



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN
ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA



CARRERA DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA

Plan de negocios para la producción y comercialización de un producto destilado a partir de dulce de cabuya (Agave americana var) en la provincia de Cotopaxi.

Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Emprendimiento, previo a la obtención del Título de Ingeniera Bioquímica, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autor: Daniela Nataly Oñate Murillo

Tutor: Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez

Ambato – Ecuador

Agosto - 2024

APROBACIÓN DEL TUTOR

Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez

CERTIFICA:

Que el presente Informe Final del Trabajo de Titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 01 de Julio de 2024



Firmado electrónicamente por:
**DOLORES DEL ROCÍO
ROBALINO MARTÍNEZ**

Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez

1801769488

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Daniela Nataly Oñate Murillo, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera en Bioquímica son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



Daniela Nataly Oñate Murillo

0503321200

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Informe Final del Trabajo de Titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final del Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Daniela Nataly Oñate Murillo

0503321200

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Informe Final del Trabajo de Titulación, Opción Emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:



Presidente del Tribunal



Mg. Maria Eugenia Garcia Pazmiño

2100748505



Mg. Juan de Dios Espinoza Moya

1803201431

Ambato, 31 de Julio de 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, por amarme y estar presente en mi vida, por su gracia infinita para conmigo y porque su presencia divina me ha dado la fuerza para conseguir mis sueños.

A mis padres, Jaime y Esthela, por ser mi motor para culminar este proyecto y toda mi carrera, por ser mi apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida, porque desde el inicio de este camino me demostraron su amor y nunca dejaron que me diera por vencida por más imposible que pareciera lograrlo, cada uno a su manera estuvo a mi lado en todo este proceso e hicieron que todo fuera mucho más fácil, solo brindándome la seguridad de que están a mi lado, hoy que este sueño se cristaliza, con todo mi amor quiero que sepan que es triunfo es más suyo que mío y que mi corazón se llena de dicha al regalarles esta alegría tan inmensa que sé que esperaron por mucho tiempo, mi ilusión más grande al empezar la carrera fue entregarles mi título profesional y hoy lo estoy logrando gracias a ustedes.

A mi esposo Guillermo, por ser parte de este proceso, por siempre apoyarme, amarme y alegrarme en los momentos difíciles, por hacerme saber que soy capaz de lograr lo que me proponga y por brindarme su apoyo cuando más he necesitado, por regalarme seguridad en mi aun cuando ni yo creía que sería capaz, por ser mi compañero de vida y luchar a mi lado por cumplir todos nuestros sueños, su sola presencia fue un gran impulso para culminar este sueño.

A mi hermana Angelica por ser mi amiga siempre, por celebrar mis logros como suyos, por demostrarme siempre que está orgullosa de mí y que nuestro amor de hermanas es puro e incondicional.

A mis sobrinas Angie y Ammy por ser ese amor puro y bonito en mi vida, por regarle palabras de amor y abrazos que me recargan de fuerzas, por darme momentos de alegría inmensa y por esos ánimos que me motivan a seguir y ser mejor cada día.

A mi abuelito Pepe, que ha sido la inspiración para todo este trabajo y que en vida me demostró su amor y me brindo hermosos consejos.

Finalmente, a mis mascotas; Lucca que está a mi lado y me llena el corazón de amor infinito y que es mi ángel en la tierra, el ser que llena mis días de alegrías y ha hecho que el camino de la vida sea más alegre, a mis mascotas que ya no están por haberme amado tanto y ser parte de mi vida en sus momentos, por ser los seres que sin saberlo lograron cosas extraordinarias en mi vida.

Con mucho amor; esto es para todos ustedes que son pilares fundamentales en mi vida, porque me han demostrado el valor de la familia y el amor sincero.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, por su infinito amor para mí y por sus innumerables bendiciones que refleja en mi vida, día con día, en cada paso que doy estoy segura que el me acompaña.

Expreso mi ms profundo agradecimiento a mi tutor de tesis, la Magister Dolores Robalino, por su invaluable guía y apoyo durante todo este proceso, su mentoría ha sido clave para la culminación exitosa de este trabajo,

Agradezco también a cada uno de los docentes que formaron mis conocimientos durante esta trayectoria; cada uno dejó grandes enseñanzas, tanto para mi vida profesional como personal, gracias porque fueron gran inspiración para culminar la carrera y enseñarme que siempre se puede aprender más.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ciencia e Ingeniera en Alimentos y Biotecnología por brindarme los recursos necesarios para adquirir todo el conocimiento que hoy llevo conmigo.

A mis compañeras, que se convirtieron en amigas, especialmente a Adriana, porque durante todo el tiempo de la carrera formamos una gran hermandad y nos ayudamos la una a la otra hasta lograr cumplir nuestro objetivo, formamos grandes lasos de amistad que perduraran en nuestras vidas.

Finalmente, a mi familia, mis padres, mi esposo, mi hermana y mis sobrinas, por fomentarme siempre la importancia de la educación para mi vida, por enseñarme el valor del esfuerzo y trabajo y siempre estar a mi lado en cada momento, por compartir todas las alegrías y tristezas que viví en mi carrera. Gracias a todos por ser parte de mi vida por regalarme los más grande que una persona puede dar, su amor incondicional, cada gesto y muestra de cariño han llenada mi vida, les amo con todo mi corazón y mientras todos estemos juntos siempre lograremos nuestros sueños, por hoy gracias por ser parte del mío.

Gracias a todos ustedes hoy es posible la culminación exitosa de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Justificación	1
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Fundamentación Teórica.....	4
1.4.1 Plan de negocios.....	4
1.4.2. Modelo de plan de negocio	4
1.4.3 Estudio de mercado	5
1.4.3.1 Segmentación de mercado	5
1.4.4 Perfil del consumidor	5
1.4.5 Producto	6

1.4.6 Producción	6
1.4.7 Demanda	6
1.4.8 Oferta	6
1.4.9 Demanda insatisfecha.....	6
1.5 El precio.....	7
1.6 Plaza	7
1.7 Publicidad y promoción	7
1.8 Plan de marketing	7
1.9 Estudio de factibilidad	7
1.9.1 Comercialización	8
1.10 Estructura financiera	8
1.11 Cabuya “ <i>Agave americana</i> ”	8
1.12 Dulce de cabuya.....	8
1.13 Fermentación Alcohólica	8
1.14. Destilación	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	10
2.1 Materiales	10
2.2 Métodos	11
2.2.1 Estudio de mercado	11
2.2.1.1 Determinación del tamaño de mercado	12
2.2.1.2 Segmentación del Mercado	12
2.2.1.3 Estimación del volumen de comercialización.....	13
2.2.1.4 Estrategia de comercialización del producto	13
2.2.2 Estudio técnico	13
2.2.2.1 Diseño de línea de fabricación de producto	13
2.2.2.2 Proceso productivo	14
2.2.2.3 Recolección de la materia prima (dulce de cabuya).....	14
2.2.2.4 Caracterización de la materia prima	14
2.2.2.5 Proceso fermentativo	14
2.2.2.6 Proceso de destilación	15

2.2.2.7 Medición del porcentaje de alcohol	15
2.2.2.8 Hidratación del licor	15
2.2.3 Estudio Administrativo	15
2.2.3.1 Análisis FODA.....	16
2.2.3.2 Análisis estratégico gerencial	16
2.2.3.3 Organigrama.....	16
2.2.3.4 Estructuración de recursos humanos	16
2.2.4 Evaluación financiera.....	16
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
3.1 Estudio de mercado	19
3.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas	19
3.1.2 Demanda Potencial	36
3.1.2.1 Estudio de la Demanda.....	36
3.1.2.2 Estimación de la demanda.	37
3.1.2.3 Competencia en el mercado.....	38
3.1.2.4 Análisis de la Oferta	38
3.1.2.5 Estimación de la oferta	39
3.1.2.6 Análisis de la demanda insatisfecha	39
3.1.2.7 Mercado Meta y segmentación de mercado.....	40
3.1.2.8 Comercialización.....	41
3.2 Estudio Técnico	42
3.2.1 Ubicación del proyecto	42
3.2.1.1 Matriz de localización	42
3.2.1.2 Macro localización	42
3.2.1.3 Micro localización.....	43
3.2.2 Tamaño de la empresa.....	43
3.2.2.1 Capacidad utilizada	44
3.2.3 Diseño de la planta	44
3.2.4 Proceso de producción	45
3.2.5 Recolección de la materia prima (dulce de cabuya)	47
3.2.6 Análisis de la materia prima.....	49
3.2.6.1 Caracterización de la materia prima	50
3.2.6.2 Evaluación organoléptica del dulce de cabuya en la etapa de recolección.....	51

3.2.7 Evaluación del proceso de fermentación	52
3.2.7.1 Proceso de fermentación	53
3.2.7.2 Conducta del pH en el proceso de fermentación.....	54
3.2.7.3 Actividad microbiana en el proceso de fermentación	55
3.2.7.4 Características del dulce de cabuya fermentada.....	56
3.2.8 Rendimiento en la destilación del fermento	58
3.2.8.1 Proceso de destilación	58
3.2.8.2 Medición del porcentaje de alcohol	59
3.2.8.3 Rendimiento de la destilación.....	60
3.2.9 Preparación del producto final	61
3.2.9.1 Hidratación del licor.....	61
3.2.9.2 Cálculo del volumen total licor	61
3.2.10 Caracterización del producto final.....	62
3.3 Estudio Administrativo	64
3.3.1 Análisis FODA.....	64
3.3.2. Estructura corporativa	65
3.3.2.1 Diseño de la organización	65
3.3.2.2 Modelo Organizacional	66
3.3.2.3 Tipo de empresa	66
3.3.2.4 Nombre de la empresa	66
3.3.2.5 Slogan	66
3.3.2.6 Logotipo de la empresa	66
3.3.2.7 Cadena de valor	67
3.3.3 Filosofía organizacional	68
3.3.3.1 Misión:	68
3.3.3.2 Visión.....	68
3.3.3.3 Valores	69
3.3.3.4 Políticas de la empresa	69
3.3.3.6 Requisitos de funcionamiento	69
3.3.4 Organigrama	70
3.3.5 Manual de funciones.	70
3.4 Estudio financiero	75
3.4.1 Activos.....	75

3.4.2 Capital de trabajo	77
3.4.3 Composición de la inversión	78
3.4.4 Estructura de financiamiento.....	79
3.4.5 Costos de producción anuales	79
3.4.6 Ingresos anuales	80
3.4.7 Estados de resultados proyectados	81
3.4.8 Balances generales proyectados	81
3.4.9 Evaluación financiera.....	82
3.4.9.1 Tiempo de recuperación	82
3.4.9.2 Van y TIR.....	83
CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
4.1 Conclusiones.....	84
4.2 Recomendaciones	85
MATERIALES DE REFERENCIA	86
ANEXOS	93
Anexo 1. Encuesta.	93
Anexo 2. Validación de experto.....	96
Anexo 3. Certificado de control de calidad de licor de agave "DON PEPE"	98
Anexo 4. Registro sanitario de la empresa	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo de plan de negocio	4
Tabla 2 Reactivos, Material Fungible y Equipos Utilizados en la Investigación.....	10
Tabla 3 Estadísticas de fiabilidad.....	19
Tabla 4 Rango de edad.....	19
Tabla 5 Información relevante sobre el destilado de cabuya antes de la encuesta	20
Tabla 6 Frecuencia de consumo de bebidas destiladas.....	21
Tabla 7 Interés de nuevos productos	22
Tabla 8 Características valoradas en una bebida destilada	23
Tabla 9 Oportunidad de venta	24
Tabla 10 Origen del producto en la decisión de compra	25
Tabla 11 Disposición de pago	26
Tabla 12 Lugar de compra	27
Tabla 13 Consumo de bebidas en eventos sociales	28
Tabla 14 Recomendaciones en la decisión de compra	29
Tabla 15 Preferencia de productos ecológicamente responsables	30
Tabla 16 Opinión sobre bebidas destiladas	31
Tabla 17 Preferencia por el destilado de cabuya	32
Tabla 18 Recomendaciones sobre el destilado de cabuya	33
Tabla 19 Existencia de productos destilados a partir de dulce de cabuya.....	34
Tabla 20 Implementación de negocio	35
Tabla 21 Demanda de licores en Ecuador	37
Tabla 22 Proyección de la demanda.....	37
Tabla 23 Oferta de licores.....	38
Tabla 24 Proyección de la oferta.....	39
Tabla 25 Demanda insatisfecha	39
Tabla 26 Matriz de localización.....	42
Tabla 27 Tamaño de la planta	44
Tabla 28 Capacidad utilizada	44
Tabla 29 Caracterización de la materia prima	50
Tabla 30. Evaluación organoléptica del dulce de cabuya en la recolección	52
Tabla 31 Evaluación organoléptica realizada por Villacís	52
Tabla 32. Caracterización analítica del dulce de cabuya fermentado	56
Tabla 33 Características organolépticas del fermentado de cabuya	58

Tabla 34 Rendimiento en la destilación del fermento	60
Tabla 35 Cuadro comparativo de destilación	60
Tabla 36 Resultados del producto final.....	62
Tabla 37 Caracterización organoléptica del producto final	62
Tabla 38 Caracterización físico química del producto final.	63
Tabla 39 Caracterización físico química del estudio de Jurado.....	63
Tabla 40 Maquinaria y equipo	75
Tabla 41 Fungibles	76
Tabla 42 Servicios básicos.....	76
Tabla 43 Inversión fija.....	76
Tabla 44 Gastos de constitución	77
Tabla 45 Capital de trabajo	78
Tabla 46 Inversión total	78
Tabla 47 Estructura de financiamiento.....	79
Tabla 48 Tabla de amortización.....	79
Tabla 49 Costos y gastos.....	80
Tabla 50 Rol de pagos	80
Tabla 51 Ingresos.....	81
Tabla 52 Estado de resultados proyectado	81
Tabla 53 Balances generales proyectados	82
Tabla 54 Tiempo de recuperación.....	83
Tabla 55 Tir y Van.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Rango de edad	20
Figura 2 Información sobre el destilado de cabuya.....	21
Figura 3 Frecuencia de consumo de bebidas destiladas	22
Figura 4 Interés de nuevos productos.....	23
Figura 5 Características valoradas en una bebida destilada.....	24
Figura 6 Oportunidad de venta.....	25
Figura 7 Origen del producto en la decisión de compra	26
Figura 8 Disposición de pago.....	27
Figura 9 Lugar de compra.....	28
Figura 10 Consumo de bebidas en eventos sociales	29
Figura 11 Recomendaciones en la decisión de compra	30
Figura 12 Preferencia de productos ecológicamente responsables	31
Figura 13. Opinión sobre bebidas destiladas	32
Figura 14 Preferencia por el destilado de cabuya.....	33
Figura 15 Recomendaciones sobre el destilado de cabuya	34
Figura 16. Existencia de productos destilados a partir de dulce de cabuya	35
Figura 17 Implementación de negocio	36
Figura 18 Demanda insatisfecha de licores en Ecuador	40
Figura 19 Segmentación del mercado de licor de agave "DON PEPE".....	41
Figura 20 Macro localización	42
Figura 21 Microlocalización	43
Figura 22 Diseño de la planta	44
Figura 23 Área de producción.....	45
Figura 24 Flujograma de procesos	46
Figura 25. Ejemplar de agave maduro	48
Figura 26 Cabuyo tapado con piedra.....	48
Figura 27 Orificio de cabuya lleno de dulce	49
Figura 28 Proceso de filtración del dulce de cabuya	49
Figura 29 Fermentación del dulce de cabuya luego de 9 días	53
Figura 30 Conducta del pH en el proceso de fermentación	55
Figura 31 Actividad microbiana en el proceso de fermentación	56
Figura 32 Comportamiento del pH	57
Figura 33 Alambique de 70 L de capacidad	59

Figura 34 Determinación de alcohol etílico	59
Figura 35 Análisis FODA	64
Figura 36 Logotipo Empresarial	67
Figura 37 Logotipo empresarial reverso	67
Figura 38. Cadena de valor de la empresa Licor de Agave "DON PEPE"	67
Figura 39 Organigrama	70
Figura 40 Funciones del Gerente	71
Figura 41 Funciones del encargado de producción	72
Figura 42 Funciones del auxiliar de producción	73
Figura 43 Funciones del contador	74

RESUMEN EJECUTIVO

El dulce de cabuya o Misque es una bebida tradicional de Cotopaxi; por ello es necesario, industrializarlo en un producto destilado. El trabajo parte de un estudio descriptivo, cuyo objetivo fue el diseño del plan de negocios que permita la producción y comercialización del producto destilado. El plan de negocios contiene el estudio de mercado, técnico, administrativo y la evaluación financiera. Al estudiar el mercado se determinó la demanda insatisfecha; el mercado objetivo está destinado a consumidores cuya edad oscila entre 18 a 45 años. El estudio técnico cumplió con la caracterización de la materia prima, obteniendo un valor mayor a 14 grados Brix; el pH obtenido fue entre cinco y seis; para la fermentación se obtuvo un total de seis grados Brix y un pH de cinco a cuatro, además de contar con un 5 por ciento de alcohol. El análisis del producto final se obtuvo diez grados Brix, un pH de cuatro, llegó a 38 por ciento de alcohol, estos análisis se realizaron en base a la norma técnica INEN 1837. Se estructuró el estudio administrativo que sirve de base para la operacionalización de la empresa. Finalmente, se determinó un Valor Actual Neto (VAN) de 2.380 dólares y con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 37 por ciento, el tiempo de recuperación del capital se da en alrededor de dos años y tres meses; por lo que se concluye que el proyecto es rentable financieramente a largo plazo.

Palabras clave: Agave, Dulce Misque, Licor de cabuya, Plan de negocios

ABSTRACT

The Cabuya Sweet or Misque is a traditional beverage from Cotopaxi; therefore, it is necessary to industrialize it into a distilled product. This work starts from a descriptive study, whose objective was to design a business plan that allows for the production and commercialization of the distilled product. The business plan includes market, technical, administrative, and financial evaluation studies. By studying the market, unmet demand was determined; the target market is aimed at consumers aged between 18 and 45 years. The technical study complied with the characterization of the raw material, obtaining a value greater than 14 degrees Brix; the pH obtained was between five and six; for fermentation, a total of six degrees Brix and a pH of five to four were obtained, in addition to having 5 percent alcohol. The analysis of the final product obtained ten degrees Brix, a pH of four, and reached 38 percent alcohol; these analyses were performed based on the INEN 1837 technical standard. The administrative study was structured, serving as the basis for the operationalization of the company. Finally, a Net Present Value (NPV) of \$2,380 was determined with an Internal Rate of Return (IRR) of 37 percent, and the capital recovery time is around two years and three months; therefore, it is concluded that the project is financially profitable in the long term.

Keywords: Agave, Misque Sweet, Cabuya Liquor, Business Plan

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 Planteamiento del problema

En la nación ecuatoriana, el agave americano, también conocido como Penco Negro, es una especie vegetal que proviene originalmente de México. A lo largo de los años, este cultivo se ha propagado internacionalmente, permitiendo que diversas culturas conserven sus tradiciones mediante su utilización para demarcar terrenos o en la elaboración del tradicional *Misque*, una bebida que tiene sus raíces en la cultura ancestral de los pueblos andinos que se elabora a partir de la fermentación de la caña de azúcar y otras materias primas locales (García y Abril, 2024).

Para las comunidades locales, la fabricación de miel y licor derivados del agave representa una alternativa para la generación de ingresos, gracias a la sencillez de su cultivo, el dominio en la técnica de extracción del aguamiel y la práctica habitual de replantar agaves, que además contribuyen a embellecer el paisaje de la región interandina (Acosta et al., 2024)

En el contexto actual, tanto el emprendimiento como la creatividad se han convertido en elementos esenciales del capital humano. La relevancia de estos factores radica en su capacidad para impulsar el desarrollo de nuevos productos y servicios, que con el tiempo se traducen en el éxito empresarial.

La producción y comercialización de un destilado de dulce de agave que sea realizado de forma tradicional no es común, ya que en los mercados no se ha evidenciado como tal estos productos; es por ello que con la realización de este plan de negocios se quiere dar un valor agregado al dulce de agave con la finalidad de conservar las tradiciones ancestrales de los sembríos del penco de agave, destacar los beneficios y características específicas que tiene como tal el dulce de agave.

1.2 Justificación

Este estudio basado en el análisis de viabilidad se justifica por la necesidad de explorar nuevas alternativas económicas con la producción y comercialización de un destilado a partir de dulce de cabuya en la provincia de Cotopaxi. Como tal la producción y distribución de productos destilados de agave ofrece una oportunidad importante en el mercado local del consumo de bebidas alcohólicas. Los elementos estratégicos y económicos que sustentan este plan de negocios resaltan su viabilidad y potencial. El cultivo de agave

permite una producción sostenible y económicamente viable gracias a su bajo costo de mantenimiento y su adaptación a diferentes condiciones climáticas. Además, la diversidad de variedades de agave permite la creación de un producto distintivo y atractivo a partir de este tipo de *Agave americana var.*

En los últimos años, el mercado de bebidas alcohólicas destiladas ha experimentado un crecimiento constante. La demanda de productos artesanales ha aumentado significativamente, impulsada por un cambio en las preferencias de los consumidores hacia opciones más sofisticadas y de alta calidad (Ibarra y Arias, 2022). Si nos enfocamos en la autenticidad, la calidad del producto y la tradición del proceso de destilación, un condensado de agave bien posicionado puede capturar este segmento de mercado. La comercialización de un destilado de agave se justifica por la disponibilidad de materia prima en la zona y la viabilidad del plan de negocios para que este producto salga al mercado y pueda ser comercializado dentro de la zona de Cotopaxi, y así aporte de manera significativa a la demanda de esta nueva bebida.

