estado contable con mayor importancia para una empresa ya que resume la situación financiera durante un periodo determinado. También muestra con lo que los propietarios y accionistas cuentan y hasta las instituciones bancarias y de crédito, esto se logra a la muestra de activos, pasivos y capital que se presentan en el balance.

Cuadro N°45

Balance General

Todos los valores de la empresa		Le pertenecen a	
Activo fijo	7,936,611		
Activo diferido	59,050	Terceras personas o entidades con deudas a corto, mediano y largo plazo	6,000,000
Capital de trabajo	12,217,440	Accionista o propietarios directos de la empresa	15,000,000
Otros activos.	786,899		
	21,000,000	=	21,000,000

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del estudio económico

2. Estado de Resultados

A este estado financiero también se le conoce como estado de pérdidas o ganancias ya que eso es lo que muestra en los resultados lo que también es conocido por las empresas como utilidades o pérdidas en un tiempo establecido, que usualmente es un año.

Cuadro N°46

Estado de resultados

Conceptos años	Año 1	Año 2	año 3 al 10	Ideal
Capacidad	80%	85%	95%	100%
Ingreso total	80%	85%	95%	100%
Costo de producción	16,704,000	17,748,000	19,836,000	20,880,000
Utilidad bruta	9,773,952	10,384,824	11,606,568	12,217,440
Gastos de administración	6,930,048	7,363,176	8,229,432	8,662,560
Utilidad antes de impuestos	318,336	338,232	378,024	397,920
ISR -32%	6,611,712	7,024,944	7,851,408	8,264,640
PEP -10%	2,115,747	2,247,982	2,512,450	2,644,684
Utilidad Neta	661,171	702,494	785,140	826,464

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del estudio económico

3. Flujo Neto de Efectivo

El Flujo neto de efectivo es la diferencia entre ingresos y egresos de una empresa que vuelve a ser utilizado en su proceso productivo lo que representa disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir aquellos costos y gastos en que incurre la empresa, lo que permite obtener un margen para que la empresa pueda operar siempre y cuando el resultado sea positivo.

Cuadro N°47

Flujo Neto de Efectivo (pesos)

Concepto años	Año 1 al 80%	Año 2 al 85%	Año 3 al 10 90%	Ideal 100%
Ingreso total	16,704,000	17,748,000	19,836,000	20,880,000
Costo de producción	9,773,952	10,384,824	11,606,568	12,217,440
Utilidad bruta	6,930,048	7,363,176	8,229,432	8,662,560
Gastos de administración	318,336	338,232	378,024	397,920
Utilidad de operación	6,611,712	7,024,944	7,851,408	8,264,640
Depreciación	696,887	696,887	696,887	696,887
Amortización.	5,905	5,905	5,905	5,905
Utilidad antes de impuestos	5,908,920	6,322,152	7,148,616	7,561,848
ISR -32%	1,890,854	2,023,088	2,287,557	2,419,791
PTU -10%	590,892	632,215	714,861	756,184
Utilidad neta	3,427,174	3,666,849	4,146,198	4,385,873
Depreciación	696,887	696,887	696,887	696,887
Amortización	5,905	5,905	5,905	5,905
Flujo Neto de Efectivo (FNE)	4,129,966	4,369,641	4,848,990	5,088,665

FUENTE: Elaboración propia con base a datos del estudio económico

B.VALOR ACTUAL NETO

El Valor Actual Neto es el criterio financiero más común para evaluar un proyecto, es dinámico y consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que va a generar la empresa y comparar esta equivalencia con la inversión total inicial; cuando esta equivalencia es mayor que la inversión inicial, se dice que el proyecto es aceptado, o sea, que se recomienda invertir en él.