La ingeniería bioquímica es fundamental en el proceso de elaboración de licor a base de dulce de cabuya, debido al enfoque en la optimización de los procesos biológicos como es la fermentación, donde los azúcares mediante la actuación de microorganismos se convierten en alcohol. La destilación es otro proceso en los cuales se involucra la ingeniería bioquímica ya que se separa y se purifica el alcohol. Los estudios que se realizan en ingeniería bioquímica plantean además el cumplimiento de normas sanitarias y ambientales, gestionando la calidad del producto y lo más importante generando innovación.

En la producción del licor planteado se genera fuentes de trabajo locales, ya sea a los propietarios de la cabuya, así como también a las personas que se involucran en todo el proceso, como son los recogedores del dulce, los proveedores, los vendedores y en fin toda la cadena productiva que se deriva de este emprendimiento. La Universidad Técnica de Ambato fomenta en sus estudiantes el emprendimiento; y, este trabajo, es una muestra de aquello.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un plan de negocios para la producción y comercialización de un producto destilado a partir de dulce de cabuya “*Agave americana var*” en la provincia de Cotopaxi.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realizar un estudio de mercado para la estimación de la demanda potencial, precio y comercialización de un producto destilado a partir de dulce de cabuya (*A. americana var*).
- Desarrollar un estudio técnico para la elaboración de un producto destilado a partir de dulce de cabuya (*A. americana var*).
- Evaluar financieramente la factibilidad de un plan de negocios para la producción y comercialización de un producto destilado producido a partir de dulce de cabuya (*A. americana var*).

1.4 Fundamentación Teórica

1.4.1 Plan de negocios

Un Plan de Negocios es un documento donde se describe una idea de negocio, este documento especifica las estrategias fundamentales de la empresa, ayudando así a cumplir las metas y objetivos propuestos para su éxito. Las decisiones de negocios deben siempre tomarse en base a la fortaleza de la idea de negocio, pero es mucho más fácil tomar una decisión si la idea se transmite de manera clara y concisa mediante un plan de negocios bien redactado. El ejercicio que requiere articular la estrategia, las tácticas y las operaciones del negocio en un documento escrito, asegura un análisis riguroso y lleva a una mayor claridad de pensamiento (Graham, 2018, p.8)

1.4.2. Modelo de plan de negocio

Se presenta el modelo de plan de negocios en la tabla 1

Tabla 1 *Modelo de plan de negocio*

Caracterización del modelo de negocio	Estudio de mercado	Estudio técnico organizativo	Estudio de factibilidad
•Nombre del modelo de negocio propuesto • Localización • Descripción del producto o servicio • Plan estratégico de desarrollo institucional • Clientes actuales y potenciales	• Estudio de la oferta •Estudio de demanda	• Tamaño optimo • Balance de carga y capacidad • Distribución en planta • Flujo de materiales • Análisis organizacional • Estructura organizacional • Estructura funcional y manual de funciones	•Factibilidad del negocio •Valor actual neto •Tasa interna de retorno •Recuperación de la inversión

Nota: Se presenta un modelo de plan de negocio. Fuente: Elaboración propia

1.4.3 Estudio de mercado

Es un conjunto de acciones realizadas por empresas con el fin de obtener información sobre el estado actual de un segmento de mercado específico. El objetivo es comprender a fondo el mercado que se busca conquistar, así como su nivel de rentabilidad (Silva, 2023). Según Phillip (2005) el mercado es definido como el espacio en el cual compradores y vendedores se congregan e interaccionan con el objetivo de realizar intercambios de bienes y servicios a un precio acordado. Sin embargo, el concepto de mercado abarca una dimensión más extensa, ya que existen diversas variables que lo influyen, incluyendo factores externos que pueden provocar que un producto se torne más escaso o abundante, influenciando así su precio directamente.

Barroso (2012), señala que el propósito de realizar un estudio de mercado radica en profundizar en los detalles del entorno en el cual se desarrollará un negocio. El objetivo es evaluar la viabilidad de poner en marcha un proyecto o iniciativa específica, considerando aspectos clave como la competencia y el perfil del consumidor. Este análisis es crucial para predecir si el emprendimiento en cuestión logrará inserción y éxito en el mercado, por lo que su función esencial consiste en evaluar tanto la cantidad como la calidad del producto o servicio ofrecido.

1.4.3.1 Segmentación de mercado

Es un proceso que divide el mercado total de un servicio o bien, en varios grupos de un tamaño más sintetizado y se presentan como homogéneos. Con esta segmentación se pretende conocer a profundidad a los consumidores e identificar los clientes potenciales con el ánimo de adaptar el producto a las características que demanda el mercado (Villaran, 2019, p.7)

1.4.4 Perfil del consumidor

El perfil del consumidor es el conjunto de características y de herramientas que permite a la empresa conocer el análisis de las variables de un mercado, describe al cliente meta, e identifica efectivamente a sus competidores. (Villaran, 2019, p.10).

1.4.5 Producto

El producto es un objeto que se ofrece en el mercado, es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que el comprador acepta. Baca (2017) expresa: “En esta parte debe darse una descripción exacta del producto o los productos que se pretendan elaborar. Esto debe ir acompañado por las normas de calidad que edita la secretaría de Estado o ministerio correspondiente” (p.14).

1.4.6 Producción

“Proceso que permite al fabricante poner a disposición del mercado un producto. Para que esta operación produzca beneficios, los costes deben mantenerse en un nivel aceptable con relación al precio y al volumen de unidades producido. Asimismo, la calidad del producto debe cumplir los requisitos mínimos del mercado.” (Bengoechea, 2019).

1.4.7 Demanda

Cuando se inicia un emprendimiento, se debe considerar la demanda, que representa la cantidad de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir en el mercado a un precio específico. Los clientes potenciales, que poseen el deseo, el poder adquisitivo y la necesidad de obtener un producto o servicio para satisfacer sus necesidades a un precio determinado, son un factor crucial en el inicio del proyecto (Carrión, 2010).

1.4.8 Oferta

La oferta se refiere a la cantidad de bienes y/o servicios que un vendedor puede ofrecer en el mercado durante un período específico y a diferentes precios. Según Núñez (2010), la oferta consiste en el número de unidades de productos o servicios que las empresas manufactureras o proveedoras de servicios estarían dispuestas a intercambiar por un precio acorde al valor asignado. En este sentido, para una demanda dada, existirá una oferta determinada

1.4.9 Demanda insatisfecha

Se llama demanda insatisfecha a aquella que no ha sido cubierta en el mercado y que pueda ser cubierta, al

menos en parte, por el proyecto; dicho de otro modo, existe demanda insatisfecha cuando la demanda es mayor que la oferta (Baca, 2017, p. 43).

1.5 El precio

El dinero se utiliza principalmente porque es útil para determinar el valor de los precios, que se expresan en función de una cantidad de dinero. Fernández (2023) sostiene que el precio es el valor de mercado de los bienes, medido en términos de lo que un comprador está dispuesto a dar para obtenerlos.

1.6 Plaza

Se trata de definir cómo y dónde comercializar el producto o el servicio que se ofrece al cliente. Sapag (2018) afirma: La plaza adecuada de la empresa que se crea con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio ya que determina aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto (p. 14 202).

1.7 Publicidad y promoción

Publicidad son acciones que hacen llegar un mensaje al mercado meta; el objetivo es impactar al cliente para que compre un producto, con el consecuente incremento en las ventas. Kloter (2014) afirma: “Cualquier forma pagada de promoción no personal de bienes o servicios por un patrocinador” (p. 2). La promoción es la acción y efecto de actividades para impulsar al cliente con el producto o servicio, es decir son diferentes actividades que se desarrollan para informar al público objetivo sobre el producto y motivarlo a la compra y recompra. (Mario H, 2014, p. 5).

1.8 Plan de marketing

El plan de marketing se desarrollará la campaña y estrategias que ayudarán al cumplimiento de metas de distintas áreas de la empresa, este debe adaptarse a nuevos escenarios del mercado, conocerlos y estar atento a los cambios que puedan ocurrir para poder anticiparse. (Kloter, 2014).

1.9 Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar: Si el negocio que se propone será

bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente. (Luna & Chavez, 2020).

1.9.1 Comercialización

Proceso por el cual, los productos pasan de los centros de producción a sus destinos de consumo, a través de diferentes fases u operaciones de compraventa de mayoristas o minoristas. Requiere una planificación muy cuidadosa que debe contestar a una serie de preguntas en relación con los competidores. (Bengoechea, 2019).

1.10 Estructura financiera

Se elaboran los estados financieros que permiten definir la viabilidad del proyecto, se toman en cuenta tres escenarios (pesimista, optimista y real), trata de definir el punto de equilibrio e interpreta el plan de negocios, se debe plantear un horizonte temporal. (Morales, 2019)

1.11 Cabuya “*Agave americana*”

La cabuya es una planta que se encuentra en estado silvestre, especialmente en climas áridos y fríos con poca agua, por ello es muy abundante en la región central del Ecuador donde es usada por los campesinos para alimentar al ganado vacuno y su fibra se obtiene por medio de un procesamiento por etapas: despenque, machacado, cocción, secado, claseado. (Bengoechea, 2019).

1.12 Dulce de cabuya

Es una bebida que proviene de una planta llamada “*Agave americana*”, (o penco), , como bien se lo conoce es una bebida procedente del penco, este producto contiene una serie de nutrientes los cuales serán detallados más adelante. (Bengoechea, 2019).

1.13 Fermentación Alcohólica

La fermentación alcohólica es un proceso biológico que se da en ausencia de oxígeno, originado por la actividad de algunos microorganismos que procesan azúcares para obtener como productos finales: etanol, dióxido de carbono en forma de gas y unas moléculas de ATP que consumen los propios microorganismos

en su metabolismo anaeróbico. El etanol resultante se emplea en la elaboración de bebidas alcohólicas (Barrantes, 2015).

1.14. Destilación

Se denomina destilación a un método de separación de mezclas. La destilación consiste en el uso consecutivo y controlado de dos procesos físicos: la vaporización y la condensación, usándolas de manera selectiva para separar los componentes de una mezcla por lo general de tipo homogéneo, es decir, en la que no pueden distinguirse a simple vista sus componentes. (Bengoechea, 2019).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Materiales

En la Tabla 2 se detalla los materiales utilizados para la producción de un destilado a partir de dulce de cabuya agave en Cotopaxi.

Tabla 2 *Reactivos, Material Fungible y Equipos Utilizados en la Investigación*

Categoría	Descripción
Reactivos	
Dulce de cabuya (<i>Agave americana</i> var)	Materia prima principal para la producción del producto destilado.
Levaduras comerciales	Utilizadas en la fermentación alcohólica del dulce de cabuya.
Agua	Utilizada en varios procesos, como diluyente y para la limpieza.
Azúcar	Opcionalmente utilizado como ajustador de sabor en la destilación.
Material Fungible	
Tanques plásticos	Utilizados para la fermentación del dulce de cabuya.
Probetas	Para la medición precisa de volúmenes de líquidos.
Alcoholímetro	Para determinar el porcentaje de alcohol en el producto destilado.
Termómetro	Utilizado en el proceso de destilación para control de temperatura.
Equipos	
Alambique	Utilizado en el proceso de destilación para separar componentes.
Refrigerador	Para mantener el dulce de cabuya a bajas temperaturas.
Refractómetro	Para medir el contenido de azúcar en el dulce de cabuya.

Nota. Se presenta los reactivos hacer utilizados Fuente: Elaboración propia (2024).

2.2 Métodos

2.2.1 Estudio de mercado

Para la realización del estudio de mercado se procedió aplicar una encuesta (Ver Anexo 1), la cual fue validada por expertos (Ver anexo 2), la confiabilidad de la encuesta se realizó con el Alfa de Cronbach, índice que evalúa la correlación entre los ítems de un instrumento y que maneja una escala de 0 a 1 que demuestra si un instrumento consigue resultados aceptables (cuando el resultado es de 0,7 a 0,8), bueno (cuando el resultado es de 0,8 a 0,9) y excelente (cuando el resultado es superior a 0,9 aunque puede existir valores repetidos) (Luna & Chávez, 2020).

Para la aplicación de la encuesta, se consideró una muestra para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

En donde:

N = Población

Z = Nivel de confianza deseado

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

E² = Nivel de error

Se reemplazaron los valores, considerando el nivel de confianza de 95 por ciento, un valor de Z de 1.96, sabiendo que la población objetivo es de 409 205 personas y considerando el valor de 0,5 para la probabilidad de éxito o de fracaso.

Población: 409.205

Nivel de confianza: 95 por ciento

Margen de error: 5 por ciento

Valor de la muestra: 384

$$n = \frac{409205 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(409205 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 384$$

La aplicación de la fórmula da como resultado 384 encuestas. Con los datos tabulados de la encuesta se evaluó y analizó parámetros como, el conocimiento de productos destilados de agave, la competencia existente, la disposición de adquisición, los parámetros de calidad que desearían encontrar, la importancia de la materia prima, los lugares donde desearían adquirir, la oferta de mercado y el precio que estarían dispuestos a pagar.

2.2.1.1 Determinación del tamaño de mercado

La metodología utilizada para determinar el tamaño de mercado se basó en el nivel de producción y también en la cantidad de trabajadores que tiene la empresa, el estudio realizado se estructuró en fases, abarcando tanto la evaluación de la oferta donde se toma en cuenta la tendencia del consumidor con el producto destilado dulce de cabuya, también se evalúa los precios y márgenes de beneficio en el mercado de esta bebida. Dado que se ha puesto especial énfasis en el dulce de cabuya, se llevó a cabo un estudio detallado de la cadena de suministro de la materia prima, analizando la disponibilidad y la sostenibilidad de *agave americana* var en la zona. Cada uno de estos componentes se integró en un modelo holístico para proyectar el tamaño del mercado y los segmentos de clientes potenciales, utilizando técnicas de pronóstico para definir la segmentación del mercado y estimar la demanda potencial.

2.2.1.2 Segmentación del Mercado

Para la segmentación, se realizó un análisis de información demográfica recopilada de diversas fuentes gubernamentales y estudios de mercado, poniendo especial énfasis en aspectos como la cantidad y la expansión de habitantes. Luego, se aplicó las encuestas y entrevistas con el fin de recopilar datos acerca de los hábitos de consumo de la bebida destilada de dulce de agave, entre la comunidad local. También, se determinó cuáles son las cualidades del producto que los consumidores prefieren a la hora de consumir una bebida; además, del precio que están dispuestos a pagar por el producto, y los beneficios de este producto. Al final, se llevó a cabo una evaluación detallada de las necesidades insatisfechas en el mercado y de las expectativas en relación con productos nuevos, lo que posibilitó la identificación de oportunidades para mejorar la satisfacción de los consumidores de forma más eficiente.

2.2.1.3 Estimación del volumen de comercialización

La estimación del volumen de ventas se llevó a cabo utilizando la información recopilada en la sección del análisis de mercado específica, enfocada en la cantidad de productos o servicios que los consumidores pueden adquirir. Esta estimación se basó en identificar la cantidad de consumidores en el mercado objetivo y estimar con qué frecuencia es probable que realicen compras. Para determinar el volumen de ventas se realizó la multiplicación de la cantidad de productos proyectados para ser vendidos por el precio fijado por cada unidad. Este cálculo se realizó de manera anual, con el objetivo de obtener los ingresos futuros. Se empleó un modelo de regresión para proyectar las ventas, determinando los ingresos a 5 años.

2.2.1.4 Estrategia de comercialización del producto

Para la estrategia de comercialización se empleó las siguientes:

1. Estrategias alternativas
2. Estrategias de diversificación
3. Estrategia de integración
4. Estrategias intensivas
5. Estrategias de defensa

2.2.2 Estudio técnico

En el estudio técnico se analizó el proceso de producción del producto destilado, desde la recolección de la materia prima hasta el envasado, así como el tamaño y distribución de la planta.

2.2.2.1 Diseño de línea de fabricación de producto

Se diseñó la configuración de la línea de producción del producto utilizando un enfoque metódico y organizado, durante la etapa inicial, se llevó a cabo un detallado análisis de las demandas del mercado, utilizando información obtenida de estudios de mercado y opiniones directas recopiladas de grupos de enfoque. Después de eso, se procedió a definir cada paso del proceso de fabricación, eligiendo cuidadosamente las tecnologías más adecuadas y creando protocolos específicos para monitorizar y garantizar la calidad del producto. Se efectuó evaluaciones detalladas de los costos implicados en el proceso, así como un análisis exhaustivo de los tiempos de producción.

2.2.2.2 Proceso productivo

El proceso para la producción del producto destilado a partir de dulce de cabuya empieza con la recolección del dulce de cabuya, una vez recolectado, se caracteriza la materia prima para que arranque el proceso de fermentación; para la fermentación no es necesaria la inoculación de levaduras ya que el dulce trabaja con las levaduras propias (levaduras silvestres). La actividad dentro del proceso de fermentación se controla diariamente mediante la medición de Brix y pH. Culminado la actividad biológica de las levaduras, el dulce fermentado pasa al proceso de destilación, donde se separa el etanol producido durante la fermentación del producto total, con el flujograma de procesos se detalla y analiza la producción completa.

2.2.2.3 Recolección de la materia prima (dulce de cabuya)

Se seleccionó la cabuya madura y se recolectó el dulce de agave/cabuya después de *huequear* y raspar la planta. Después de eso, el dulce recolectado pasó por un proceso de filtrado mediante un sistema compuesto por mallas de pequeño tamaño con el objetivo de separar cualquier partícula sólida restante, después se caracterizó el dulce tomando en cuenta características organolépticas como: color, olor, sabor y aspecto y por otro lado características químicas como grados brix y pH.

2.2.2.4 Caracterización de la materia prima

Los grados Brix y el pH del dulce fueron medidos mediante el uso de un refractómetro para los grados Brix y tiras de pH para el pH respectivamente. Los valores objetivo que se buscaban fueron alcanzar una concentración de 14 grados Brix en el producto final y establecer un nivel de acidez adecuado (pH) para asegurar la estabilidad del dulce y prevenir posibles fermentaciones no deseadas. También, se decidió conservar el dulce a temperaturas bajas a lo largo de todo el proceso de caracterización con el propósito de prevenir la fermentación natural y mantener intactas las cualidades primitivas del dulce.

2.2.2.5 Proceso fermentativo

Se contó con la cantidad de 50 litros de dulce dispuestos en tanques plásticos con válvulas de aire con el propósito de permitir la liberación de gases. Durante el proceso, se utilizó únicamente levaduras naturales propias del dulce. Además, se realizó un control diario de la fermentación, detectando cómo los compuestos se transformaban en alcohol, esto con mediciones diarias de Brix, tras nueve días, se llevaron a cabo

mediciones definitivas de los grados Brix y el pH y se registraron las variaciones existentes.

2.2.2.6 Proceso de destilación

El mosto fue destilado para lo que se utilizó un alambique de 70L de capacidad, proceso que se lo realizó a fuego directo y se controlando la destilación mediante el termómetro propio del alambique. Es así que el primer resultado del destilado conocido como cabeza se obtuvo desde los 64 grados centígrados hasta los 77 grados centígrados, y ésta se desechó por considerarse peligroso para la salud, la segunda parte de la destilación también llamada corazón, se obtuvo desde los 78 grados centígrados hasta los 80 grados centígrados, ésta es la parte que se usó para continuar el proceso, y finalmente la tercera parte conocida como cola, se obtuvo á desde los 81 grados centígrados hasta los 100 grados centígrados. Culminada la destilación, el resultante perteneciente a la parte del corazón, que es el alcohol etílico, pasó a un proceso de segunda destilación, donde se obtuvo alcohol etílico de mayor graduación.

2.2.2.7 Medición del porcentaje de alcohol

Para la medición del porcentaje de alcohol, se tomó una pequeña cantidad de licor en una probeta y se midió con el uso de un alcoholímetro tomando en cuenta la Norma INEN 340. (NTE INEN 0340 - 2020). Una vez verificado el porcentaje de alcohol se consideró el porcentaje de alcohol apto para el consumo humano, de acuerdo con el estudio de la demanda y rigiéndose a la norma INEN 1675 (INEN, 2015).

2.2.2.8 Hidratación del licor

Se hidrató hasta llegar a 38 por ciento v/v y se evaluó para verificar todos los parámetros presentes en la norma NTE 1837:1991 (CORPEI, 2008). Una vez hidratado el producto se analizó su definición mediante la norma INEN 338.

2.2.3 Estudio Administrativo

El estudio administrativo se realizó considerando el análisis estratégico, el personal necesario para la producción y administración de la planta y de las capacidades operativas propias de la empresa, para lo cual se establece un análisis FODA que permite diagnosticar la realidad de la empresa.

2.2.3.1 Análisis FODA

Se realizó el análisis FODA, lo que permitió identificar y evaluar factores que favorecen u obstaculizan el logro de los objetivos establecidos dentro de la empresa.

2.2.3.2 Análisis estratégico gerencial

Para el análisis estratégico gerencial, se completó exitosamente un proceso de recopilación de datos importante que abarcó el análisis del mercado actual, la evaluación de la competencia existente y la revisión exhaustiva de las barreras de entrada ya identificadas, las cuales incluyeron obstáculos relevantes de naturaleza cultural. La investigación se basó en el uso de datos secundarios recopilados de estudios de mercado existentes, junto con la recopilación de datos primarios a través de entrevistas con expertos de la industria y encuestas realizadas a personas interesadas en ingresar a este sector específico.

2.2.3.3 Organigrama

Para estructurar el organigrama, se siguió una metodología precisa que refleja la organización y jerarquía de la empresa, el organigrama se diseñó para ser claro, funcional y representativo de la estructura organizativa.

2.2.3.4 Estructuración de recursos humanos

Se introdujeron sistemas de gestión de información integrados que permitieron la toma de decisiones adecuada al fundamentarse en información precisa de la producción y la eficiencia del personal. Estos sistemas permitieron una mayor facilidad en el seguimiento de indicadores de desempeño importantes, así como en la administración de recursos humanos que se basa en habilidades y logros específicos.

2.2.4 Evaluación financiera

Se determinó la viabilidad social, económica y financiera empleando herramientas contables y económicas y financieras tales como el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VAN) (p. 84). Se contemplaron los valores de inversiones, costos y depreciación e indicadores de tipo financiero para determinar la liquidez, eficiencia y rentabilidad del proyecto.

Valor actual neto (VAN)

Se define como la diferencia entre los ingresos y egresos recurrentes en los flujos de caja, utilizando una tasa de expectativa, medida por la rentabilidad mínima que exige el proyecto para recuperar los costos de inversión (Mete, 2014). La ecuación que se utilizó fue:

$$VAN = -inversión + \frac{\sum Flujo\ de\ caja}{(1+i)^1}$$

Donde:

i: tasa de interés

Tasa de retorno (TIR)

Es la tasa cuando el VAN es igual a cero, y en donde el valor presente de pagos iguala al valor presente de cobros, y el negocio no tiene pérdidas ni ganancias (Gaona, 2019). Se obtuvo con la siguiente formula:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_T}{(1+TIR)^t}$$

Donde:

I₀= inversión inicial

TIR= Tasa interna de retorno

Al calcular este indicador económico se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Si TIR > i: se acepta la inversión

Si TIR < i: se rechaza la inversión

TIR =i: es indiferente

Período de recuperación de la inversión (PRI)

Proporciona el tiempo estimado en el cual se recuperará la inversión inicial del proyecto; para su cálculo se debe conocer el flujo de caja y el monto de la inversión (Didier, 2006). Se calculó con la siguiente ecuación:

$$PRI: \frac{A + (I_0 - B)}{C}$$

Donde:

A: año anterior de recuperación

B: flujo efectivo del año anterior de recuperación

C: flujo del año de recuperación

Io: inversión inicial

Esto permitió determinar el tamaño óptimo que maximiza la rentabilidad económica a largo plazo del proyecto.

Este enfoque completo y holístico garantizó que el proyecto, no solo fuera suficiente para atender a la demanda del mercado, sino que también fuera capaz de funcionar de forma rentable y sostenible, demostrando un reflejo de las excelentes normas en ingeniería bioquímica y gestión empresarial.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Estudio de mercado

Para determinar el mercado objetivo y la demanda del producto, se partió del análisis de la demanda presente y del estudio de la demanda potencial. Para el estudio de la demanda actual se procedió a realizar una encuesta (Ver anexo 1), la cual se sometió a la prueba de validez con el alfa de Cronbach, los resultados se citan en la tabla No. 3

Tabla 3 *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,876	17

Nota: Se presenta el alfa de Cronbach.

El alfa de Cronbach arrojado por el software SPSS v. 23 da un valor de 0,876; por tanto, el instrumento tiene un 87,6 por ciento de confiabilidad.

3.1.1 Análisis de los resultados de las encuestas

Para analizar la demanda actual se aplicó la encuesta:

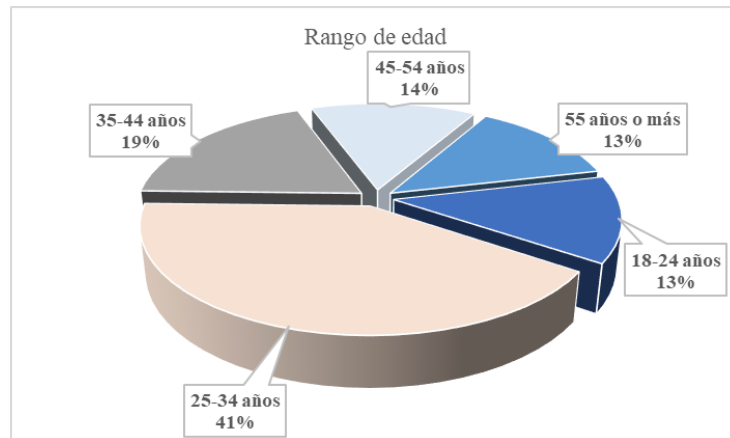
Pregunta 1: ¿Cuál es su rango de edad?

Tabla 4 *Rango de edad*

Rango de edad	Promedio	Frecuencia
18-24 años	13%	50
25-34 años	41%	157
35-44 años	19%	73
45-54 años	14%	54
55 años o más	13%	50
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 1.

Figura 1 Rango de edad



Nota: La figura refleja los resultados totales por cada rango de años de edad del tamaño de la muestra encuestada.

Se puede inferir que más del 50 por ciento del total de las personas encuestadas tienen más de 25 años, por otro lado, solo un 13 por ciento de las mismas están en una edad comprendida entre 18 y 24 años. Con los resultados se puede determinar que la mayoría de las personas encuestadas pertenecen a la PEA (Población Económicamente Activa), las mismas que pueden ser consumidores de producto destilado a partir de dulce de cabuya “*agave americana var*” en la provincia de Cotopaxi.

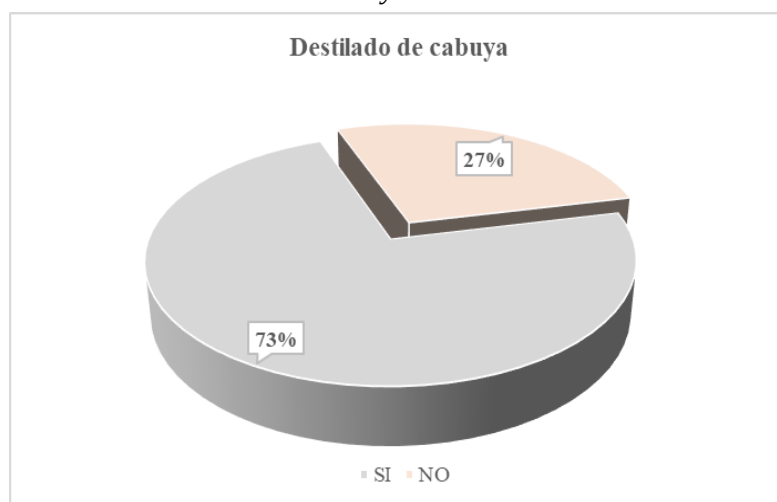
Pregunta 2: ¿Ha escuchado sobre el destilado de cabuya antes de esta encuesta?

Tabla 5 Información relevante sobre el destilado de cabuya antes de la encuesta

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	73%	280
NO	27%	104
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 2.

Figura 2 Información sobre el destilado de cabuya



Nota: Datos tabulados de la pregunta 2

Los resultados indican que la gran parte de los encuestados, un 73 por ciento, ya se encuentra familiarizado con el destilado de cabuya, mientras que una minoría, el 27 por ciento no tiene conocimiento de este contexto. La gráfica muestra que el destilado de cabuya es un tema relativamente conocido entre el público encuestado.

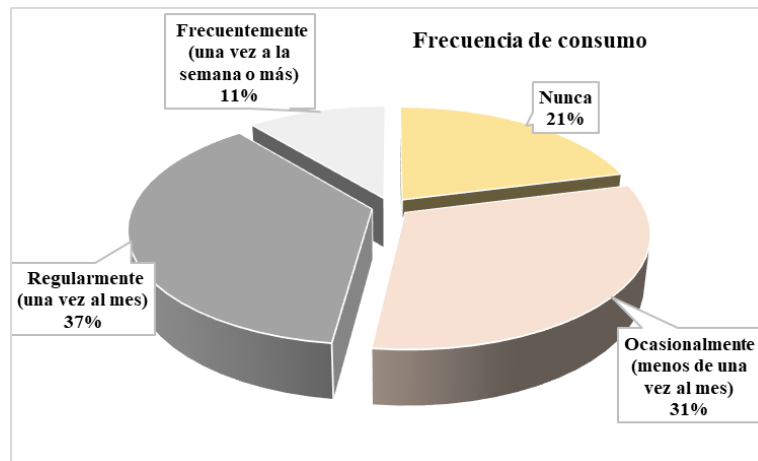
Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia consume bebidas destiladas?

Tabla 6 Frecuencia de consumo de bebidas destiladas

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Nunca	21%	81
Ocasionalmente (menos de una vez al mes)	31%	119
Regularmente (una vez al mes)	37%	142
Frecuentemente (una vez a la semana o más)	11%	42
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 3.

Figura 3 Frecuencia de consumo de bebidas destiladas



Nota: Datos tabulados de la pregunta 3

El gráfico indica que la mayoría de los encuestados consumen bebidas destiladas con cierta regularidad. El 37 por ciento consume estas bebidas al menos una vez al mes, y el 31 por ciento lo hace menos de una vez al mes, sumando un total del 68 por ciento que tiene algún nivel de consumo. Por otro lado, el 21 por ciento de los encuestados no consume bebidas destiladas en absoluto, y un 11 por ciento lo hace frecuentemente, al menos una vez a la semana.

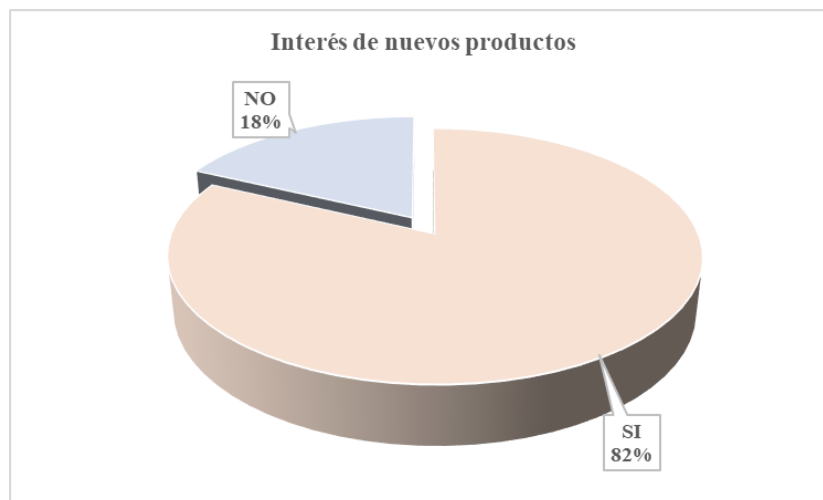
Pregunta 4: ¿Le interesa probar nuevos productos destilados?

Tabla 7 Interés de nuevos productos

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	82%	315
NO	18%	69
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 4.

Figura 4 *Interés de nuevos productos*



Nota: Datos tabulados de la pregunta 4.

El gráfico indica que una gran mayoría de los encuestados, es decir, un 82 por ciento, muestran interés en probar nuevos productos destilados. Por otro lado, solo un 18 por ciento de los encuestados no está interesado en probar estos nuevos productos. Este alto nivel de interés en probar nuevos productos destilados podría ser indicativo de una buena oportunidad de mercado para la introducción de nuevas variedades de bebidas destiladas.

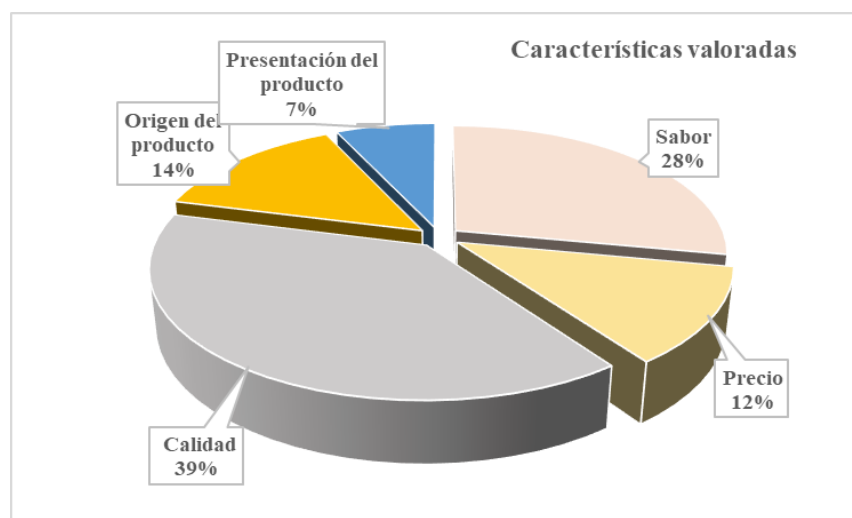
Pregunta 5: ¿Qué característica valora más en una bebida destilada?

Tabla 8 *Características valoradas en una bebida destilada*

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Sabor	28%	108
Precio	12%	46
Calidad	39%	150
Origen del producto	14%	54
Presentación del producto	7%	27
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 5.

Figura 5 Características valoradas en una bebida destilada



Nota: Datos tabulados de la pregunta 5.

El gráfico muestra que tanto la calidad y el sabor son las características más apreciadas por los encuestados en una bebida destilada, con un 39 por ciento y un 28 por ciento respectivamente. Estas dos características combinadas representan más de la mitad de las preferencias de los encuestados. De la misma manera, aunque el precio y la presentación del producto son menos valorados, siguen siendo aspectos importantes que no deben ser descuidados, especialmente para segmentos específicos del mercado que pueden estar más sensibilizados por estos factores.

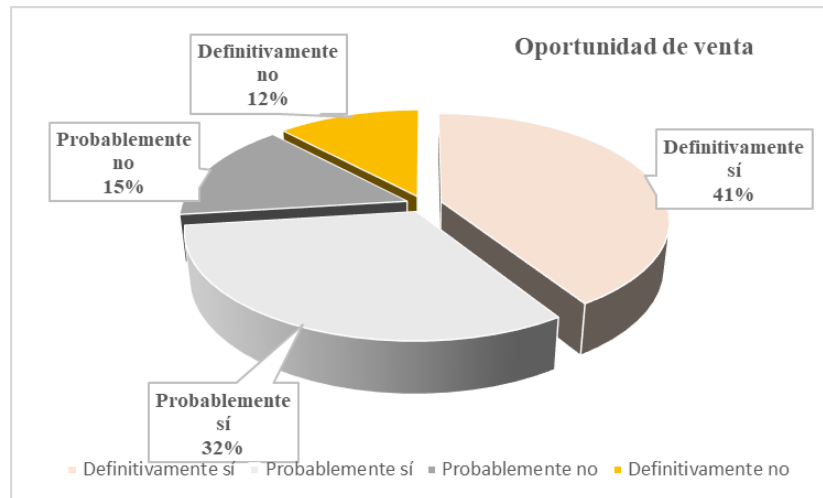
Pregunta 6: Si tuviera la oportunidad, ¿probaría un destilado hecho de dulce de cabuya?

Tabla 9 Oportunidad de venta

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Definitivamente sí	41%	157
Probablemente sí	32%	123
Probablemente no	15%	58
Definitivamente no	12%	46
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 6.

Figura 6 Oportunidad de venta



Nota: Datos tabulados de la pregunta 6.

El gráfico apunta que una mayoría considerable de los encuestados, es decir, el 73 por ciento, están dispuestos a probar un destilado hecho de dulce de cabuya. Esta tendencia positiva indica un alto nivel de interés y curiosidad por este tipo de producto. Este elevado nivel de aceptación potencial puede ser una referencia alentadora para los productores interesados en lanzar un destilado de dulce de cabuya.

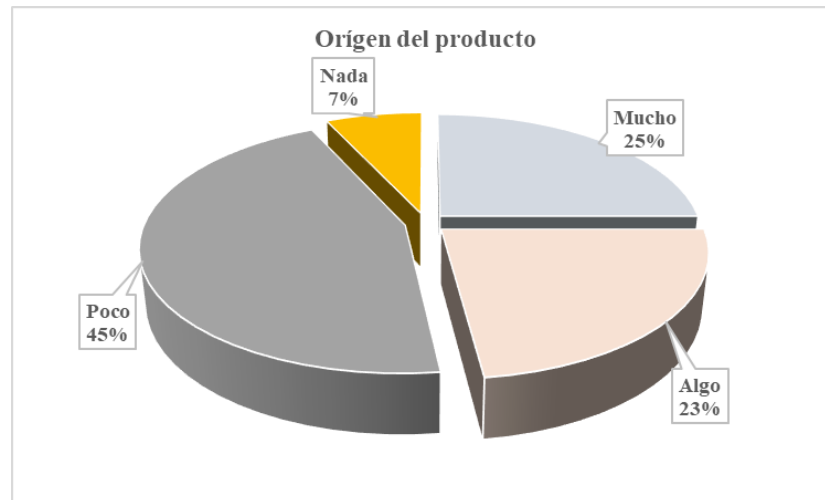
Pregunta 7: ¿Cuánto influye el origen del producto en su decisión de compra de bebidas destiladas?

Tabla 10 Origen del producto en la decisión de compra

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Mucho	25%	96
Algo	23%	88
Poco	45%	173
Nada	7%	27
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 7.

Figura 7 Origen del producto en la decisión de compra



Nota: Datos tabulados de la pregunta 7.

El gráfico indica que casi la mitad de los encuestados, un 45 por ciento, no considera muy relevante el origen del producto en su decisión de compra de bebidas destiladas. Por otro lado, el 25 por ciento de la muestra considera importante el origen del producto para su producción y comercialización.

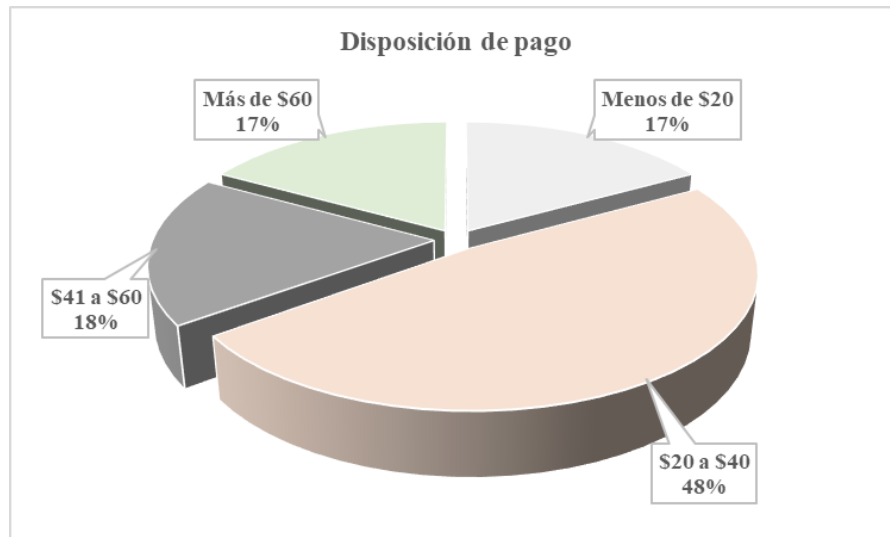
Pregunta 8: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de destilado de cabuya?

Tabla 11 Disposición de pago

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Menos de \$20	17%	65
\$20 a \$40	48%	184
\$41 a \$60	18%	70
Más de \$60	17%	65
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 8.

Figura 8 Disposición de pago



Nota: Datos tabulados de la pregunta 8.

La mayoría de los consumidores encuestados se sienten cómodos pagar entre \$ 20 y \$ 40 por una botella de destilado de cabuya. Al mismo tiempo, hay nichos significativos tanto en el rango más alto es decir entre \$ 41 y \$ 60, lo que sugiere oportunidades de segmentación del mercado para atender diferentes niveles de disposición a pagar de los posibles clientes potenciales.

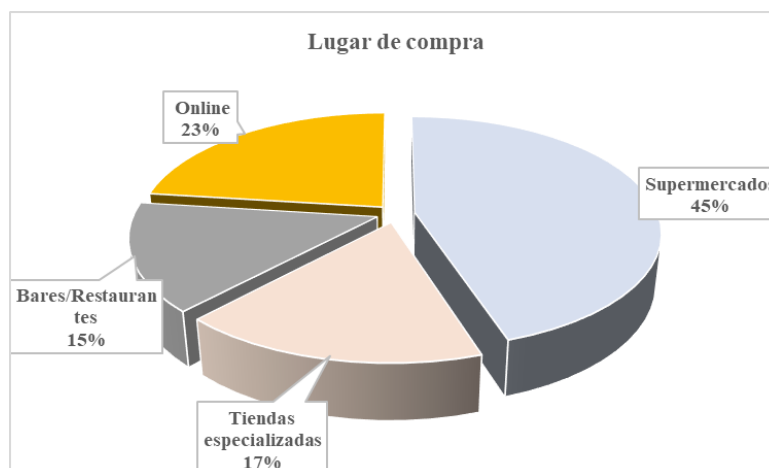
Pregunta 9: ¿Dónde prefiere comprar bebidas destiladas?

Tabla 12 Lugar de compra

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Supermercados	45%	173
Tiendas especializadas	17%	65
Bares/Restaurantes	15%	58
Online	23%	88
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 9.

Figura 9 Lugar de compra



Nota: Datos tabulados de la pregunta 9.

La preferencia mayoritaria de los encuestados por adquirir bebidas destiladas, es en supermercados, además se indica que este canal de distribución sigue siendo el más fuerte. No obstante, la presencia notable de compras en línea sugiere que las empresas deben tener en cuenta la importancia de poseer una fuerte presencia digital. Las tiendas especializadas y los bares/restaurantes también juegan un papel crucial, especialmente para aquellos consumidores que buscan experiencias de compra más personalizadas.