El factor de actualizaciones el que va servir para poder calcular VPN o VAN así como la Tasa Interna de Rendimiento (TIR). Se calcula de acuerdo a los parámetros mencionados en el cuadro anterior que significa la situación de la economía en ese momento del país. En este caso determinado por el TREMA es del 15% y de acuerdo a esta cifra se realizaron los cuadros siguientes

$$FA = (1/1+i)^n$$

Donde i es la tasa de interés utilizada
n = los años de vida útil del proyecto.

Cuadro N°48

Valor Actual Neto

Año	Flujo Neto de Efectivo	Factor de actualización al 15%	Flujo de efectivo actualizado
0	-20,213,101	1	-20,213,101
1	4,129,966	0.8696	3,591,418
2	4,369,641	0.7561	3,303,885
3	4,848,990	0.6575	3,188,210
4	4,848,990	0.5718	2,772,652
5	4,848,990	0.4972	2,410,917
6	4,848,990	0.4323	2,096,218
7	4,848,990	0.3759	1,822,735
8	4,848,990	0.3269	1,585,134
9	4,848,990	0.2843	1,378,567
10	4,848,990	0.2472	1,198,670
VAN			3,135,305

FUENTE: Elaboración propia con base a cuadro 47

C.TASA INTERNA DE RETORNO TIR

La tasa interna de retorno nos ayuda a conocer la rentabilidad de un proyecto de inversión. Cuanto mayor sea la tasa interna de retorno, más deseable será llevar a cabo el proyecto. La tasa interna de Retorno es representada en porcentaje.

La fórmula para calcularlo es la siguiente;

$$TIR = i_1 + (VP (i_1 - i_2) / VP + VN)$$

Donde;

TIR= Tasa Interna de Retorno

i_1 = Tasa inferior que genera un VAN positivo

i_2 = Tasa superior que genera un VAN negativo

VP= VAN positivo

VN= VAN negativo

Para poder calcular la TIR existirán dos casos de Valor Actual Neto uno será positivo y otro negativo, para esto uno de los factores de actualización será al 20% y otro al 40%.

Cuadro N°49

Tasa Interna de Retorno

Año	Flujo Neto de Efectivo	FA(1/1+i) ⁿ 16%	VAN 16%	FA(1/1+i) ⁿ 32%	VAN 32%
0	-20,213,101	1	-20,213,101	1	- 20,213,101
1	4,129,966	0.8621	3,560,443	0.7576	3,128,862
2	4,369,641	0.7432	3,247,517	0.5739	2,507,736
3	4,848,990	0.6407	3,106,747	0.4348	2,108,340
4	4,848,990	0.5523	2,678,097	0.3294	1,597,257
5	4,848,990	0.4761	2,308,604	0.2495	1,209,823
6	4,848,990	0.4104	1,990,025	0.189	916,459
7	4,848,990	0.3538	1,715,572	0.1432	694,375
8	4,848,990	0.305	1,478,941	0.1085	526,115
9	4,848,990	0.263	1,275,284	0.0822	398,586
10	4,848,990	0.2267	1,099,266	0.0623	302,092
VAN			2,247,395		-6,823,456

FUENTE: Elaboración propia con base al cuadro 48

$$TIR = i_1 + (VP (i_1 - i_2) / VP + VN)$$

$$TIR = 0.16 + (2, 247,395 (0.16 - 0.32) / 2, 247,395 + (-6, 823,456))$$

$$TIR = 19\%$$

D.RELACIÓN BENEFICIO COSTO

La relación beneficio costo es un indicador financiero que mide el grado de desarrollo y bienestar de un proyecto, en otras palabras mide la rentabilidad de un proyecto. Existen parámetros para medir la relación beneficio costo que en seguida se mencionan:

- Beneficio Costo menor a 1, el beneficio es menor que los costos, el proyecto se rechaza por que hay pérdidas.
- Beneficio Costo igual a 1, el beneficio y el egreso es igual, el proyecto es indiferente ya que no hay ganancias.
- Beneficio Costo mayor a 1, el beneficio es mayor que os costos, el proyecto se aprueba por que existen ganancias.