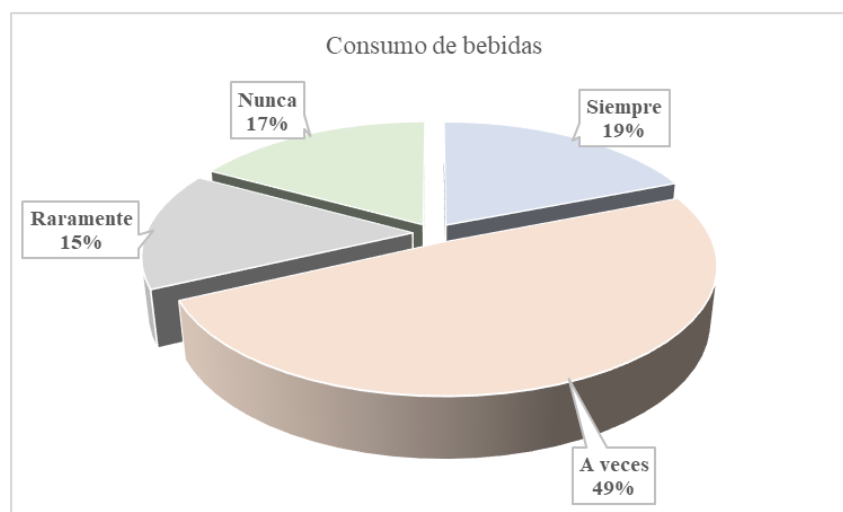
Pregunta 10: ¿Consume bebidas destiladas en eventos sociales?

Tabla 13 Consumo de bebidas en eventos sociales

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Siempre	19%	73
A veces	49%	188
Raramente	15%	58
Nunca	17%	65
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 10.

Figura 10 Consumo de bebidas en eventos sociales



Nota: Datos tabulados de la pregunta 10.

La mayoría de los encuestados es decir el 49 por ciento consume bebidas destiladas en eventos sociales de manera ocasional, lo que indica un favoritismo por asociar estas bebidas con situaciones especiales o eventos específicos. Sin embargo, existe una diversidad de hábitos de consumo, con una minoría considerable que las consume siempre o nunca.

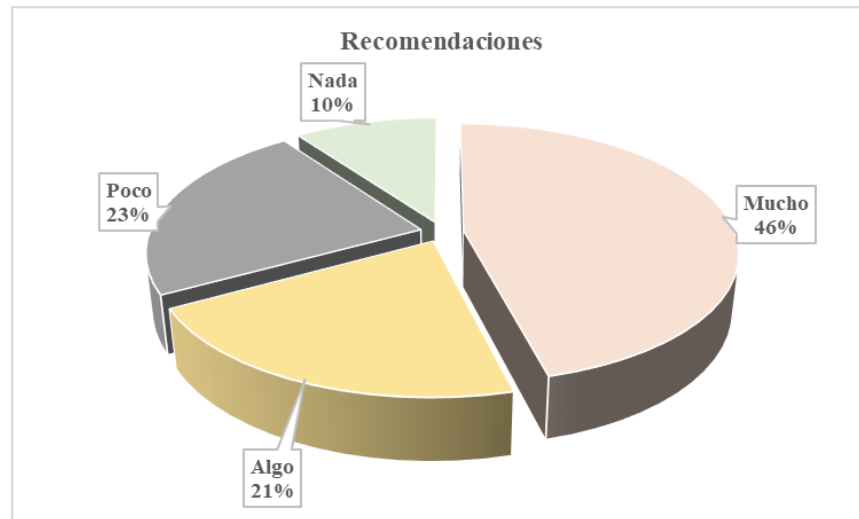
Pregunta 11: ¿Las recomendaciones de amigos o familiares influyen en su decisión de comprar una bebida destilada?

Tabla 14 Recomendaciones en la decisión de compra

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Mucho	46%	177
Algo	21%	81
Poco	23%	88
Nada	10%	38
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 11.

Figura 11 Recomendaciones en la decisión de compra



Nota: Datos tabulados de la pregunta 11.

La mayoría de los consumidores encuestados toman en consideración significativamente las recomendaciones de amigos o familiares al decidir comprar una bebida destilada, con un 46 por ciento, y un 21 por ciento que las consideran algo importantes. Sin embargo, un 33 por ciento muestra que hay un segmento notable que se basa menos en recomendaciones personales. Estos datos resaltan la importancia en la comercialización de bebidas destiladas.

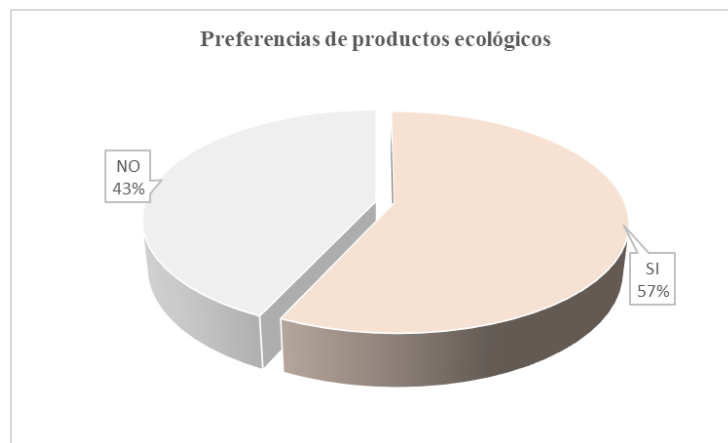
Pregunta 12: ¿Prefiere productos que sean ecológicamente responsables?

Tabla 15 Preferencia de productos ecológicamente responsables

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	57%	219
NO	43%	165
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 12.

Figura 12 *Preferencia de productos ecológicamente responsables*



Nota: Datos tabulados de la pregunta 12.

La preferencia por productos ecológicamente responsables es predominante entre los encuestados, con un 57 por ciento lo que muestra una inclinación hacia opciones sostenibles. No obstante, un 43 por ciento que no prioriza la sostenibilidad indica que todavía existe un segmento considerable del mercado que necesita ser incentivado para adoptar prácticas de consumo más ecológicas.

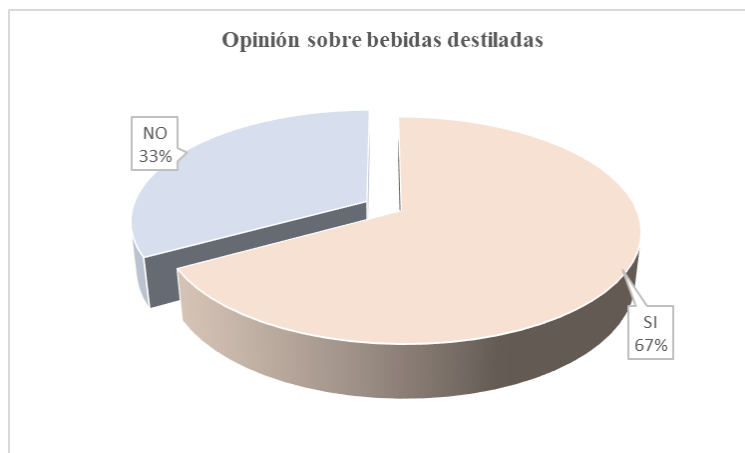
Pregunta 13: ¿Tiene una opinión positiva sobre las bebidas destiladas artesanales?

Tabla 16 *Opinión sobre bebidas destiladas*

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	67%	257
NO	33%	127
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 13

Figura 13. Opinión sobre bebidas destiladas



Nota: Datos tabulados de la pregunta 13.

La gran mayoría de los encuestados tienen una opinión positiva hacia las bebidas destiladas artesanales, con un 67 por ciento afirmando tener una buena percepción sobre ellas. Sin embargo, un 33 por ciento de las respuestas negativas indica que hay un grupo considerable que no comparte esta visión.

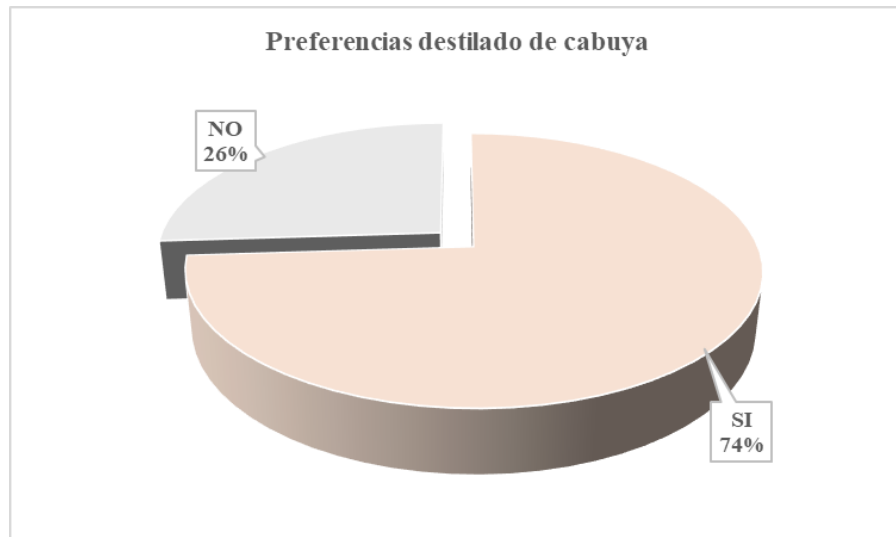
Pregunta 14: Si le gusta el destilado de cabuya, ¿lo compraría regularmente?

Tabla 17 Preferencia por el destilado de cabuya

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	74%	284
NO	26%	100
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 14.

Figura 14 *Preferencia por el destilado de cabuya*



Nota: Datos tabulados de la pregunta 14.

El gráfico muestra que la mayoría de los encuestados están dispuestos a comprar regularmente el destilado de cabuya si les gusta, lo cual es una muestra positiva para los productores y distribuidores de este producto. Sin embargo, también resalta la existencia de un segmento no muy significativo del mercado que, no planea una compra regular, lo que sugiere que podría haber barreras o limitaciones que impiden una mayor adopción.

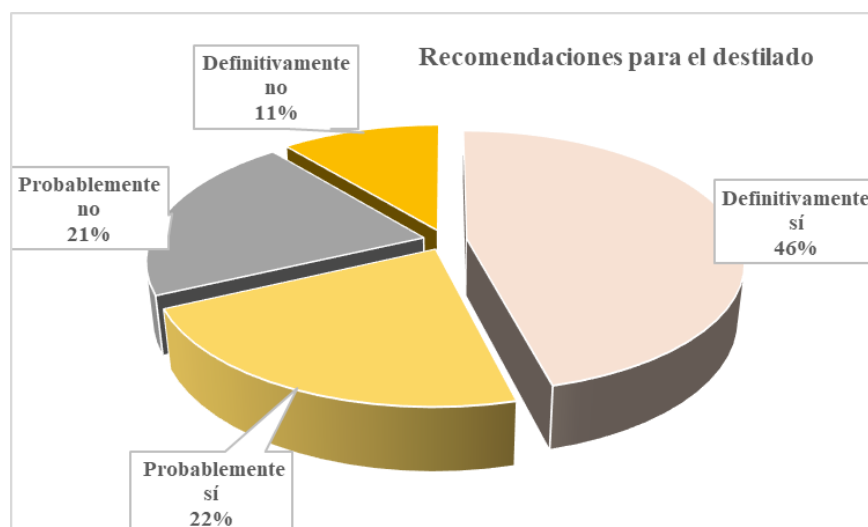
Pregunta 15: Si el destilado de cabuya es de su agrado, ¿lo recomendaría a otros?

Tabla 18 *Recomendaciones sobre el destilado de cabuya*

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Definitivamente sí	46%	177
Probablemente sí	22%	84
Probablemente no	21%	81
Definitivamente no	11%	42
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 15.

Figura 15 Recomendaciones sobre el destilado de cabuya



Nota: Datos tabulados de la pregunta 15.

La mayoría de los encuestados es decir el 68 por ciento están dispuestos a recomendar el destilado de cabuya a otros, lo cual es un indicador positivo de satisfacción del cliente y del potencial de marketing a través de recomendaciones personales. Sin embargo, un 32 por ciento muestra pocas menciones a hacer recomendaciones, lo que sugiere que hay áreas de mejora para abordar sus preocupaciones y aumentar la tasa de recomendación.

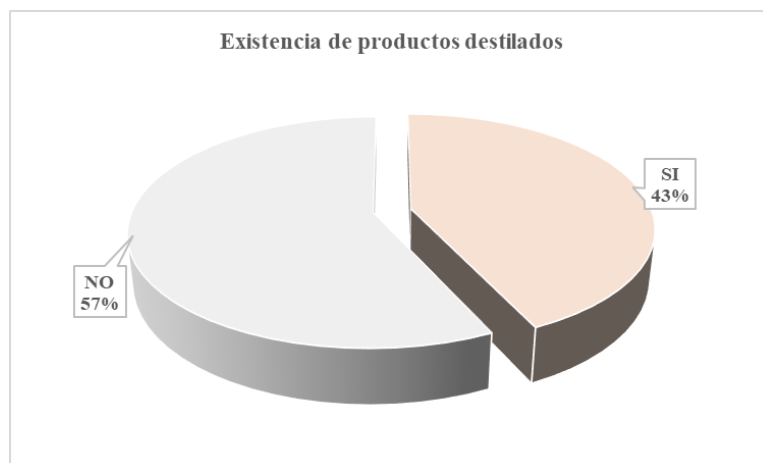
Pregunta 16: ¿Ha visto o conocido sobre la existencia de productos destilados hechos a partir de dulce de cabuya en la provincia de Cotopaxi?

Tabla 19 Existencia de productos destilados a partir de dulce de cabuya

Respuestas	Promedio	Frecuencia
SI	43%	165
NO	57%	219
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 16

Figura 16. Existencia de productos destilados a partir de dulce de cabuya



Nota: Datos tabulados de la pregunta 16.

La mayoría de los encuestados (57 por ciento) no está familiarizada con los productos destilados hechos de dulce de cabuya en la provincia de Cotopaxi. Por otro lado, el 43 por ciento que sí tiene conocimiento de estos productos sugiere que hay una base inicial sobre la cual se puede construir una estrategia de expansión de la conciencia y penetración de mercado.

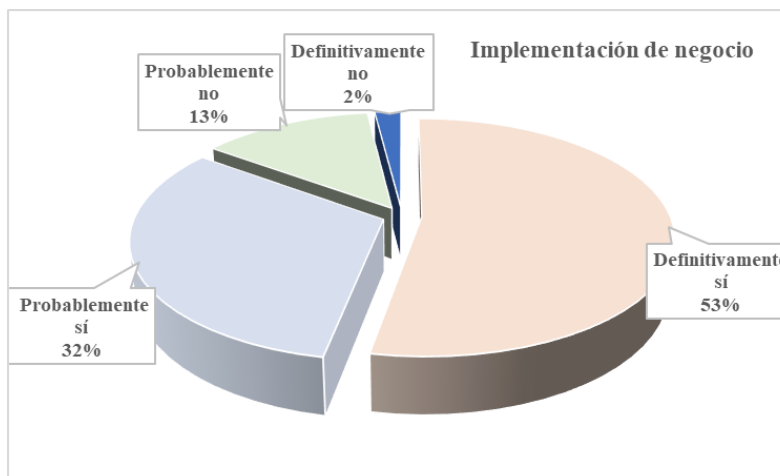
Pregunta 17: ¿Le gustaría que se implemente un negocio de producción y comercialización de destilado de cabuya en la provincia de Cotopaxi?

Tabla 20 Implementación de negocio

Respuestas	Promedio	Frecuencia
Definitivamente sí	53%	204
Probablemente sí	32%	123
Probablemente no	13%	50
Definitivamente no	2%	8
Total	100%	384

Nota: Se refleja los resultados totales por cada respuesta considerada en la pregunta 17.

Figura 17 *Implementación de negocio*



Nota: Datos tabulados de la pregunta 17.

La mayoría de los encuestados, un 85 por ciento, apoya la idea de implementar un negocio de producción y comercialización de destilado de cabuya en la provincia de Cotopaxi, lo que indica una aceptación generalizada y un ambiente favorable para este tipo de emprendimiento. Por otro lado, un 15 por ciento tiene dudas o está en desacuerdo con la iniciativa, lo que sugiere que, aunque el apoyo es fuerte, es importante abordar las posibles preocupaciones de este grupo para asegurar un consenso más amplio y una implementación exitosa.

3.1.2 Demanda Potencial

En este apartado se determinó la demanda potencial o llamada también demanda insatisfecha para el producto analizado.

3.1.2.1 Estudio de la Demanda

Para el presente estudio se adoptó como referencia las importaciones de licor que realiza el Ecuador al resto del mundo, porque estas importaciones satisfacen la demanda del ecuatoriano, esos datos se presentan, a continuación, en la tabla 21:

Tabla 21 *Demanda de licores en Ecuador*

Años	Demanda
2013	12,3
2014	9,58
2015	7,52
2016	13,2
2017	24,1
2018	37,1
2019	41,6
2020	26,1
2021	32,7
2022	50,2
2023	48,57

Fuente: (OEC, 2024) Datos en millones de dólares

Como se observa en la tabla No. 21 la demanda de licores va en incremento en el país, los datos aquí utilizados provienen de OEC (2024).

3.1.2.2 Estimación de la demanda.

Con base a los datos anteriores y utilizando el método de regresión se procede a reportar los datos proyectados para la demanda de licores en Ecuador. Véase la tabla 22

Tabla 22 *Proyección de la demanda*

Años	Demanda
2024	54,32
2025	59,23
2026	62,57
2027	65,31
2028	68,75

Fuente: Elaboración propia. Datos en millones de dólares

Se mantiene la tendencia creciente en la demanda de licores en Ecuador.

3.1.2.3 Competencia en el mercado

En Cotopaxi existen 2 grandes empresas que se dedican a la producción de bebidas alcohólicas, la Destilería Nacional Ilrepsa que fabrica el whisky Bellows; fábrica cuyo origen se remonta a 1960.

Por otro lado, tenemos a la Asociación de Productores y Comercializadores Agropecuarios de Quinticusig, del cantón Sigchos, producen entre 5 mil y 6 mil botellas anuales de vino de mortiño de acuerdo a datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2024). Además, existen varias fábricas artesanales que producen licor especialmente en el sector de Pangua y La Maná, cuya producción aún no ha sido cuantificada.

3.1.2.4 Análisis de la Oferta

La oferta es lo que el país produce y ofrece al exterior, por eso se considera a las exportaciones como la oferta. Véase la tabla 23.

Tabla 23 *Oferta de licores*

Años	Oferta
2013	2,42
2014	2,83
2015	0,62
2016	0,69
2017	2,13
2018	0,59
2019	0,43
2020	0,87
2021	1,14
2022	1,70
2023	0,69

Fuente: (OEC, 2024). Datos en millones de dólares

El comportamiento de la oferta muestra altibajos importantes, pero aun así mantiene su tendencia creciente, en base a esos datos utilizando el método de regresión se procede a proyectar la oferta.

3.1.2.5 Estimación de la oferta

La oferta muestra en el mediano plazo una tendencia creciente. Véase la tabla 24

Tabla 24 *Proyección de la oferta*

Años	Oferta
2024	0,72
2025	0,99
2026	0,91
2027	0,79
2028	1,00

Fuente: Elaboración propia. Datos en millones de dólares

Se prevé que la oferta se incremente en el futuro.

3.1.2.6 Análisis de la demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha proviene de la diferencia entre la demanda y la oferta; esto es, lo que se produce versus lo que se consume. Véase la tabla 25

Tabla 25 *Demanda insatisfecha*

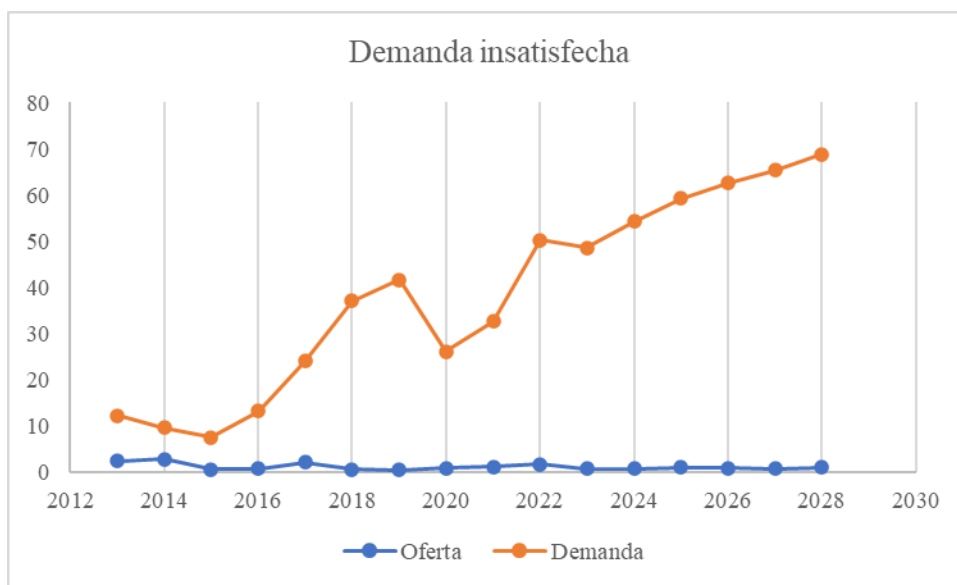
Años	Oferta	Demanda	Demanda insatisfecha
2013	2,42	12,3	9,88
2014	2,83	9,58	6,75
2015	0,619	7,52	6,90
2016	0,692	13,2	12,51
2017	2,13	24,1	21,97
2018	0,59	37,1	36,51
2019	0,426	41,6	41,17
2020	0,868	26,1	25,23

2021	1,14	32,7	31,56
2022	1,7	50,2	48,50
2023	0,69	48,57	47,88
2024	0,72	54,32	53,60
2025	0,99	59,23	58,24
2026	0,91	62,57	61,66
2027	0,79	65,31	64,51
2028	1,00	68,75	67,75

Fuente: Elaboración propia. Datos en millones de dólares

Se observa que en el futuro la demanda insatisfecha tiende a ser creciente. Véase la figura 18

Figura 18 *Demanda insatisfecha de licores en Ecuador*



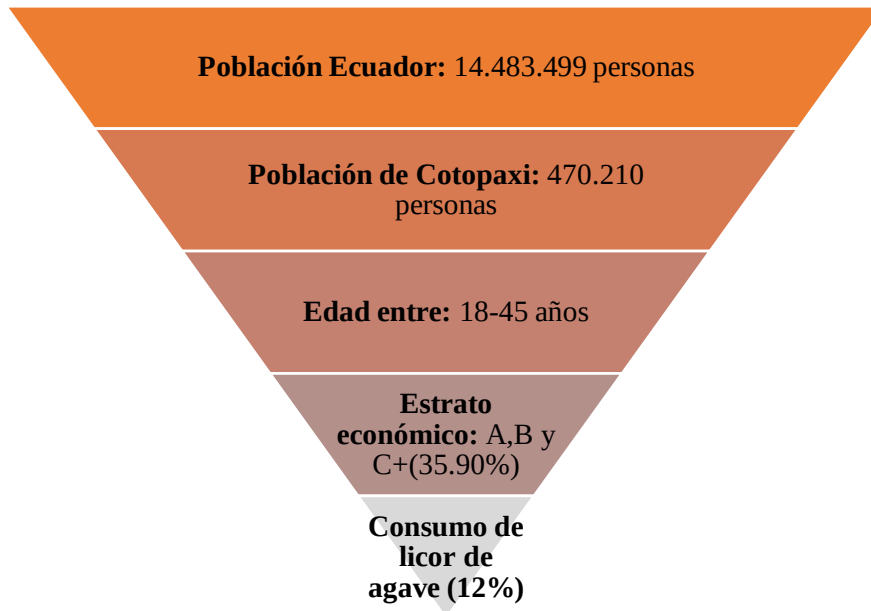
Fuente: Elaboración propia

Como se observa existe una gran expectativa en las industrias nacionales dedicadas a la producción de licores, ya que la brecha de la demanda insatisfecha va en aumento.

3.1.2.7 Mercado Meta y segmentación de mercado

La segmentación del mercado fue la siguiente:

Figura 19 Segmentación del mercado de licor de agave "DON PEPE"



Nota: Elaboración propia

Como se prevé el consumo de licor cubrirá el 12 por ciento.

3.1.2.8 Comercialización

La comercialización del licor se realizó en dos canales: la de mayorista y la de minorista. Los mayoristas provienen de la zona de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo; mientras que el mercado al por menor es en las regiones cercanas al Cantón Saquisilí. Tanto en la cadena de distribución al por mayor y menor los márgenes de ganancia son distintos.

Basado en los resultados obtenidos en la encuestas se determinó que la presentación de comercialización del producto final será una botella de vidrio con una capacidad de 750 ml con un 38% de alcohol v/v, con un precio de venta al público que oscila entre 18 y 20 \$, estos datos se establecieron debido a un análisis de competencia y gustos de la población muestra que representa consumidores potenciales del producto destilados

3.2 Estudio Técnico

En el estudio técnico se aborda los aspectos tecnológicos inherentes al proceso de producción, partiendo desde la ubicación del mismo hasta el proceso de producción.

3.2.1 Ubicación del proyecto

Para ubicar el proyecto se realiza la matriz de localización y luego la macro y micro localización del mismo.

3.2.1.1 Matriz de localización

La matriz de localización sirve para realizar una macro localización de la planta, en el presente estudio se toman tres cantones que son cercanos a la ciudad de Quito; estos son Latacunga, Pujilí y Saquisilí; además se pondera diferentes variables como es la materia disponible entre otras que se consideran en la matriz calificándolas en un rango de 1 a 5. Véase la tabla 26.

Tabla 26 Matriz de localización.

Factor	Peso	Latacunga		Pujilí		Saquisilí	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Materia prima disponible	0,35	3	1,05	2	0,7	5	1,75
Cercanía para productores	0,1	1	0,1	3	0,3	5	0,5
Mano de obra disponible	0,25	3	0,75	3	0,75	4	1
Cercanía para Quito	0,1	4	0,4	3	0,3	5	0,5
Costo insumos	0,2	4	0,8	3	0,6	3	0,6
TOTAL			3,1		2,65		4,35

Fuente: Elaboración propia

El más alto puntaje lo obtuvo el cantón Saquisilí, por las variables que se consideraron y ponderaron.

3.2.1.2 Macro localización

El proyecto estará localizado en la provincia de Cotopaxi en el cantón Saquisilí. Este sector cuenta con todos los servicios básicos, vías de acceso y no posee impedimento legal alguno para la construcción de una planta de producción de licor, además las construcciones ya han realizado sus propietarios. Véase la figura 20

Figura 20 Macro localización



Fuente: <https://ecuadorpaisbonito.com/blog/cotopaxi/>

3.2.1.3 Micro localización

Una vez que se determina la macro localización es necesario determinar la micro localización, el cual se halla en el Barrio Calicanto, sector norte del cantón Saquisilí. Véase la figura 21

Figura 21 Microlocalización



Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Barrio+calicanto/@-0.8225734,-78.6708144,804m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x91d4f5c4389a5dcb:0x9b9da8e19b2c88d7!8m2!3d-0.8225734!4d-78.6682395!16s%2Fg%2F11t1ggbhq6?entry=ttu>

Este sector ofrece el acceso directo del dulce de cabuya.

3.2.2 Tamaño de la empresa

El tamaño de una empresa puede medirse por la cantidad de producción o por la cantidad de trabajadores; observar la tabla 27 en este caso es:

Tabla 27 *Tamaño de la planta*

Producción en lt	
Diaria	8
Mensual	160
Anual	1920

Fuente: Elaboración propia

El tamaño de la empresa será de 1920 litros anuales siendo una cantidad que espera satisfacer al consumidor del país y que disfruta de este licor. Si el tamaño de la empresa se lo mide por la cantidad de trabajadores, la empresa cuenta con cuatro trabajadores.

3.2.2.1 Capacidad utilizada

La capacidad utilizada es la producción de la fábrica en condiciones reales de operación, para el presente estudio la capacidad utilizada depende del cuello de botella identificado, que es el equipo de destilación que opera con una capacidad de 210 litros al día. Véase la tabla 28

Tabla 28 *Capacidad utilizada*

Capacidad	Litros/ día
Capacidad potencial	280 lt
Capacidad instalada	250 lt
Capacidad utilizada	210 lt

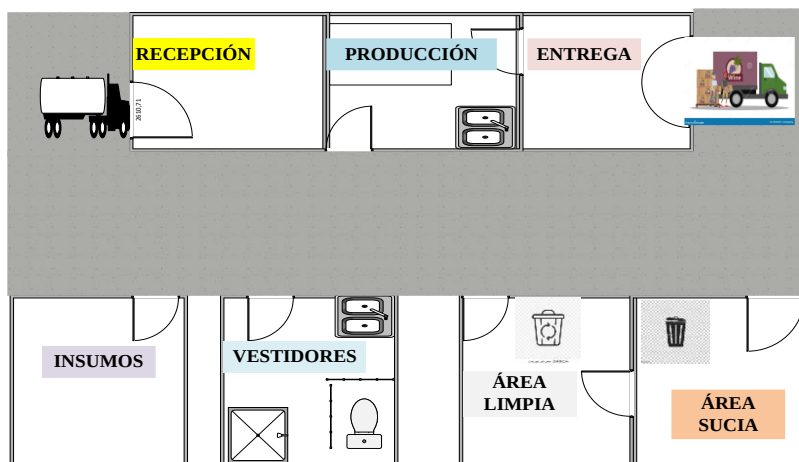
Fuente: Elaboración propia

Para el tamaño de la planta esta capacidad es la ideal.

3.2.3 Diseño de la planta

La planta contiene varias áreas, siendo la principal la de recepción, producción y entrega del licor, como se ve a continuación en la figura 22:

Figura 22 *Diseño de la planta*



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta en detalle la distribución del área de producción, el cual consta de dos mesas, los tanques de fermentación, el equipo de destilación y la embotelladora. Véase la figura 23

Figura 23 Área de producción



Fuente: Elaboración propia

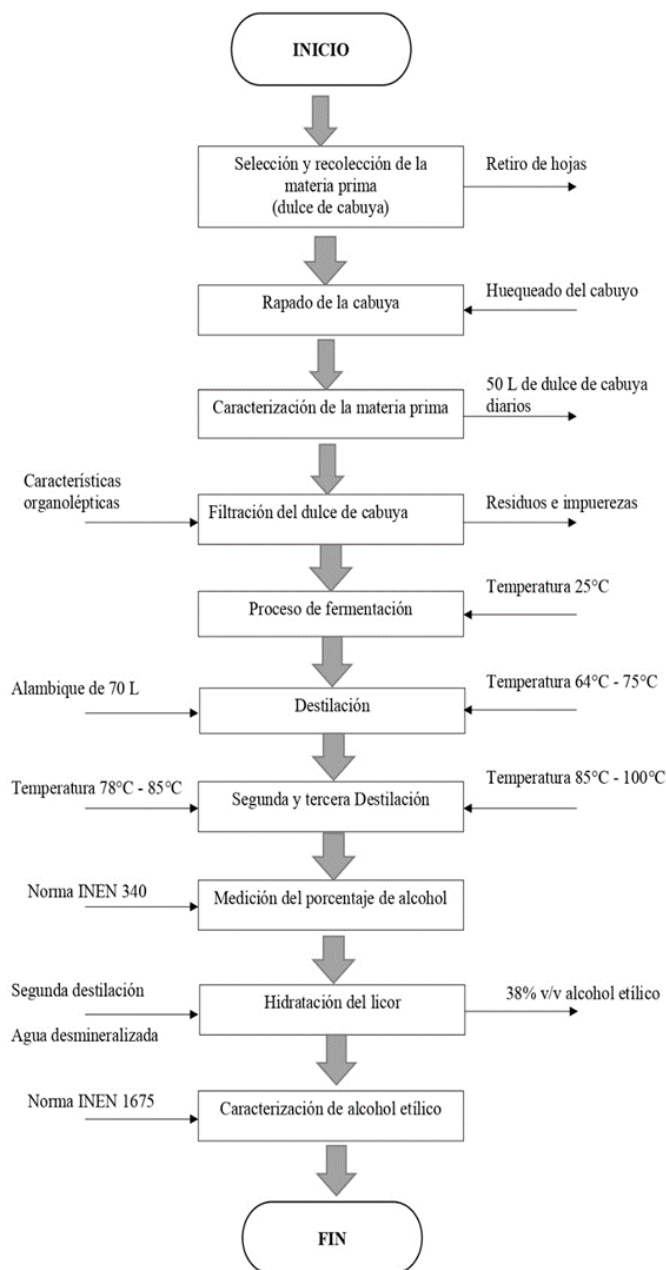
Esta organización permite una producción en línea lo que facilita los procesos en la fábrica.

3.2.4 Proceso de producción

Los productores pueden destacar la tradición y la herencia de su destilería, la historia del agave utilizado y las características de la región, que le dan un sentido de origen con un valor intangible al conectarlo con una historia cultural y geográfica. Estos licores son una exaltación del arte de la destilación, así como una

representación del rico patrimonio y la dedicación de las comunidades que los producen. El siguiente flujograma representa los procesos inherentes a la producción del licor, Véase la figura 24.

Figura 24 *Flujograma de procesos*



Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Recolección de la materia prima (dulce de cabuya)

La materia prima o dulce de cabuya fue extraída de la cabuya (*A. amerciana*) y la calidad del dulce depende

de la madurez de la planta, por ello, el primer paso es seleccionar la cabuya madura, tomando en cuenta que la cabuya se encuentra en su madurez precisa justo antes de que empiece a florecer, es así que los cabuyos se seleccionan cuando presentan un engrosamiento en su centro, por ello los cabuyos se seleccionaron a simple vista, ya que sus características son muy notorias, principalmente en sus hojas centrales que se encuentran pegadas y en punta hacia arriba y tienen una coloración más clara que el resto de las hojas del agave, ver figura 25

Figura 25. *Ejemplar de agave maduro*



Fuente: Elaboración propia

Cuando se seleccionó el cabuyo maduro, se realizó el orificio en el centro del cabuyo para que produzca dulce, para esto se retiraron algunas hojas de la planta y se llegó al centro, ahí se empezó a raspar y retirar los restos hasta que el orificio sea lo suficientemente grande para almacenar el dulce que exuda la cabuya, a este proceso se lo conoce como “huequeado del cabuyo”. Ver figura 26.

Figura 26 *Cabuyo tapado con piedra*



Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado el orificio se tapó con una piedra para que no ingresen impurezas y se empezó con el proceso del rapado, esto estimula la exudación del dulce y se realizó dos veces al día, en la mañana y en la

tarde, y siguiendo esta rutina en 8 días la cabuya empezó a producir su máximo de dulce, una cabuya requiere de dos recolecciones diarias que normalmente se las hace en la mañana y en la tarde y puede llegar a producir hasta 3 meses de acuerdo con su tamaño.

Las primeras recolecciones se realizaron en los primeros días posteriores al huequeado, sin embargo, estas se desecharon debido a que no contienen los azúcares necesarios, el dulce que empezó a producir la planta a partir del octavo día es el que se usó para producir el destilado, ver figura 27.

Figura 27 *Orificio de cabuya lleno de dulce*



Fuente: Elaboración propia

3.2.6 Análisis de la materia prima

Proceso de filtración

Para iniciar la caracterización el dulce fue filtrado con un fino cedazo eliminando así todas las impurezas y residuos de cabuya, después, se analizó los factores organolépticos y finalmente se midieron los grados Brix y si los valores son menores a 14, el dulce no es procesado, el control de estos parámetros muestra la calidad y el tiempo de recolección que tiene el dulce, ver figura 28.

Figura 28 *Proceso de filtración del dulce de cabuya*



Fuente: Elaboración propia

3.2.6.1 Caracterización de la materia prima

El dulce de cabuya fue caracterizado de manera analítica, analizando los grados Brix y pH y de forma organoléptica, tomando en cuenta factores como color, olor sabor y aspecto. Ver tabla 29.

Tabla 29 Caracterización de la materia prima

Fecha	Sector	Cantidad (L)	Grados BRIX	pH	Cantidad total (L)
01/08/23	Canchagua	20	14	5	50
	La Libertad	30	15	6	
02/08/23	Canchagua	30	14	5	30
	La Libertad	0	<14	5	
03/08/23	Canchagua	25	15	6	50
	La Libertad	25	15	6	
04/08/23	Canchagua	30	16	5	50
	La Libertad	20	14	5	
05/08/23	Canchagua	35	14	6	50
	La Libertad	15	14	5	
06/08/23	Canchagua	25	15	5	50
	La Libertad	25	14	5	
07/08/23	Canchagua	25	14	5	25

	La Libertad	0	<14	6	
08/08/23	Canchagua	30	14	6	50
	La Libertad	20	14	5	
Total					355

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 29, se muestran los datos obtenidos en la recaudación del dulce de cabuya por fecha y lugar, se pudo observar en cuanto a los sectores, que a pesar de ser distante el uno del otro, presentan características similares de calidad de tierra, es decir son tierras áridas ideales para el buen crecimiento del cabuyo y por ende la buena producción del dulce, por otro lado, la cantidad de dulce recolectado cada día por sector difería de acuerdo a la organización de cada familia, ya que algunos días las familias comercializaban el dulce como alimento, sin embargo a menos de que existieran fenómenos naturales, todos los días se recolectaron 50L, las únicas excepciones de esto fueron los 02/08/23 y 07/08/23 de agosto, que por presentarse fuerte lluvias en el sector “La Libertad”, el dulce recolectado por las familias obtuvo un valor menor a catorce en grados Brix, por lo que no pudo pasar a la siguiente etapa de producción, los días restantes en cuanto a grados Brix, presentaron valores iguales o mayores que 14, lo que nos indicó la buena calidad y pureza del dulce, en cuanto a pH todos tuvieron valores de entre 5 y 6, valores similares a los reportados en la caracterización del dulce de cabuya por Mulato, (2021), establece que el pH del dulce de cabuyo negro registra valores entre 5,7 y 6.

Los resultados que se reportan son similares a los obtenidos por Villacís y otros (2021); por cuanto, los citados autores trabajaron en la producción del licor con 13,3 grados brix, hasta obtener una concentración de 16,3 logrando un licor con una buena aceptación del público; por otro lado, se encuentra el estudio de Changoluisa (2020) la cual ratifica la estabilidad de acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2304: 2008 para bebidas refrescantes los grados Brix no debe ser mayor a 15, ya que la mencionada investigadora realiza la homogenización con la pulpa de maracuyá y demuestra que los grados Brix del aguamiel se reducen; aun cuando en varios días de transcurrido no se reducen en una proporción considerable los grados Brix.

3.2.6.2 Evaluación organoléptica del dulce de cabuya en la etapa de recolección

En la Tabla 30, se observan las características organolépticas que presento el dulce al momento de la recaudación diaria.

Tabla 30. *Evaluación organoléptica del dulce de cabuya en la recolección*

Factores	Resultados
OLOR	Característico a cabuya
COLOR	Amarillo turbio
ASPECTO	Líquido
SABOR	Dulce

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos se pudieron generalizar debido a que todo el dulce recaudado para la siguiente fase del proceso, presento características idénticas, mismas que son propias de un dulce en buenas condiciones, de recolección fresca y de una cabuya madura.

El estudio realizado por (Villacís y otros, 2021) muestran características similares a las obtenidas en el presente estudio, ver tabla 31

Tabla 31 *Evaluación organoléptica realizada por Villacís*

Factores	Resultados
OLOR	Característico a cabuya
COLOR	Ligeramente Amarillo turbio
ASPECTO	Líquido
SABOR	Dulce

Nota: Se presenta la evaluación organoléptica realizada por otro autor. *Fuente:* (Villacís y otros, 2021)

Se concluye que los dulces de cabuya tienen la misma evaluación organoléptica.

3.2.7 Evaluación del proceso de fermentación

3.2.7.1 Proceso de fermentación

El proceso fermentativo del dulce de cabuya empezó cuando el dulce llegó a la planta de producción, al ser el dulce de cabuya una sustancia rica en azúcares y producirse completamente en un medio natural, cuenta con microorganismos silvestres que provocan su fermentación natural. Se realizó una segunda caracterización para verificar los datos etiquetados, los tanques fueron sellados totalmente para que el oxígeno no entre en contacto con el dulce y se colocó el tanque plástico en un lugar cerrado a una temperatura de 25 grados centígrados, el dulce de cabuya no requiere de la inoculación de levaduras extras ya que este contiene levaduras silvestres propias de la planta, ver figura 29

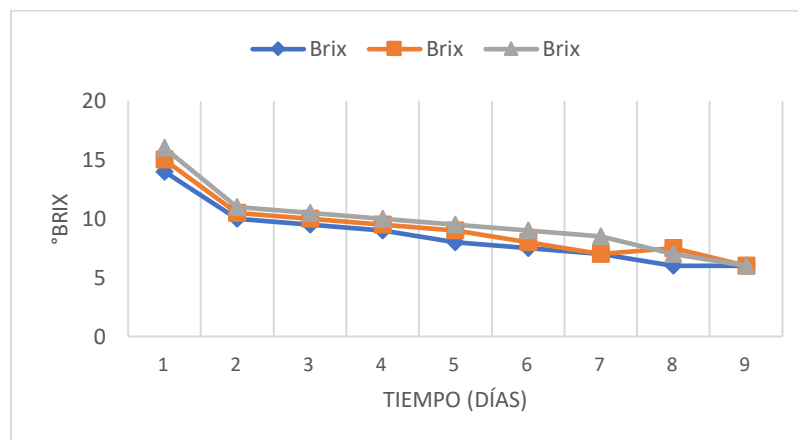
Figura 29 Fermentación del dulce de cabuya luego de 9 días



Fuente: Elaboración propia

Se detalla la evaluación del proceso de fermentación. Ver figura 30

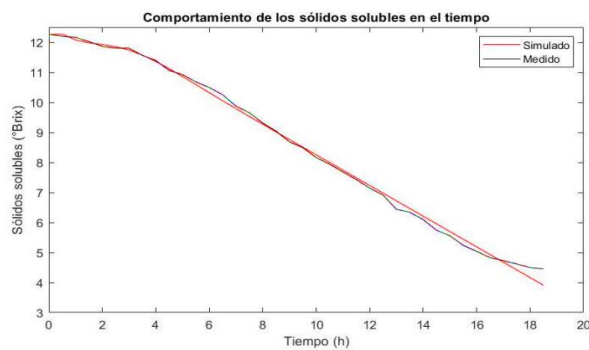
Figura 30 Conducta de los grados brix en el proceso de fermentación



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 30. se puede observar el comportamiento de grados Brix (sólidos solubles) en el proceso de fermentación, en la figura se representaron los 3 valores de grados Brix obtenidos en la recaudación del dulce y el proceso empieza con 16, 15 y 14 grados Brix, respectivamente, en los 3 casos la conducta presentada fue similar, existió un descenso de 30 por ciento en el primer día, es decir, las primeras 24 horas, siendo este el más significativo del proceso, en los siguientes días el descenso fue constante hasta que llegó al noveno día con un valor de 6 grados Brix, a partir de ahí, en las próximas horas no se registraron más cambios. Este comportamiento a la baja es previsible y adecuado, así lo demuestra el estudio de (Bosque, 2023), mencionado autor realiza una simulación computacional mediante el programa Matlab y verifica que empiezan aproximadamente con 12.26 grados Brix y termina por debajo de 4.46 grados Brix, como se observa en la figura 31.