Cuadro N°50

Relación Beneficio Costo (pesos)

Año	Ingresos	Egresos	F.A 72%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
1	16,704,000	9,773,952	0.8621	14,400,518	8,426,124
2	17,748,000	10,384,824	0.7432	13,190,313	7,718,001
3	19,836,000	11,606,568	0.6407	12,708,925	7,436,328
4	19,836,000	11,606,568	0.5523	10,955,422	6,410,307
5	19,836,000	11,606,568	0.4761	9,443,919	5,525,887
6	19,836,000	11,606,568	0.4104	8,140,694	4,763,335
7	19,836,000	11,606,568	0.3538	7,017,976	4,106,403
8	19,836,000	11,606,568	0.305	6,049,980	3,540,003
9	19,836,000	11,606,568	0.263	5,216,868	3,052,527
10	19,836,000	11,606,568	0.2267	4,496,821	2,631,208
Total				91,621,436	53,610,123

FUENTE: Elaboración propia con base a cuadros anteriores

La formula es la siguiente:

$$\text{RBC} = \text{Ingresos actualizado} / (\text{Inversión inicial} + \text{Egresos actualizados})$$

Para elaborar el siguiente cuadro se utilizo como factor de actualización 72% que es el porcentaje de la TIR.

$$\text{RBC} = \text{Ingresos actualizado} / (\text{Inversión inicial} + \text{Egresos actualizados})$$

$$\text{RBC} = 91,621,436 / (16,704,000 + 53,610,123)$$

$$\text{RBC} = 91,621,436 / 76,314,123$$

$$\text{RBC} = 1.2$$

Es un proyecto con la relación beneficio costo mayor a 1, eso quiere decir que es un proyecto rentable ya que habrá ganancias.

E.ÍNDICE DE RENTABILIDAD

Este es otro índice que como su nombre lo dice sirve para medir la rentabilidad sobre la inversión inicial, es decir, la ganancia que se obtiene por cada peso que se invirtió en un inicio, la fórmula para calcularlo es la siguiente:

$$\text{IR} = \text{Flujo Neto Efectivo actualizado} / \text{Inversión inicial}$$

Para calcular el índice de rentabilidad tomaremos la sumatoria que se hizo a un Factor de actualización del 15% que se utilizó para obtener el primer VAN.

$$\text{IR} = \text{Flujo Neto Efectivo actualizado} / \text{Inversión inicial}$$

$$\text{IR} = 63,435,320 / 16,704,000$$

$$\text{IR} = 3.77$$

Esto quiere decir, que por cada peso que se invirtió en un inicio la ganancia es de \$3.77 pesos.

F.PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

Siempre se quiere saber en qué momento se recupera la inversión de un proyecto y este instrumento no ayuda a ello, el periodo de recuperación de la inversión mide el plazo de

tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. La fórmula para calcularlo es:

$$PRI = (n-1) + (FNE_a / FNE)$$

n= Año en que cambia el flujo

FNE a= Flujo neto acumulado del año anterior n

FNE= Flujo neto efectivo en el año n

Cuadro N°51

Periodo de Recuperación de la Inversión

Año	F.N.E	F.N.E acumulado
0	-20,213,101	
1	3,560,443	-23,773,544
2	3,247,517	312,926
3	3,106,747	140,770
4	2,678,097	428,650
5	2,308,604	369,493
6	1,990,025	318,579
7	1,715,572	274,453
8	1,478,941	236,631
9	1,275,284	203,657
10	1,099,266	176,018

FUENTE: Elaboración propia con base a cuadros anteriores

$$\text{PRI} = (n-1) + (\text{FNE acumulado} / \text{FNE})$$

$$\text{PRI} = (2-1) + (312,926 / 3, 560,443)$$

$$\text{PRI} = 1 + 0.93$$

$$\text{PRI} = 1.93$$

El periodo de recuperación de inversión es de 1.93 años, esto quiere decir, que de 1 año 9 meses.