Figura 31 Estudio del autor Bosque

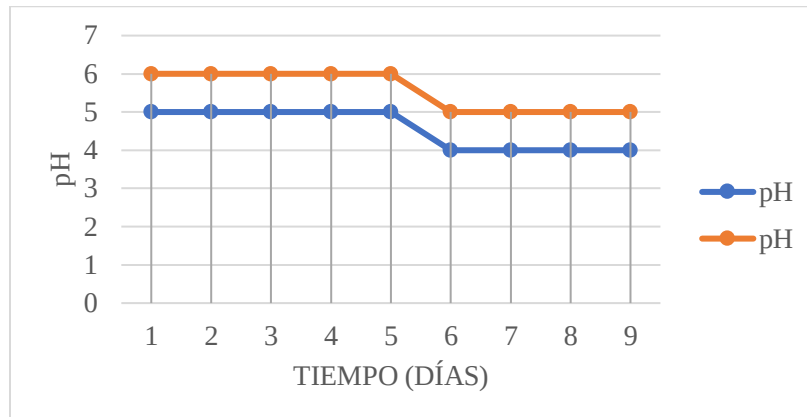


Nota: Se presenta un estudio computacional respecto al comportamiento soluble de sólidos. Fuente: (Bosque, 2023)

3.2.7.2 Conducta del pH en el proceso de fermentación

La conducta del pH en el proceso de fermentación se observa en la figura 32.

Figura 30 Conducta del pH en el proceso de fermentación



Fuente: Elaboración propia

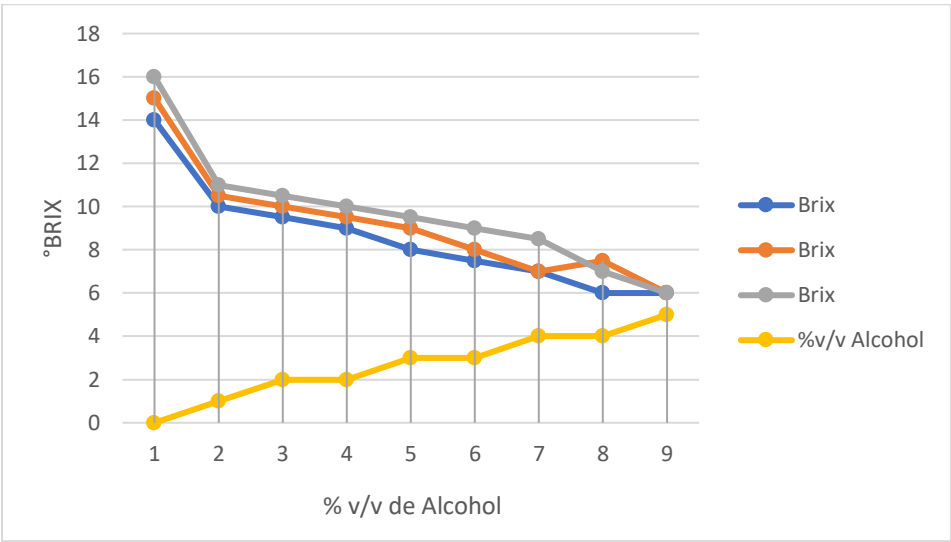
En la Figura 32, se observa el descenso del pH durante el proceso de fermentación, el proceso empieza con valores de 5 y 6 de pH respectivamente y al transcurrir los 9 días este se acidifico, cambiando sus valores de 5 a 4 y de 6 a 5 respectivamente, este cambio se da por la actividad propia de las levaduras silvestres presentes en el dulce de cabuya, creando un ambiente acido que garantiza la fermentación.

Este tipo de análisis de pH se utiliza principalmente para conocer la acidez de un producto, Según la naturaleza, el producto en cuestión es: ácido, básico o neutro. El rango correspondiente es de 0 a 14 y la lectura más cercana a 0 es ácida, Si el valor es igual a 7, entonces el producto se considera neutral, en cambio, si el valor es alrededor de 14 es básico. Los valores reportados son similares al estudio realizado por Villacís y otros (2021), ya que ellos reportan en el proceso de fermentación un pH de 5 a 6 en el dulce esto significa que es ligeramente ácido. Otro estudio que aporta con valores similares es el de Porras (2011) ya que manifiesta en su estudio que “se observa que el nivel de pH obtenido es de 5,74. Resultado que indica que el chaguarmishqui analizado está en un nivel ácido - básico, ya que su valor no es muy bajo, pero de igual forma se aproxima a 6, es decir que el producto no es muy ácido” (p. 56).

3.2.7.3 Actividad microbiana en el proceso de fermentación

La actividad microbiana en el proceso de fermentación se observa en la figura 33.

Figura 31 Actividad microbiana en el proceso de fermentación



Fuente: Elaboración propia

La actividad microbiana en el proceso fermentación se observa mediante el consumo grados Brix, debido a que las levaduras actúan absorbiendo los azúcares propios del mosto y al estar en un medio anaerobio, son capaces de transformar estas azúcares en alcohol metílico, CO₂ y principalmente alcohol etílico. En la figura 19, se observan los valores de grados Brix más comunes que se presentaron en la recaudación del dulce, es así como el proceso, por un lado, empieza con 14, 15 y 16 grados Brix y por otro lado empieza con un 0 por ciento de alcohol, y transcurridos los 9 días de fermentación, los grados Brix tienen un valor de 6 y el mosto alcanza un 5 por ciento v/v de alcohol.

3.2.7.4 Características del dulce de cabuya fermentada

Características físico químicas

Las características fisicoquímicas del dulce de cabuya fermentado se presentan en la tabla 32.

Tabla 32. Caracterización analítica del dulce de cabuya fermentado

Características	Resultados
Grados Brix	6

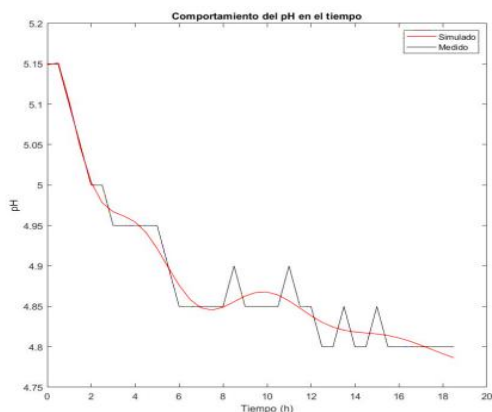
pH	5-4
Porcentaje v/v de alcohol	5%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 32, se observan las características resultantes después del proceso fermentativo, donde se pudo visualizar que a pesar de que el valor de grados Brix empezó con valores diferentes este siempre finalizó con el mismo valor, 6, este echo está directamente relacionado con la característica de porcentaje v/v de alcohol, que al igual que el grados Brix, está siempre llega a un valor igual en todos los casos, por otro lado, el pH disminuyo un grado en la escala, independientemente de su valor inicial.

A fin de realiza una comparación con el trabajo de Bosque (2023); en su modelo computacional, se tiene el siguiente gráfico de la figura 34:

Figura 32 Comportamiento del pH



Nota: Se presenta el comportamiento del PH en la fermentación. Fuente: (Bosque, 2023)

Se observa en el trabajo de Bosque (2023) en lo referente al pH que inició el proceso con un pH 5.15 y termina la fermentación con un pH < 4.8 aproximadamente. En el caso de la presente investigación el valor fue de 5 a 4; se mantiene el rango respecto a trabajos anteriores, como el trabajo de Jurado (2009)

Características organolépticas

Al revisar las características organolépticas del fermentado se encontró lo que se detalla en la tabla No. 33.

Tabla 33 *Características organolépticas del fermentado de cabuya*

Factores	Resultados
OLOR	Característico de cabuya, avinagrado
COLOR	Blanco turbio
ASPECTO	Líquido
SABOR	Agrio

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 33, se muestran las características organolépticas que tiene el dulce de cabuya o mosto fermentado, observando así que el dulce de cabuya cambia totalmente en los aspectos de olor, color y sabor, lo que demostró que existió un proceso de fermentación adecuado.

3.2.8 Rendimiento en la destilación del fermento

3.2.8.1 Proceso de destilación

El mosto fermentado pasó a la fase de destilación, se colocó en un alambique de 70L de capacidad y el proceso se realizó con fuego directo y se controla el progreso de destilación mediante el termómetro propio del alambique, el alcohol resultante perteneciente al corazón de la destilación fue almacenado en tanques plásticos de 50L de capacidad, etiquetado y listo para continuar el proceso de segunda destilación, ver figura 35.

Figura 33 *Alambique de 70 L de capacidad*



Fuente: Elaboración propia

3.2.8.2 Medición del porcentaje de alcohol

Para la medición del porcentaje de alcohol, se tomó una pequeña cantidad de licor en una probeta de 500 ml y se midió con el uso de un alcoholímetro tomando en cuenta lo que indica la Norma INEN 340. (NTE INEN 0340 - 2020), que establece la forma correcta para la determinación del contenido de alcohol etílico, método alcoholímetro de vidrio, ver figura 36. Una vez corroborados los requisitos de la NORMA INEN 1675, se determinó que, el producto final debe contener 38 por ciento v/v y debe pasar por un proceso de hidratación para llegar al consumidor final. Ver figura 31.

Figura 34 *Determinación de alcohol etílico*



Fuente: Elaboración propia

3.2.8.3 Rendimiento de la destilación

El rendimiento en la destilación del fermento se detalla en la tabla 34.

Tabla 34 *Rendimiento en la destilación del fermento*

Fermento	Primera destilación			Alcohol	Segunda destilación			Rendimiento total (%)
	Cantidad inicial (L)	Cantidad Resultante (L)	% v/v de alcohol	30% (5L)	Cantidad Resultante (L)	% v/v de alcohol	Rendimiento (%)	
	50	8.5	30	17	8.5	3.5	70	40
								7%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 34, se visualizan los resultados totales en cuanto al producto requerido, donde se observó que a partir de cada 50L de dulce de cabuya, bajo los parámetros de recaudación establecidos, se obtuvo en todos los casos 3.5 L de Alcohol etílico al 70 por ciento v/v, lo que permitió generalizar los datos de todas las fechas de recolección y dando como resultado un rendimiento total de 7 por ciento, a pesar de que el rendimiento del producto es relativamente bajo, el alcohol doble destilado es un producto con una alta pureza que permite manejarlo para aumentar su rendimiento, analizados estos factores el producto resultante continuo a la siguiente fase del proceso de producción. Se compara con otros trabajos realizados y los resultados se observan en la tabla No. 35

Tabla 35 *Cuadro comparativo de destilación*

Simulado/experimental	Brix inicial	Rango de T	Grado alcohólico
Simulink	12,26	31 a 34	7,9
Pérez y otros (2013)	14	30	8,12
Vera y otros (2009)	9		8,1
Munive (2022)	11,5	30	6,33

Nota: Se referencia otros trabajos del proceso de destilación. Fuente: (Bosque, 2023, pág. 69)

Respecto a la tabla anterior el autor menciona:

En el trabajo desarrollado por Vera et al. (2009), se logra una diferencia del 0.20 % entre el teórico y lo predicho, mientras que en el trabajo 2 de Pérez et al., (2013), se alcanzó una diferencia del 0.22 % y en el trabajo 3 de Munive (2022), del 1.57 %. Este último trabajo se desarrolló con la materia prima del mismo lugar, esta variación puede darse a la cepa utilizada (levadura de panificación), esto es corroborado por Vera et al., (2009), las variaciones pueden deberse al microorganismo utilizado para la conversión de azúcares a etanol, además de la composición fisicoquímica del mosto, pérdida de etanol por evaporación o generación de ácido acético. (Bosque, 2023, pág. 94)

Los rendimientos obtenidos en el presente trabajo se encuentran en valores intermedios de trabajos preliminares.

3.2.9 Preparación del producto final

3.2.9.1 Hidratación del licor

Se determinó que el producto final llegará al mercado con 38 por ciento v/v de alcohol, por lo que, en base a los resultados obtenidos y produciendo la totalidad de litros recaudados en los primeros 8 días del mes de agosto (355 L), se usó la fórmula de dilución de soluciones concentradas y se prepararon 45,77 L de licor, como se observa en la Tabla 36, el resultante total de la segunda destilación fue hidratado con 20,92 L de agua desmineralizada.

3.2.9.2 Cálculo del volumen total licor

Se procede a calcular el volumen total del licor a 38 por ciento v/v

$$V1C1 = V2C2$$

$$(24,85 \text{ L})(70\%) = V2(38\%)$$

$$V2 = 45,77 \text{ L} \rightarrow \text{Licor de } 70\% \text{ v/v}$$

Donde:

$V1$ = Volumen total del licor de 70 por ciento

$C1$ = Concentración del licor doble destilado

$V2$ = Volumen total de licor hidratado 38 por ciento

$C2$ = Concentración a la que se requiere llegar

Tabla 36 Resultados del producto final

Dulce de cabuya (L)	Licor 70% v/v (L)	Producto final (L)	Proporciones de la hidratación	
			Licor (L)	Agua (L)
355	24,850	45,77	24,85	20,92

Fuente: Elaboración propia

Respecto al volumen en el caso de estudio se tiene que por cada 355 lt ingresados de dulce de cabuya se obtienen 65.77 lt de licor, lo que significa que por cada litro de licor obtenido es necesario 5,39 lt de dulce de cabuya; en el proceso realizado por Villacís (2021) se obtuvo el indicador de que por cada litro de licor obtenido eran necesarios 6,18 lt de dulce de cabuya, el proceso ha sido más eficiente.

3.2.10 Caracterización del producto final

Se analizaron las características organolépticas y físico químicas del producto final, y estas permitieron continuar con la caracterización tomando en cuenta varias normas técnicas de Ecuador que avalan que el producto es apto para el consumo humano y establece su definición según su proveniencia y características propias. Ver tabla 37.

Tabla 37 Caracterización organoléptica del producto final

Factores	Resultados
OLOR	Intenso, frutal, amaderado, característico de cabuya
COLOR	Incoloro, transparente
ASPECTO	Líquido
SABOR	Frutal amaderado
MISIBILIDAD	En agua

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 37, se observan las características organolépticas del producto final, es así que, no contiene olores extraños o diferentes al característico por su naturaleza y en el proceso de hidratación se observó que es totalmente miscible con agua y no presento ningún cambio como opalescencia o turbiedad, por lo que su color fue totalmente transparente incoloro, datos que están dentro de los parámetros que establece la Norma INEN 1675 como requisitos que debe cumplir un alcohol etílico rectificado extra neutro.

Tabla 38 Caracterización físico química del producto final.

pH	Grados Brix	% v/v de alcohol (20 grados centígrados)	Metanol mg/100 ml	Alcoholes superiores mg/100ml
4	10	38	<30	0,5

Fuente: Elaboración propia

Según la Norma INEN 338 se determinó que el producto final es considerado una bebida alcohólica destilada, bebida espirituosa o licor ya que contiene alcohol proveniente de la destilación de materias primas agrícolas. Dentro de la categoría de licores este está considerado como licor seco ya que contiene menos 10g/L de azúcares (<10 grados Brix), como se muestra en la Tabla 38.

Por otro lado, según la Norma INEN 1837 que establece los requisitos que debe tener un licor para ser apto para el consumo humano, el producto final tiene un por ciento v/v de alcohol inferior al 80 por ciento (38 por ciento), por lo está dentro del rango, por otro lado, el resto de factores fisicoquímicos se encuentra en los rangos permitidos por la Norma antes mencionada como se muestra en la Tabla 38. Obteniendo un resultado positivo en todos los análisis del producto final, este está listo para ser envasado y etiquetado según la norma INEN 1837, que menciona todos los requisitos que debe contener la etiqueta del licor.

Comparando con el estudio de Jurado (2009) la cual obtiene los siguientes resultados:

Tabla 39 Caracterización físico química del estudio de Jurado.

Brix	pH	Contenido alcohólico 20°C (% Vol)	Extracto seco g/l	Alcoholes superiores mg/100 ml	Metanol mg/100 ml	Aldehídos mg/100 ml
15	3,9	40	0,38	320	<30	35

Nota: Se presenta la caracterización física química de acuerdo al estudio realizado por (Jurado, 2009)

En la tabla 39, cómo se puede observar los niveles son similares, esto se debe a que el estudio de Jurado se realizó en el cantón de Pujilí, y el del presente trabajo está en Saquisilí, dos cantones geográficamente cercanos e idénticos.

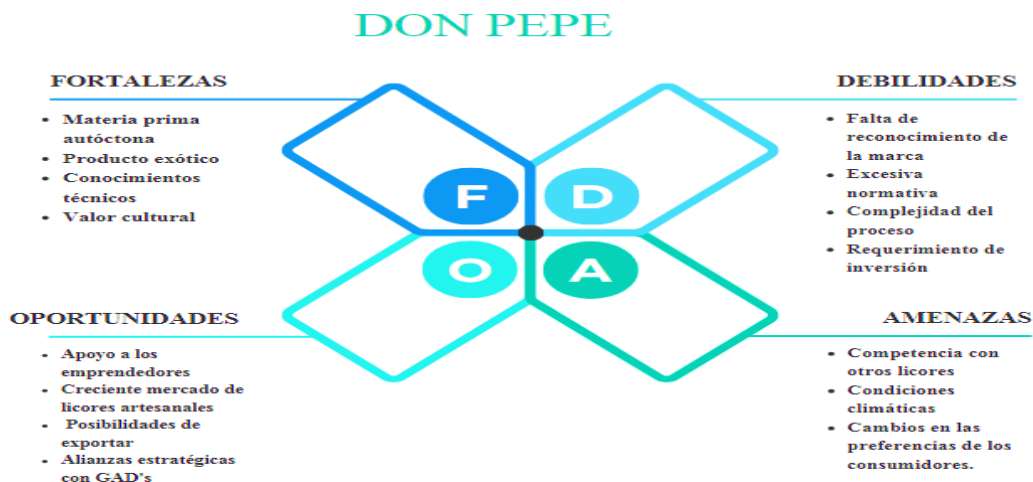
3.3 Estudio Administrativo

El estudio administrativo parte de un diagnóstico de la empresa, para lo cual se realizó un análisis FODA de la misma.

3.3.1 Análisis FODA

El análisis FODA parte de la indagación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, las mismas se detallan en la figura No. 37.

Figura 35 *Análisis FODA*



Nota: Se presenta el análisis FODA. Elaboración propia.

La empresa cuenta con fortalezas como es la materia prima que es propia del sector, el licor es un producto exótico que requiere conocimientos técnicos que si se posee y además posee un valor cultural que le da la tradición del pueblo de Saquisilí. La debilidad de la empresa radica en la falta de reconocimiento de la marca, ya que es nueva en el mercado; la normativa gubernamental es excesiva y frena las aspiraciones de

crecimiento; la complejidad del proceso implica altos estándares de calidad y la inversión de crecimiento es fuerte.

Las amenazas que enfrenta es la competencia de varios licores que inundan el mercado, las condiciones climáticas que afectan a cabuyo y los cambios en las preferencias de los consumidores deben ser monitoreados permanentemente. Las oportunidades si son amplias especialmente por el apoyo que da la Universidad Técnica de Ambato a los emprendedores, así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados, tanto cantonal como provincial, lo que obliga a establecer alianzas estratégicas a fin de exportar el producto.

3.3.2. Estructura corporativa

Es necesario crear una estructura corporativa a la organización empresarial que parte del diseño de la organización, el modelo organizacional y determinar el nombre de la empresa, para luego establecer su filosofía empresarial.

3.3.2.1 Diseño de la organización

Para el diseño de la organización dedicada a producir destilados dulces de agave requiere una planificación minuciosa que abarca desde la recolección de agave hasta la distribución del producto final. Este proceso incluye no solo aspectos técnicos de producción, sino también consideraciones estratégicas y de gestión para garantizar el éxito y la sostenibilidad de la empresa. Para lo cual el resultado de las decisiones de diseño organizativo surge debido a al tamaño de la empresa, este tipo de organización se concentrará más en el núcleo operacional, ya que su principal objetivo es la elaboración de esta bebida. Su característica principal es su falta de jerarquía, lo que significa que no hay muchas divisiones de trabajo.

En el ápice estratégico se ubicará el fundador, mientras que en el núcleo de operaciones se encontrarán los encargados de llevar a cabo las tareas para la producción de la bebida de agave. La supervisión directa será su principal mecanismo de coordinación, cabe resaltar que esta estructura es adecuada para empresas pequeñas y que recién están empezando.

3.3.2.2 Modelo Organizacional

La estructura jerárquica de la empresa Licor de Agave "DON PEPE", posee una estructura jerárquica simple, ya que no cuenta con un personal fijo durante todo el año, únicamente trabajan las personas directas a la empresa y un externo que colabora cuando sea necesario.