G.PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es aquel nivel de producción y ventas que una empresa alcanza para cubrir costos y gastos con aquellos ingresos que se obtienen. El análisis del punto de equilibrio estudia la relación que existe entre costos y gastos fijos al igual que la de los costos y gastos variables, volumen de ventas y utilidades. El punto de equilibrio se logra cuando los ingresos por ventas se igualan con el total de costos fijos y variables llegando al nivel en donde no hay pérdidas ni ganancias.

Cuadro N°52

Punto de equilibrio

Año	1	2	3 al 10	Ideal
Capacidad instalada	80%	85%	95%	100%
Ingresos totales	16,704,000	17,748,000	19,836,000	20,880,000
Costos fijos	1,451,520	1,451,520	1,451,520	1,451,520
Costos variables	8,612,736	9,151,032	10,227,624	10,765,920
Costos Totales	9,773,952	10,384,824	11,606,568	12,217,440
PEQ (\$)	2,996,588	2,996,588	2,996,588	2,996,588

FUENTE: Elaboración propia con base al estudio económico

La formula de punto de equilibrio es:

$$PE = CF / (1 - (CV/IT))$$

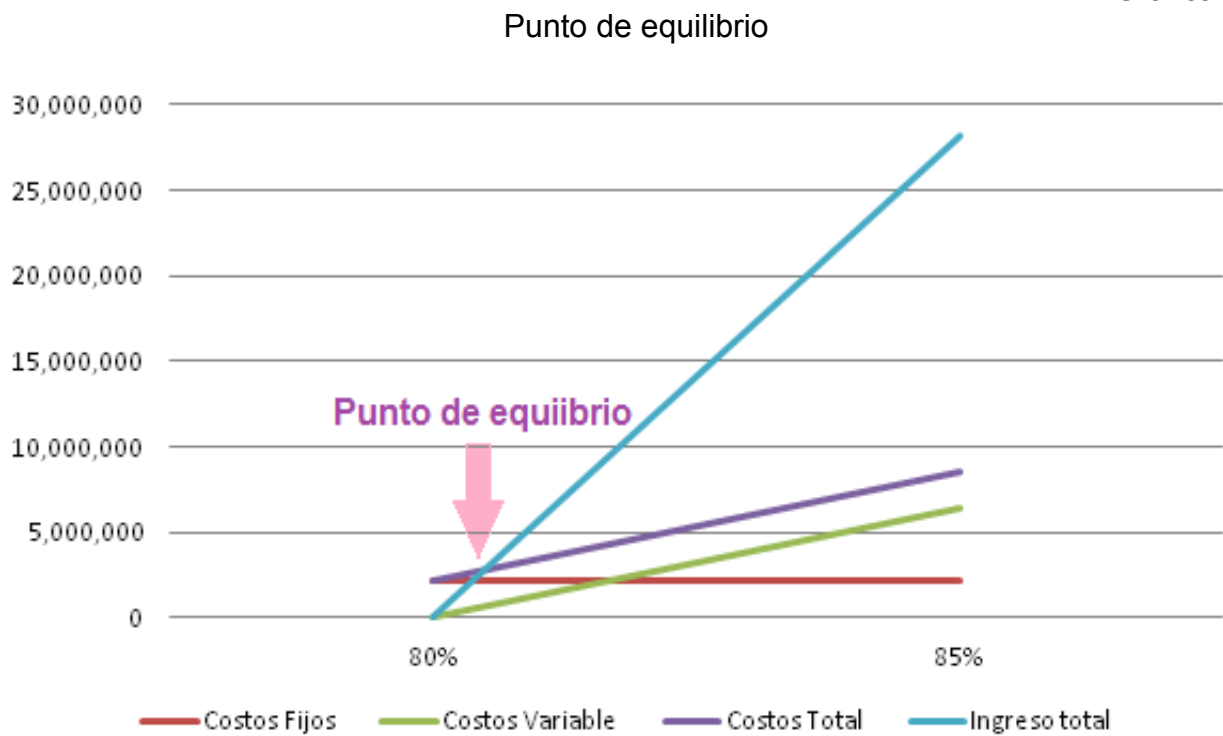
PE= Punto de equilibrio

CF= Costo Fijo

CV=Costo variable

IT= Ingreso total

Grafica N°3



FUENTE: Elaboración propia en base al cuadro 52

H. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

1. Constitución de la empresa

La empresa tendrá una denominación social de Sociedad Anónima de Capital Variable (S.A. de C.V.), esta se compone de socios donde exclusivamente se imitan al pago de sus acciones, esta debe de tener como mínimo dos accionistas, el contrato debe establecer el monto mínimo de capital social, que se exhiba en dinero en efectivo por lo menos el 20% de valor de cada acción.

Para poder abrir una empresa se necesita darse de alta en diferentes dependencias y de esta manera obtener la documentación necesaria para que la planta pueda empezar a producir su producto.