3.3.2.3 Tipo de empresa

Licor de Agave “DON PEPE”; será una micro empresa que cumpla con los requerimientos legales y sanitarios para su funcionamiento y operación, al igual que cumplir con normas de calidad mediante análisis físicos y químicos realizados en laboratorios certificados, la misma que está ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Saquisilí.

3.3.2.4 Nombre de la empresa

Se propone el nombre empresarial Licor de Agave “DON PEPE”, ya que representa al nombre de un familiar cercano. Esta bebida utiliza los productos existentes en la región de Cotopaxi para la elaboración del licor de agave listo para el consumo.

3.3.2.5 Slogan

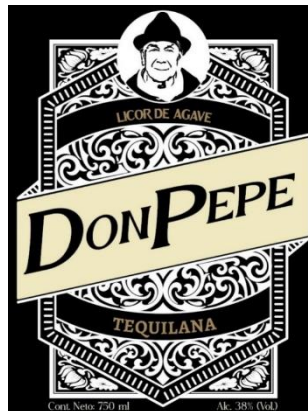
El Slogan de la empresa es:

Don Pepe: La esencia de la cabuya en cada sorbo.

3.3.2.6 Logotipo de la empresa

El logotipo que se presenta transmite sencillez y autenticidad. Ver figura 38

Figura 36 Logotipo Empresarial



Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Logotipo empresarial reverso

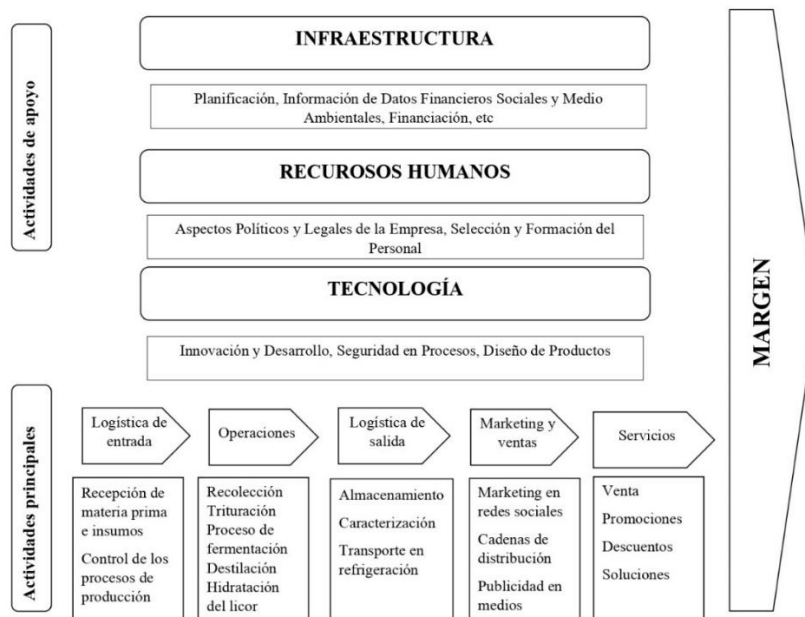


Fuente: Elaboración propia

3.3.2.7 Cadena de valor

La cadena de valor se construye de acuerdo a los principios de satisfacción al cliente. Ver figura 40.

Figura 38. Cadena de valor de la empresa Licor de Agave "DON PEPE"



Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Filosofía organizacional

Se presentan los elementos estratégicos que son la guía de la administración de la empresa, como es la misión, a visión y valores fundamentales de la misma.

3.3.3.1 Misión:

Nuestra misión es crear y compartir el mejor licor de cabuya, que cada cliente se sienta especial y mostrar la tradición y los valores únicos de nuestra comunidad a través de cada botella de Don Pepe.

3.3.3.2 Visión

Queremos ser conocidos como los mejores en la elaboración de licor de cabuya, no sólo en nuestro país sino en todo el mundo. Estamos orgullosos de nuestros productos genuinos y de alta calidad y de nuestra dedicación a proteger el medio ambiente. Queremos ser una marca que represente lo mejor de nuestra cultura y muestre nuestro compromiso con la excelencia en todo lo que hacemos.

3.3.3.3 Valores

Los valores que guiarán a la empresa son:

Calidad: Estamos orgullosos de nuestro compromiso con la excelencia, asegurándonos de que cada botella de Don Pepe sea una verdadera representación del sabor puro y auténtico de la cabuya.

Tradición: Valoramos la sabiduría transmitida de generación en generación, valorando los métodos tradicionales y la experiencia local que dan forma a nuestro licor y mantienen vivas nuestras tradiciones.

Innovación: Amamos nuestras tradiciones, pero siempre estamos buscando nuevas ideas para hacer felices a nuestros clientes. ¡Mezclamos métodos antiguos con nuevos trucos para crear algo increíble!

Sostenibilidad: Nuestro objetivo es ser ecológicos y asegurarnos de que nuestros métodos de producción sean responsables y buenos para el planeta. Además, ¡también nos preocupamos por nuestra comunidad!

Integridad: Creemos en hacer las cosas de la manera correcta, siendo honestos y transparentes en todo lo que hacemos, desde preparar nuestras bebidas hasta contarles a la gente sobre ellas.

3.3.3.4 Políticas de la empresa

Dentro de la empresa Licor de Agave “DON PEPE” se implementan políticas internas, como:

- Formular normas y reglamentos internos para estipular las obligaciones y derechos de las empresas.
- Contar con colaboradores que puedan impulsar el crecimiento de la empresa.
- Cumplir con los requisitos legales para los negocios y operaciones.
- Mantener un sistema de gestión de mejora continua para la empresa.
- Gestionar y ejecutar todas las actividades de la empresa de esta manera adecuada para mejorar la eficiencia y eficacia de la empresa.

3.3.3.6 Requisitos de funcionamiento

La empresa para funcionar y cumplir adecuadamente con la normativa legal vigente debe cumplir con los siguientes requisitos:

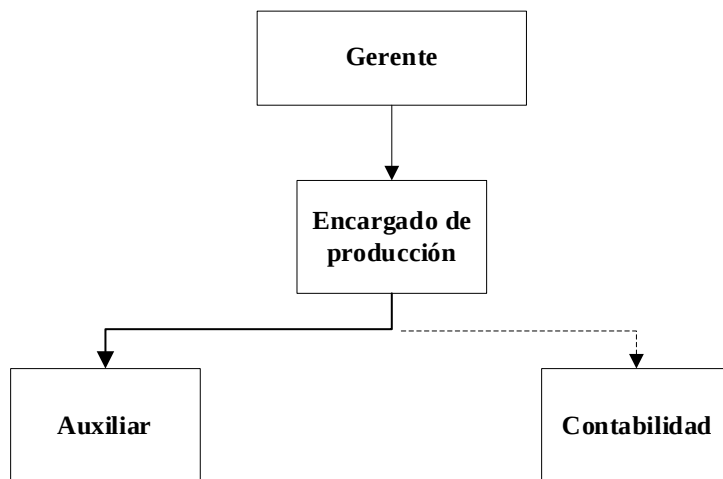
- Patente municipal.
- RUC

- Permiso de funcionamiento del ministerio del interior
- Permiso de funcionamiento de la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria (ARCSA)

3.3.4 Organigrama

Actualmente la empresa cuenta con el gerente y el encargado de producción, se prevé en el futuro contratar un contador y un auxiliar de producción, es por esto que se presenta el organigrama de esta manera: Ver figura 41.

Figura 39 Organigrama



Fuente: Elaboración propia

Por el momento esta organización es funcional para la empresa y requerimientos de la misma.

3.3.5 Manual de funciones.

El manual de funciones establece los requisitos mínimos que deben tener los aspirantes a un cargo y también se detalla las funciones que deben realizar. Ver figuras 42 - 45

Figura 40 Funciones del Gerente

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL.: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	Código: CARC- 001		
		Fecha de		Pág. N:
		Aprobación:		1
		DIA	MES	AÑO
I. INFORMACIÓN BÁSICA:				
1. PUESTO		Gerente		
2. GRADO		No aplica		
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR		No aplica		
4. SUPERVISA A:		Encargado de producción y Contadora		
II NATURALEZA DEL PUESTO:				
Controlar los procesos productivos y financieros de la empresa				
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:				
1. Recibir requerimientos de los clientes 2. Controlar los litros producidos 3. Controlar el registro diario de cuántos litros producen 4. Realizar los respectivos informes 5. Solicitar informes a su personal a cargo 6. Solicitar la debida higiene a sus colaboradores 7. Entrega de reportes financieros trimestrales 8. Controlar la higiene del sitio de trabajo				
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:				
TITULO PROFESIONAL:		Licenciado en administración		
EXPERIENCIA:		Un año en posiciones dirigenciales		
HABILIDADES:		Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo Destrezas: Conocer el proceso de la fábrica.		
FORMACIÓN:		Deseable un MBA		

Fuente: Elaboración propia

Figura 41 Funciones del encargado de producción

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL.: DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN		Código: CARC- 001			
			Fecha de		Pág. N:	
			Aprobación:		1	
			DIA	MES	AÑO:	
I. INFORMACIÓN BÁSICA:						
1. PUESTO			Encargado de producción			
2. GRADO			No aplica			
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR			Gerente			
4. SUPERVISA A:			Auxiliar			
II NATURALEZA DEL PUESTO:						
Controlar los procesos productivos de la empresa						
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:						
1. Recibir requerimientos de los clientes 2. Controlar los litros producidos 3. Controlar el registro diario de cuántos litros producen 4. Realizar los respectivos informes 5. Solicitar informes a su personal a cargo 6. Solicitar la debida higiene a sus colaboradores 7. Controlar la higiene del sitio de trabajo						
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:						
TITULO PROFESIONAL:			Ingeniero en alimentos			
EXPERIENCIA:			Un año en posiciones dirigenciales			
HABILIDADES:			Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo Destrezas: Conocer el proceso de la fábrica.			
FORMACIÓN:			Deseable formación en liderazgo			

Fuente: Elaboración propia

Figura 42 Funciones del auxiliar de producción

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL.: DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	Código: CARC- 001		
		Fecha de Aprobación:		Pág. N: 1
		DIA:	MES:	AÑO:
I. INFORMACIÓN BÁSICA:				
1. PUESTO		Auxiliar		
2. GRADO		No aplica		
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR		Encargado de producción		
4. SUPERVISA A:				
II NATURALEZA DEL PUESTO:				
Controlar el proceso de recolección, fermentación, embotellado y etiquetado				
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:				
1. Recibir la materia prima. 2. Llevar un adecuado registro que muestre la entrega que debe hacer cada proveedor 3. Controlar el proceso de fermentación. 4. Cumplir correctamente con los informes necesarios para el área de producción. 5. Descarga el producto en los respectivos tanques. 6. Llevar un control adecuado del licor. 7. Etiqueta las botellas 8. Entrega el licor. 9. Controlar la higiene del sitio de trabajo.				
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:				
TITULO PROFESIONAL:		Tecnólogo en alimentos, bachiller		
EXPERIENCIA:		Un año en posiciones similares		
HABILIDADES:		Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, pensamiento creativo Destrezas: Conocer el proceso de enfriamiento de la leche, operar la maquinaria, manipular equipos		

FORMACIÓN:	No aplica
-------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia

Figura 43 Funciones del contador

	MANUAL DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GRUPO OCUPACIONAL: DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	Código: CARC- 001		
		Fecha de Aprobación:		Pág. N: 1
		DIA:	MES:	AÑO:
I. INFORMACIÓN BÁSICA:				
1. PUESTO		Contador		
2. GRADO		N/a		
3. JEFE INMEDIATO SUPERIOR		Gerente		
4. SUPERVISA A:				
II NATURALEZA DEL PUESTO:				
Controlar el proceso contable de la empresa				
III FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:				
1. Llevar el registro de las operaciones contables 2. Elaborar los estados financieros e informes respectivos 3. Llevar el inventario de la empresa 4. Colaborar con el gerente en las operaciones administrativas y financieras 5. Manejo de libros contables 6. Cumplimiento de obligaciones fiscales 7. Brindar Asesoría 8. Control de estados financieros				
IV REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL PUESTO:				
TÍTULO PROFESIONAL:		Licenciado en Contabilidad		
EXPERIENCIA:		Un año en posiciones similares		
HABILIDADES:		Habilidades: Comunicación asertiva, toma de decisiones, liderazgo, conocimiento numérico Destrezas: Conocer el proceso contable, manejo		

	óptimo de computador, análisis financiero
FORMACIÓN:	Especializado en impuestos.

Fuente: Elaboración propia

3.4 Estudio financiero

El estudio financiero da las pautas para la viabilidad económica y financiera del proyecto; es una de las partes más importantes del proyecto porque se determina la continuación o no del mismo, a continuación, se detalla la maquinaria y equipo a utilizarse:

3.4.1 Activos

Se procede a enlistar los activos necesarios para la empresa. Ver tabla 40

Tabla 40 *Maquinaria y equipo*

Maquinaria / Equipo / Herramienta	Cantidad	Capacidad	Marca	Precio Unitario	Precio Total
Tanques para fermentación	2	2100 Lt	Muller	\$30,00	\$60,00
Brixómetro	1		Riolac	\$80,00	\$80,00
Bandas de PH	1200		Milkan	\$0,15	\$180,00
Equipo de destilación	1	20 ml	Prolabor	\$800,00	\$800,00
Alcoholímetro	2	5 ml	Prolabor	\$4,50	\$9,00
Cocina	1			\$120,00	\$120,00
Tanque de gas	1			50	50
Botellas de almacenamiento	2160	750 ml	Prolabor	\$1,60	\$3.456,00
				Suma	\$4.755,00

Fuente: Elaboración propia

El monto a invertir en la compra d maquinaria y equipo es de USD \$ 4 755 dólares, los cuales se distribuyen de acuerdo a las necesidades de la fábrica, de la misma manera existe material fungible que es necesario para la normal producción de la empresa, los fungibles se detallan en la tabla 41.

.

Tabla 41 Fungibles

Uniformes	Cantidad	Precio Unitario	Costo anual
Mandiles	6	\$13,00	\$78,00
Delantal	6	\$15,00	\$90,00
Botas	4	\$18,00	\$72,00
Cofias	24	\$0,15	\$3,60
Mascarillas KN95	120	\$0,50	\$60,00
Guantes	6	\$2,00	\$12,00
Guantes quirúrgicos	25	\$0,25	\$6,25
		SUMA	\$321,85

Fuente: Elaboración propia

Como toda fábrica necesita de servicios básicos, se enlista el presupuesto anual de los mismos: Ver la tabla No. 42

Tabla 42 Servicios básicos

Servicios básicos	Costo mensual	Costo anual
Luz	\$50,00	\$600,00
Agua	\$20,00	\$240,00
Teléfono	\$10,00	\$120,00
Internet	\$25,00	\$300,00
		SUMA \$1.260,00

Fuente: Elaboración propia

La suma de servicios básicos asciende a USD \$ 1260 dólares anuales, a continuación, se presenta la inversión fija que se va a realizar en la fábrica, ver la tabla 43.

Tabla 43 Inversión fija

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
EDIFICIOS Y OBRA CIVIL			
1	Edificio	\$5.000,00	\$5.000,00
EQUIPO PARA LA FÁBRICA			
Maquinaria y equipo industrial			
2	Tanque de fermentación	\$30,00	\$60,00
1	Equipo de destilación	\$800,00	\$800,00

1	Brixómetro	\$80,00	\$80,00
1	Tanque de gas	\$30,00	\$30,00
MUEBLES Y EQUIPOS			
	Muebles y enseres		
1	Teléfono	\$100,00	\$100,00
2	Escritorios	\$100,00	\$200,00
2	Perchas	\$80,00	\$160,00
1	Archivero	\$100,00	\$100,00
4	Silla	\$25,00	\$100,00
EQUIPO DE COMPUTO			
1	Computadora	\$600,00	\$600,00
1	Impresora	\$100,00	\$100,00
		TOTAL	\$7.330,00

Fuente: Elaboración propia

Se hace constar la cuenta edificios porque es el valor que se tiene previsto para realizar las adecuaciones a las instalaciones y sean apropiadas para la destilación correcta del alcohol, el costo estimado de inversión fija es de USD \$ 7 330 dólares. Es necesario, constituir legalmente a la empresa, para lo cual se necesita destinar recursos financieros para los permisos de funcionamiento, los cuales se detallan en los gastos de constitución, detallados en la tabla 44.

Tabla 44 *Gastos de constitución*

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Permiso de funcionamiento	100	100
1	Permiso de Agrocalidad	100	100
TOTAL			200

Fuente: Elaboración propia

La empresa para su normal desenvolvimiento necesita operar de manera adecuada durante al menos el primer mes de operaciones, por eso es necesario destinar recursos hacia el capital de trabajo, el cual se proyectó para un mes de operación normal de la empresa.

3.4.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo se detalla en la tabla 45.

Tabla 45 Capital de trabajo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
	MATERIALES		\$1.890,00
1	Materia prima Dulce de cabuya	\$1.890,00	
	MANO DE OBRA		\$592,56
1	Producción	\$592,56	
	COSTOS INDIRECTOS		\$112,57
1	Energía eléctrica	\$50,00	
1	Agua	\$20,00	
1	Uniforme de personal	\$26,82	
1	Materiales fungibles	\$15,75	
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$627,56
1	Sueldos	\$592,56	
1	Servicio telefónico	\$10,00	
1	Servicio de internet	\$25,00	
	GASTOS DE VENTAS		\$20,00
1	Gasto en redes sociales	\$20,00	
	TOTAL CAPITAL DE TRABAJO		\$3.242,68

Fuente: Elaboración propia

El capital de trabajo asciende a un monto de USD \$ 3 242 dólares, si se suma la inversión fija total, la diferida total y el capital de trabajo se tiene la inversión total del proyecto:

3.4.3 Composición de la inversión

La inversión total de USD \$ \$10.772,68 dólares como se ve en la tabla 46.

Tabla 46 Inversión total

Rubro	Valor total
Inversión fija total	\$7.330,00
Inversión diferida total	\$200,00
Capital de trabajo total	\$3.242,68
INVERSIÓN TOTAL	\$10.772,68

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 47 está la inversión necesaria para financiarla, para lo cual se realiza un préstamo con el banco de USD \$ 5 000 dólares, cuya estructura de financiamiento se presenta a continuación:

3.4.4 Estructura de financiamiento

La estructura de financiamiento está en la tabla 47

Tabla 47 Estructura de financiamiento

Aportes	Valores	%
Capital propio	\$4.852,57	49%
Capital de terceros	\$5.000,00	51%
TOTAL	\$9.852,57	100%

Fuente: Elaboración propia

El monto de la deuda representa el 51 por ciento de la inversión total, el 49 por ciento lo constituye el capital propio, la tabla de amortización de la deuda es la siguiente: Ver tabla 48

Tabla 48 Tabla de amortización

Número	Saldo deuda	Cuota	Interés	Amortiz. K
1	\$ 5.000,00	\$ 1.276,47	\$ 436,50	\$ 839,97
2	\$ 4.160,03	\$ 1.276,47	\$ 363,17	\$ 913,30
3	\$ 3.246,73	\$ 1.276,47	\$ 283,44	\$ 993,03
4	\$ 2.253,70	\$ 1.276,47	\$ 196,75	\$ 1.079,72
5	\$ 1.173,98	\$ 1.276,47	\$ 102,49	\$ 1.173,98
TOTAL	\$ 6.382,35	\$ 1.382,35	\$ 5.000,00	

Fuente: Elaboración propia

Ahora es necesario detallar los costos de producción anuales que va a incurrir la fábrica en su proceso normal de operación:

3.4.5 Costos de producción anuales

Los costos de producción están detallados en la tabla 49.

Tabla 49 Costos y gastos

COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUALES					
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
MATERIA PRIMA DIRECTA					
Dulce de cabuya	\$22.680,00	\$23.528	\$24.408	\$25.321	\$26.268
MANO DE OBRA DIRECTA					
mod	\$7.110,68	\$7.523,10	\$7.959,44	\$8.421,09	\$8.909,51
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN					
Cif	\$1.350,85	\$1.401,37	\$1.453,78	\$1.508,15	\$1.564,56
HERRAMIENTAS VARIAS					
Alcoholímetro	\$25,00	\$25,94	\$26,90	\$27,91	\$28,96
Bandas de PH	\$180,00	\$186,73	\$193,72	\$200,96	\$208,48
DEPRECIACIONES					
Depreciaciones de equipos	\$596,00	\$596,00	\$596,00	\$396,00	\$396,00
TOTAL	\$31.942,53	\$32.665,37	\$34.042,03	\$35.479,17	\$36.979,56

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se detalla los costos anuales proyectados para cinco años, se reporta el rol de pagos de los trabajadores, ver la tabla 50.

Tabla 50 Rol de pagos

Puesto	Remuneración mensual	Total 31 dic 2024	Aporte patronal (11,15%)	IECE (0,50%)	SECAP (0,50%)	Décimo tercero	Décimo cuarto	Subtotal adicional	Total, Rem 2024
Auxiliar	460,00	5.520,00	615,48	27,60	27,60	460,00	460,00	1.590,68	7.110,68
Enc. de producción	460,00	5.520,00	615,48	27,60	27,60	460,00	460,00	1.590,68	7.110,68
Contador	460,00	5.520,00	615,48	27,60	27,60	460,00	460,00	1.590,68	7.110,68
Gerente	460,00	5.520,00	615,48	27,60	27,60	460,00	460,00	1.590,68	7.110,68
TOTAL		16.560,00	615,48	27,60	27,60	460,00	460,00	1.590,68	28.442,72

Fuente: Elaboración propia

A fin de determinar la utilidad, es necesario calcular los ingresos futuros que va a tener la destilería.