Notario Público, la empresa se debe registrar bajo una denominación social en este caso será una sociedad anónima de capital variable. Ahí se expedirá el acta que deja constituida la sociedad.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, ahí se deberá de dar de alta la sociedad como personas morales para pagar aquellas obligaciones que contribuyen al gasto público.

Secretaría de Salud. Se solicitara a esta secretaría una licencia sanitaria después de constituir la sociedad el plazo no debe de ser mayor a 30 días, debe verificar el producto por el envasado y etiquetado, y así pueda operar la planta ya que se trata de un producto comestibles.

Secretaria de economía, esta se encarga de las transacciones comerciales realizadas cumplan con lo estipulado, maneja todo lo que se refiere a marcas, normas oficiales, patentes, etc.

Instituto Mexicano del Seguro Social, todo trabajador y empleador se deberá registrar para clasificar el riesgo de seguro del trabajo y de esa manera pueda la cuota estipulada.

2. Funciones del personal

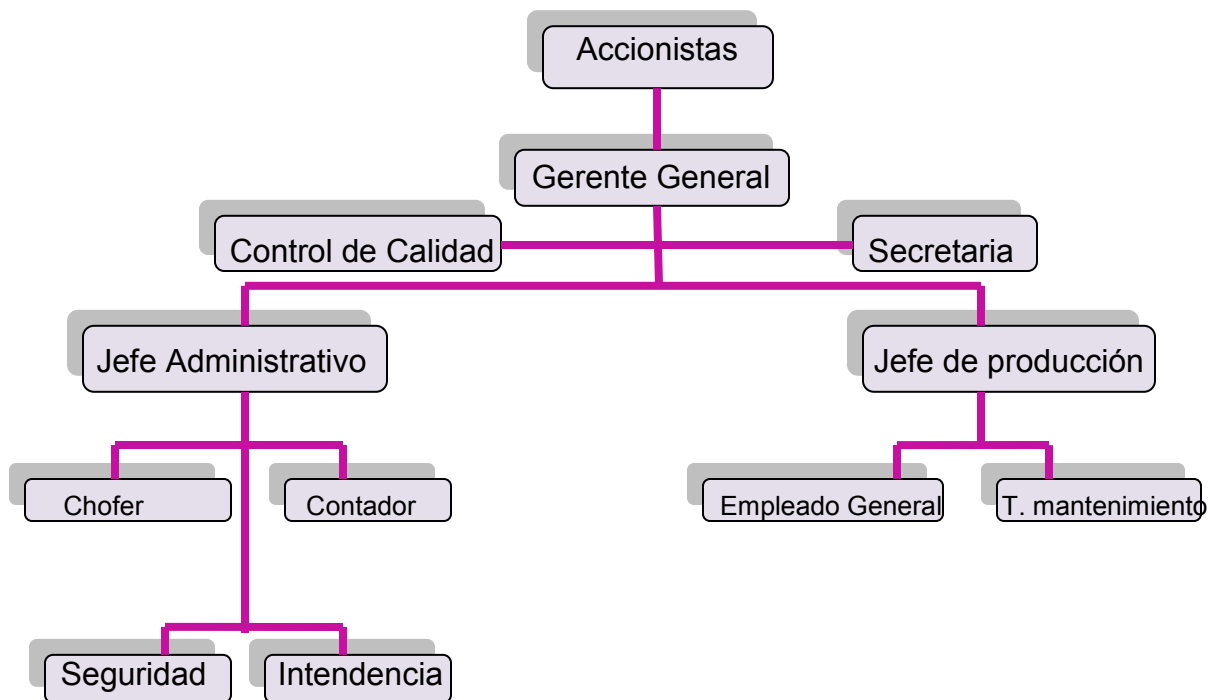
- Gerente general. Estará a cargo del funcionamiento de la empresa será el que tome las decisiones para que la planta funcione adecuadamente y será el que mantenga informado de todo a los accionistas.
- Control de calidad. Será el encargado de verificar que el producto cumpla con todas las normas de calidad necesarias para su distribución y de esta manera evitar que salga de la planta un producto de mala calidad
- Jefe de producción. Se encargará de que se cumpla con las metas de producción y detectar algún problema que se tenga en el proceso y así dar solución.
- Jefe Administrativo. A su cargo estará todo el personal de la planta.
- Contador. Se hará cargo de toda el área contable de la empresa.

- Técnico en mantenimiento. Apoyara al jefe en la reparación de cualquier maquina que lo necesite.
- Secretarias. Estarán apoyando de manera administrativa tanto al gerente como a los jefes de diversas áreas.
- Empleados en General. Serán los que estén participando directamente en la producción, se encargaran de llevar el procesos de inicio a fin, habrá quienes estén a cargo de la pasteurización, otros de la centrifugación y alguno del enlatado.
- Chofer. Serán los que distribuir el producto ya terminado a donde se les indique.
- Seguridad. Tendrán a su cargo la vigilancia de las instalaciones durante la noche.
- Intendencia. Mantendrán limpia toda la planta sobretodo el área de producción.

3. Organigrama

Figura N° 3

Organigrama de la empresa



FUENTE: Elaboración propia en base a estudio técnico y análisis de organización administrativa

CONCLUSIONES

Como se presentó en el trabajo, el pulque es una bebida originaria de México lamentablemente con una pérdida de interés por él, sin embargo en el desarrollo del trabajo se demostró que hay alternativas para volver a introducirlo al mercado nacional y hasta pensar en el mercado internacional.

Los primeros dos capítulos fueron fundamentales para la tesis ya que dan un contexto enriquecedor de lo que el pulque significó históricamente para nuestro país, tanto en tiempos de auge como los tiempos de declive de esta bebida y las razones del significado del pulque en el presente.

Es notable la falta de apoyo pública y privada que hay para los productores de esta bebida, se mencionaban algunos invernaderos donde se cultiva maguey que se realizaron con apoyos del gobierno de la región, sin embargo, solo se ve beneficiada una pequeña región y un mínimo sector de la población que se dedica a cultivar la planta de maguey.

Hace falta más promoción a esta bebida, aunque actualmente se está haciendo intentos por volver a introducirla en el gusto del mexicano aún hace falta más trabajo, no perder de vista a la población mayor que ya era consumidora y a la más joven ya que ellos serán los consumidores de nuestro producto en un futuro, se debe de dar a conocer sus beneficios y que se dejen de lado aquellos mitos que hay sobre esta bebida. Se busca la creación de una institución que se dedique a todo lo relacionado con la industria del maguey y por lo tanto del pulque.

No sólo hay que mirar el pulque como el único producto que se puede obtener de la planta de maguey, hay que explotar más esta planta, en el capítulo tres dedicado al estudio de mercado cuando se habla del maguey se da a conocer algunas otras utilidades de la planta y productos diversos que se pueden obtener de ella, es vital que se mire a la planta de maguey y que se apoye a las personas para que la sigan cultivando y se produzcan más cosas. Sería una ventaja para las comunidades que se dedicarían a ello, habría beneficios económicos, aparte de ser una planta que no necesita de grandes cuidados, el clima no es un factor por el cual haya que preocuparse, son muchos los lugares en que puede ser cultivada, en casi todo el territorio mexicano.

El pulque enlatado es una alternativa para explotar un poco más nuestro recurso que en este caso sería el maguey y es una manera de promover esta bebida mexicana que como sabemos es una bebida que se fermenta muy rápido y no es posible que se traslade a grandes distancias, así que el enlatado es una opción para que la gente que ha probado esta bebida y le agrada la pueda seguir consumiendo, también aquellos que desconocen o no han tenido oportunidad de probarla lo hagan y creen un gusto hacia esta bebida.

En los últimos capítulos nos queda muy claro que el producir pulque enlatado es muy redituable esto puede captar cierta atención de inversionista o nuevos emprendedores para producir un producto como este, no solamente se está apoyando a pocas personas con productos como este también se apoya al campo mexicano, a poblaciones que viven en pobreza, a la economía del país y se rescata una tradición para nuestros antepasados y hasta de nuestros abuelos y padres.

No subestimemos esta bebida que fue en su momento solo para los dioses, puede ser un opción para abrir nuevos mercados y no olvidar parte de nuestra historia que en estos tiempos nos hace falta tenerlo presente. Y no sólo tener en cuenta como bebidas nacionales al tequila y mezcal, el pulque podría ser una de ellas hasta llegar a ser tan reconocido como la cerveza mexicana en otros lugares del mundo.

De esta manera concluyo mi trabajo y me deja con un gran sabor de boca ya que considero aportar, aunque sea mínimamente, dando a conocer algo de lo que muy pocas personas sabían y esperando despertar el interés de compañeros para que realicen proyectos similares y hasta por qué no complementar este trabajo, al igual aquellos que tienen una visión emprendedora lo puedan considerar como una opción y no necesariamente debería de ser el pulque sino que se interesen por productos mexicanos y productos del maguey, una planta de la cual me enamore, consideró que ahí está el futuro de algunas regiones de México que han sido olvidadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Saavedra Augusto. "El maguey y la industria del pulque en la república mexicana", 1946.
2. Alfaro Héctor y Hinojosa Jorge. "Evaluación económica- financiera de proyectos de inversión". Edit. Trillas. México 2000.
3. B. Guilojack y Clemens James. "Administración exitosa de proyectos". Internacional Thomson editores. México 1999.
4. Baca Urbina G. "Evaluación de proyectos". Edit. Mc. Grawhill. México 1992.
5. Bravo Ricardo. "Metodología de la investigación económica". Edit. Alhambra. México 1995.
6. Cizzel Cizzel. "Matemáticas financieras". Edit. Mac. Graw hill 4° edición. México 1990.
7. Clavijero Francisco Javier "Historia antigua de México". Edit. Porrúa. México, 1991.
8. Coss Bus Juan. "La formulación y evaluación de proyectos de inversión". Edit. Limusa. México 1980.
9. Crispín castellanos, Margarito. "El consumo de pulque en la ciudad de México durante el porfiriato, 1880-1910". Dirección general de recursos materiales y servicios generales, 1997.
10. Cruz y otros "Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta la elaboración de una bebida fermentada de aguamiel", Tesis Universidad Autónoma Metropolitana, 2004.
11. De la Torre Joaquín y Zamarron Berenice. "Introducción a la dictaminación de proyectos para su financiamiento". Banobras. México 1992.
12. Erlwein, Mira Tapia, Velasco "Proceso de elaboración del pulque, su importancia económica y concepción social en Apan, Hidalgo". Artículo.
13. Fisher Laura, Espejo Jorge. "Mercadotecnia". Edit. Mc Graw Hill. México 2004
14. Harberger Arnold. "Evaluación de proyectos". Edit. Instituto de Estudios Fiscales. Madrid España 1990.
15. Hosmalin Guy. "Inversiones rentabilidad y progreso técnico". Edit. Hispanoeuropea. Barcelona España 1966.
16. Ignacio Llamas H. y Nora Garro B. "Producción y consumo de bebidas alcohólicas en México". Artículo
17. King J.A. "la evaluación de proyectos de desarrollo económico". Edit. Tecnos S.A. Madrid, España 1970.
18. Kootz Harold y Weihrich Heinz. "Administración una perspectiva global". Edit. Mc Graw Hill. México 1998.
19. Ladd, Doris. "La nobleza mexicana en la época de la independencia, 1780-1826". Edit. FCE. México, 1984.
20. Laris Casillas Fco. Javier. "Estrategias para la planeación y el control empresarial". Edit. Trillas. México 1978. .

21. Martínez Rodríguez Rodolfo. "El maguey y el pulque: tradición convertidas en historia, 1884-1993". Tesis Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2004.
22. Méndez Morales Jose Silvestre. "Economía y la empresa". Edit. Mc Graw Hill. México 1988.
23. Morales Mtz. Roberto. "Gula para la presentación y evaluación de proyectos". Edit. Seminario de Economía de la Producción Facultad de Economía, UNAM 1970.
24. Nassir Sapag Chain. "Preparación y evaluación de proyectos". Edit. Mc Graw Hill. México 1970.
25. Olvera Ramirez Mariano, "Análisis de la introducción de pulque enlatado en el mercado meta del centro de Coyoacán". Tesis Universidad Autónoma Metropolitana, 2005.
26. Portilla León, Miguel. "Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses". UNAM. México, 1958
27. Reta Martínez Guillermo. "Metodología y evaluación de proyectos de inversión". Tesis Universidad Nacional Autónoma de México. 1972.
28. Revista mexicana de Agroecosistemas, vol. 1(2), México, 2014
29. Reyes Ponce Agustín. "Administración de empresas". Edit. Limusa Wiley. México 1971.
30. Reynoso Rosales Enrique. "Formulación y evaluación de proyectos". Tesis Facultad de Economía-UNAM. México 1993.
31. Rivas Hilario Catalina. "Desarrollo del perfil sensorial del pulque muestras: tradicionales y experimentales" tesis Universidad Nacional Autónoma de México. 2014.
32. Romero de Terreros Manuel. "Antiguas haciendas de México" México, 1956.
33. Salomón Alfredo. "La industria de bebidas alcohólicas en México". Revista, horizonte sectorial.
34. Torres Ignacio. "La industria del pulque" Edit. UNAM. México, 2000.
35. Zayas, J. D. "Elaboración del pulque en ediciones controladas de laboratorio". Tesis Facultad de Química. UNAM 2011.

FUENTES ELECTRONICAS

www.dof.gob.mx
www.profeco.gob.mx
revertulia.blogspot.mx
www.facebook.com/Santa-Maria-Tecajete-Hgo
www.unavidamoderna.tumblr.com
www.mexicodesconocido.com.mx
www.laeconomia.com.mx
www.eco-finanzas.com/diccionario
www.alcoholinformate.org.mx
www.inegi.org.mx
www.inafed.gob.mx
www.google.com.mx/search?q=hidalgo+en+mexico
www.google.com.mx/maps
www.mercadolibre.com.mx

www.flottweg.com
www.inoximexico.com
www.engormix.com
www.beverage-machinery.com
www.vivanuncios.com.mx
www.juridicas.unam.mx
www.historiacocina.com
ww.iis.unam.mx/pdfs/iismedios/mayo2013/pulque_elhorizontal.pdf
www.oem.com.mx
archivo.eluniversal.com.mx
www.jornada.unam.mx
revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/85/10/RCE.pdf
www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Hidalgo/Hidalgo_083.pdf
siieh.hidalgo.gob.mx