3.4.6 Ingresos anuales

Los ingresos anuales por las ventas proyectadas están en la tabla 51

Tabla 51 Ingresos

INGRESOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de licores (miles de dólares)	48000	49632	51319	53064	54869

Fuente: Elaboración propia

Una vez definidos los ingresos y costos futuros, se elabora el estado de resultados proyectado para 5 años, en el cual se deduce el 15 por ciento de participación a trabajadores y el 25 por ciento de impuesto a la renta.

3.4.7 Estados de resultados proyectados

Se presenta los estados de resultados de pérdidas y ganancias proyectados para 5 años. Ver tabla 52

Tabla 52 Estado de resultados proyectado

CUENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas	\$48.000,00	\$49.632,00	\$51.319,49	\$53.064,35	\$54.868,54
- Costo de producción	\$31.942,53	\$32.665,37	\$34.042,03	\$35.479,17	\$36.979,56
= Utilidad Bruta	\$16.057,47	\$16.966,63	\$17.277,46	\$17.585,18	\$17.888,98
- Gastos de Administración	\$8.166,68	\$8.530,61	\$8.912,49	\$9.113,21	\$9.533,70
- Gastos de Ventas	\$240,00	\$244,80	\$249,70	\$254,69	\$259,78
- Gastos Financieros	\$436,50	\$363,17	\$283,44	\$196,75	\$102,49
= Utilidad antes de impuestos	\$7.214,29	\$7.828,05	\$7.831,83	\$8.020,54	\$7.993,01
- 15% participación de trabajadores	\$1.082,14	\$1.174,21	\$1.174,77	\$1.203,08	\$1.198,95
- 25% Impuesto a la renta	\$1.803,57	\$1.957,01	\$1.957,96	\$2.005,13	\$1.998,25
= Utilidad Neta	\$4.328,57	\$4.696,83	\$4.699,10	\$4.812,32	\$4.795,80

Fuente: Elaboración propia

Una vez definida, la utilidad neta del primer año, es necesario realizar las proyecciones para los años siguientes y de esta manera determinar los flujos financieros y los estados de balance generales proyectados.

3.4.8 Balances generales proyectados

Los datos anteriores sirven para la proyección de los balances generales proyectados a 5 años, ver tabla 53.

Tabla 53 Balances generales proyectados

CUENTAS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO						
CORRIENTE	\$2.552,57	\$2.648,04	\$2.747,07	\$2.849,81	\$2.956,40	\$3.066,97
Caja	\$2.552,57	\$2.648,04	\$2.747,07	\$2.849,81	\$2.956,40	\$3.066,97
ACTIVO FIJO	\$7.300,00	\$22.255,00	\$22.255,00	\$22.255,00	\$22.255,00	\$22.255,00
Edificio y obra civil	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00	\$5.000,00
Equipos	\$940,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00	\$15.525,00
Muebles y equipos	\$660,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00	\$780,00
Equipos de computo	\$700,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00	\$950,00
. - Depreciaciones.		\$596,00	\$596,00	\$596,00	\$396,00	\$396,00
ACTIVO DIFERIDO		\$160,00	\$120,00	\$80,00	\$40,00	\$0,00
Gastos diferidos	\$0,00	\$200,00	\$160,00	\$120,00	\$80,00	\$40,00
. - Amortizaciones	\$0,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$9.852,57	\$25.063,04	\$25.122,07	\$25.184,81	\$25.251,40	\$25.321,97
PASIVO						
No corriente	\$5.000,00	\$4.160,03	\$3.246,73	\$2.253,70	\$1.173,98	\$0,00
PATRIMONIO						
Capital	\$4.852,57	\$16.574,43	\$17.178,51	\$18.232,01	\$19.265,09	\$20.526,16
Resultados del ejercicio		\$4.328,57	\$4.696,83	\$4.699,10	\$4.812,32	\$4.795,80
Resultados acumulados						
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$9.852,57	\$25.063,04	\$25.122,07	\$25.184,81	\$25.251,40	\$25.321,97

Fuente: Elaboración propia

3.4.9 Evaluación financiera

Los balances generales permiten avizorar un futuro financiero para la empresa, pero la evaluación económica es la que mejor ofrece una guía., uno de los indicadores que se utiliza en primera instancia es el tiempo de recuperación del capital:

3.4.9.1 Tiempo de recuperación

El tiempo de recuperación se refiere al tiempo en el cual se recuperará la inversión. Ver tabla 54

Tabla 54 Tiempo de recuperación

Inversión año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-\$9.852,57	\$4.328,57	\$4.696,83	\$4.699,10	\$4.812,32	\$4.795,80
Recuperación	-\$5.524,00	-\$827,17	\$3.871,93		

Fuente: Elaboración propia

Este indicador y, de acuerdo a los cálculos realizados, informa que la inversión total se recuperará en 2 años 3 meses aproximadamente.

3.4.9.2 Van y TIR

Otros indicadores que permiten clarificar si la inversión es rentable o no es la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN). Ver tabla 55.

Tabla 55 Tir y Van

TIR	37,0%
VAN	\$2.380,29

Fuente: Elaboración propia

La tasa mínima de rendimiento (tmar) calculada es del 25,7 por ciento; la tasa interna es del 37 % que es superior a la tasa mínima de rendimiento; por tanto, el proyecto es factible de realizarlo, la TIR permite conocer la rentabilidad de la fábrica, pues en este caso la TIR es del 37 por ciento siendo factible para la implementación de la misma. Este resultado es igual al encontrado por Jurado (2009).

El Valor actual neto del proyecto es de USD \$ 2.380 dólares, lo que informa que el proyecto es económicamente factible, el proyecto genera ganancias.

CAPITULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Se diseñó el plan de negocios respectivo para la producción y comercialización de un producto destilado a partir del dulce de cabuya *Agave americana* var, en la provincia de Cotopaxi; este plan cuenta con cada uno de los estudios respectivos para la realización de cada uno de los procesos y venta de licor de agave.

Se realizó el respectivo estudio de mercado para la estimación de la demanda potencial del licor de agave, reflejando la existencia de una gran demanda insatisfecha para el consumo de licor, se empleó la segmentación de mercado la cual evaluó las características del mercado objetivo para la comercialización del licor de agave, reflejando un mercado tradicional de entre 18 a 45 años en un 73 por ciento de consumidores respectivamente. De igual manera el precio establecido del producto destilado para su comercialización se estableció a partir de los costos por litro de dulce y demás materiales para su venta y distribución, dando como resultado que el valor establecido por botella de 750 ml para su venta es de 20 USD; las ganancias reflejadas totales generan USD \$ 4 329 dólares al año por ventas.

Se desarrolló el estudio técnico para la elaboración de un producto destilado donde se analizaron aspectos sobre la producción y elaboración del licor agave de alta gama. Además, se cumplió con la caracterización de la materia prima en la cual se analizaron los grados Brix, obteniendo un valor mayor a 14 en grados Brix, de igual forma el pH obtenido fue entre 5 y 6; para la caracterización de la dulce cabuya fermentado se obtuvo un total de 6 grados Brix y un pH de 5-4, además de contar con un 5 por ciento de v/v de alcohol. Para el análisis del producto final se obtuvo 10 grados Brix, un pH de 4, llegó a 38 por ciento v/v de alcohol. Cada uno de los análisis se realizaron en base a la norma técnica INEN 1837. De igual forma, se estructuró el estudio administrativo que sirva de base para la operacionalización de la empresa.

Al evaluar el plan de negocios se obtuvo una tasa interna de retorno del 37 por ciento, lo que significa que el proyecto es rentable a largo plazo, de la misma forma el valor actual neto arrojó un resultado neto de USD \$ 2.380 dólares, el tiempo de recuperación del capital se da en alrededor de 2 años y tres meses; por lo que se concluye que el proyecto es rentable financieramente a largo plazo.

4.2 Recomendaciones

Fomentar el consumo de productos a base de materia prima nacional para contribuir en el desarrollo económico del sector productivo de Cotopaxi y del país.

Para la elaboración del licor de cabuya se debe tener en consideración la realización de un filtrado específico del aguamiel en la etapa de recolección de la materia prima antes del siguiente proceso, con la finalidad de retener todos los residuos que permanecen en el aguamiel, ya que puede producir metanol al fermentar con residuos el cual es un alcohol no deseado para este tipo de productos.

Para la comercialización y difusión de la marca de licor de agave se recomienda realizarlo por medios de comunicación e información específicos, haciendo uso de las diferentes estrategias de marketing y distribución de las características del producto.

Potenciar la marca y el producto para alcanzar mercados nacionales y la sostenibilidad de la empresa en el mercado.

MATERIALES DE REFERENCIA

- Acosta, M., Proaño, M., y Viteri, G. (2024). Plan de internacionalización para productores de licor de agave del Cantón de Nabón Don Capelo Don Isaac. Retrieved 2024, from <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10872>
- Álvarez, J. (2021). Comprensión del concepto distribución estadística en estudiantes de psicología en una universidad pública. *bdigital.dgse.uaa.mx*. <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/2687>
- Arreola Tostado, J. M., Castillo, V., Olivares, V., y Báez, A. (2022). Efecto de la aplicación de levadura (mosto de caña de azúcar) en la producción y calidad de Agave Tequilana Weber. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. 11(6). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342020000601311&script=sci_arttext
- Avalos, S., & Lopez, O. (2023). Sistema estructurado de planeamiento y control para optimizar la gestión de costos en almacenes industriales. *repositorio.urp.edu.pe*. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/7283>
- Boada, A. (2017). Sistema de proyección de la demanda. Caso práctico de predicción automatizada en empresas de venta por catálogo. *Revista Perspectiva Empresarial*, 4(1), 23-34. <https://revistas.ceipa.edu.co/index.php/perspectiva-empresarial/article/view/122>
- Borroso, C. (2012). Estudio de Mercado: Los clientes compran a la empresa que, desde su punto de vista, ofrece el valor más alto entregado al cliente. *Journal of Marketing*. Retrieved 2024, from <https://librosaccesoabierto.uptc.edu.co/index.php/editorial-uptc/catalog/download/48/78/2867?inline=1>
- Bosque, A. (2023). Simulación computacional del proceso de fermentación alcohólica de la sabia extraída del ágave azul. *Tesis*. Universidad Técnica del Norte, Ibarra. <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/13961/2/03%20EIA%20586%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Burbano, J. (2009). *PRESUPUESTOS. Enfoque de gestión, planeación y control de recursos* (3 ed.). Universidad del Valle. <https://catedrafinancierags.files.wordpress.com/2015/03/burbano-presupuestos-enfoque-de-gestic3b3n.pdf>
- Burbano, J. (2011). *PRESUPUESTOS: Un enfoque de direccionamiento estratégico, gestión, y control de recursos* (3 ed.). Universidad del valle. https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/Presupuestos_-_Burbano%20.pdf

- Caballero, V. (2024). El gobierno digital y la satisfacción de los usuarios de una municipalidad de la Provincia de Ascope, 2023. *repositorio.ucv.edu.pe*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/134739>
- Cando, H., y Llumiquinga, J. (2019). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN DE ALIMENTO BALANCEADO PARA POLLOS A BASE DE SEMILLAS DE GIRASOL*. Unuversdiad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5514>
- Carrillo, F., & Gutiérrez, M. (2016). Estudio de localizacion de un proyecto. *Revista Ventana Científica*, 7(11). Retrieved 2024, from
http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?lng=en&pid=S2305-60102016000100005&script=sci_arttext
- Carrión, I. (2010). *Manual para la elaboración de proyectos de inversión* (1 ed.). Editorial Trillas. S.A. México. Retrieved 2024, from
https://www.pluralismoyconvivencia.es/upload/19/71/guia_elaboracion_proyectos_c.pdf
- Changoluiza, R. (2020). Tesis. *Estabilización de una bebida refrescante a partir de aguamiel de agave americana (Agave americana L.)*”v. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga.
<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6696/1/PC-000875.pdf>
- Cherlinka, V. (2022). *Erosión Del Suelo: Tipos, Cómo Evitarla Y Controlarla*. Retrieved 2024, from
<https://eos.com/es/blog/erosion-del-suelo/>
- Chisco, A., & Restrepo, D. (2019). *Estudio técnico para el mejoramiento del trazado vial Sibaté-Fusagasugá contemplando los componentes de tránsito, pavimento, diseño geométrico y presupuesto*. Retrieved 2024.
- Corea, R., & Barahona, A. (2023). Evaluación técnico-financiera del consumo energético en el molino de producción de papelera calpules. *Universidad Tecnológica Centroamericana*.
<https://repositorio.unitec.edu/handle/123456789/8892>
- CORPEI. (2008). Retrieved 2024, from
<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/Perfil%20Licores.pdf>
- Davis, S. (2022). Agave americana: Characteristics and Potential Breeding Priorities. *Plants*, 11(17), 2305.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/plants11172305>
- De la Torre, F. (2017). *Estudio de factibilidad para la producción de torta de girasol*. Universidad Católica del ecuador. Retrieved 2024, from <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6482>
- Didier, V. (2006). Retrieved mayo de 2024, from
<http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>[05/12/201310:31:58a.m.]
- Durca, P. (2024). Retrieved mayo de 2024, from <https://geekflare.com/es/top-down-vs-bottom-up/>
- Espín, F. (2013). *ELABORACION Y APLICACIÓN EN COCTELERIA, DE ALCOHOL OBTENIDO A*

- BASE DEL EXTRACTO DE LA CABUYA (Agave americano)*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9626>
- Fernández, D. (2023). *MILTON FRIEDMAN Y LA METODOLOGÍA DE LA ECONOMÍA POSITIVA*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de León. https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/17230/Daniel_Isaac_Fernandez_Sahelices.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fernandez, F. (2017). *Estudio de Mercado*. Lulu. com. Retrieved 2024, from https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=yuskDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=Estudio+de+Mercado&ots=flpmehv3KX&sig=jABr8v2RusVIqkgqXpdfaOicEs4
- Figuerola, P. (2023). Adopción e implementación de procesos de aprendizaje mediados por tecnología en instituciones de educación media superior: Caso de estudio Bachillerato Tecnológico de El Grullo. *ri-ng.uaq.mx*. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/9728>
- Flor, J. (2021). Análisis de la interoperabilidad logística para optimizar las operaciones en la Empresa “Hormigones Moreno”. *dSPACE.esPOCH.edu.ec*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14515>
- Gaona, L. (2019). Retrieved Mayo de 2024, from <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20064/1/CD-9496.pdf>
- Garcés, C. (2019). *INDICADORES FINANCIEROS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA DISGARTA*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2860>
- García, J., y Abril, X. (2024). Plan de exportación del licor artesanal “Misque” al mercado español, período 2017-2021. Retrieved 2024, from <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14004>
- García, O. (2023). Evaluando la idoneidad didáctica de participantes en el diplomado semipresencial de Estrategias para la Enseñanza Idónea de la Matemática para maestros en ejercicio en la República de Panamá. *repositorio.uigv.edu.pe*. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/7824>
- Guerrero, D., Mantilla, M., & Untiveros, P. (2021). Factores que influyen en el proceso de decisión de compra de consumidores de moda sostenible en Lima Metropolitana. El caso de Evea Ecofashion. *tesis.pucp.edu.pe*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/18792>
- Ibarra, S., y Arias, A. (2022). Análisis de los factores del entorno del destilado de agave tipo Mezcal caso de estudio “Productores de Agave y Mezcal SPR de RL” en Comonfort, Guanajuato, México. *Management Review*, 7(1). <https://editorial.upgto.edu.mx/index.php/umr/article/view/193>
- INEN. (2015). 2024. <https://archive.org/details/ec.nte.1675.1988>
- Isaula, J., & Rodríguez, R. (2023). Estudio de prefactibilidad para compra de tomógrafo en consultorio médico Segura Amaya en La Ceiba, Atlántida. *Universidad Tecnológica Centroamericana*

- UNITEC). <https://repositorio.unitec.edu/handle/123456789/13020>
- Jácome, F. (2022). *DISEÑO DEL PRODUCTO TURÍSTICO PARA LA DESTILERÍA ANDEAN SPIRITS*. S.A. Universidad Internacional del Ecuador. Retrieved 2024, from <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/5419>
- Jurado, S. (2009). Estudio de la cadena agroindustria de la cabuya en la producción de miel y licor de cabuya. Tesis. Escuela Politécnica Nacional, Quito. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1693/1/CD-2305.pdf>
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2001). *Fundamentos de Marketing*. Edición adaptada, México. Retrieved 2024, from https://frq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
- Luna, R., & Chavez, D. (2020). Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos. *EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD*. https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-04/semana4/4Guia_Factibilidad_Proyectos_Ecoturisticos_CAPAS.pdf
- Martínez, F. (2023). Desarrollo de un plan de negocio para crear una empresa de desarrollo de entornos que hacen uso de IoT en la agricultura. *riunet.upv.es*. <https://riunet.upv.es/handle/10251/196441>
- Mendoza, G. (2023). La investigación científica. Editorial Letanias. <https://edletanias.umsa.bo/index.php/1/article/view/4>
- Mete. (2014). http://www.scielo.org.bo/pdf/rfer/v7n7/v7n7_a06.pdf
- Mideplan. (2015). Retrieved 2024, from <https://theily.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/09/guia-elaboracion-diagramas-flujo-2009.pdf>
- Miranda, J. (2017). *Evaluación de una bebida alcohólico destilada a partir de dos variantes de camote utilizando dos tipos de enzimas*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. <http://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/4100>
- Mishkyhuarmy. (2018). “Miske” destilado de penco agave. <http://www.mishkyhuarmy.com/?p=328>
- Moncayo, T. (2024). Análisis de factibilidad para la exportación de fórmula lactante para la empresa lácteos San Antonio-Nutri Leche" hacia El Salvador. *dspace.uazuay.edu.ec*. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/14133>
- Moncayo, Y., Salazar, M., & Ávalos, V. (2021). El estudio de mercado como estrategia para el desarrollo de productos en el sector rural. Caso de estudio Parroquia Bayushig. *Polos del conocimiento*, 2100. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2501>
- Montoya, M. (junio de 2020). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/2020/analisis-foda.pdf

- Mulato, P. (2021). Efecto del pH y proporción de maltodextrina en las características sensoriales y química proximal del aduicorante atomizado de cabuya (agave americana L.). (1). Retrieved junio de 2024, from <https://repositorio.unh.edu.pe/items/edbb4aba-f4cf-4593-a5b1-c2c2af36f698>
- Nava, J. (2022). CADENA DE VALOR Y COMERCIALIZACIÓN DEL DESTILADO DE AGAVE DENOMINADO “RAICILLA” EN . 49. Retrieved 2024, from <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/5f4482f3-e3b3-4ba0-9218-fb2f3afe069f/content>
- NTE INEN. (1992). Bebidas alcohólicas. *Norma INEN 338*. Retrieved 2024, from <https://docs.bvsalud.org/leisref/2018/03/291/alcohol-inen-338.pdf>
- OEC. (2024). *Observatorio de Complejidad Económica*. Observatorio de Complejidad Económica: <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/hard-liquor/reporter/ecu>
- Paredes, A. (2024). Análisis de calidad en los productos manufacturados en la empresa “Texcodi Cía. Ltda.”. *Universidad Técnica de Ambato*. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/40846>
- Pareja, C. (2022). Investigación de mercados y turismo. *ACVENISPROH Académico*. https://www.acvenisproh.com/libros/index.php/Libros_categoria_Academico/article/view/35
- Phillip, K. (2005). Introducción a la Mercadotecnia. 3. Retrieved 2024, from <https://librosaccesoabierto.uptc.edu.co/index.php/editorial-uptc/catalog/download/48/78/2862?inline=1>
- Pilatásig, E., y Toapanta, G. (2011). *PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UN PLANTEL AVÍCOLA UBICADO EN EL BARRIO TILIPULO, PARROQUIA ELOY ALFARO, CANTÓN LATACUNGA*. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/385>
- Ponce, C. (2021). *Ministerios de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. <http://www2.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/02-06PPP2015-POLITICA02-1.pdf>
- Porras, L. (2011). Desarrollo de Derivados Mixiológicos a Partir del Chaguarmishqui (Dulce de la Cabuya) 2010. *Tesis*. Espoch, Riobamba. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/9432/1/84T00099.pdf>
- Prieto, C. (2010). *Análisis financiero*. FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR SAN MATEO. <https://web.instipp.edu.ec/Libreria/libro/publicacion-analisis-financiero%20practico.pdf>
- Quintana, A. (2019). ANÁLISIS DEL MERCADO. Retrieved 2024, from http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/analisis-de-mercado_1563825598.pdf
- Quirón S.A. (2019). Retrieved Mayo de 2024, from <https://www.quironsalud.com/es/comunicacion/actualidad/licores>

- Ramón, J. (2023). Retrieved 2024, from <https://www.sage.com/es-es/blog/toma-nota-de-los-principales-indicadores-financieros-para-controlar-tu-empresa/#que>
- Romero, F., & Manzanares, R. (2024). Estudio de prefactibilidad para la creación de un despacho contable para el sector comercial en La Ceiba. *Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC*. <https://repositorio.unitec.edu/handle/123456789/13038>
- Salcedo, V. (2023). Cultura organizacional y rendimiento laboral en una empresa privada, Lima 2023. *repositorio.uwiener.edu.pe*. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/10482>
- Santander, A., Toapanta, C., y Arcos, A. (2022). Análisis del uso aplicado del Miske-Agave en San Antonio de Pichincha del cantón Quito en el Ecuador. *Revista Conectividad*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.37431/conectividad.v3i1.28>
- Sapag, N. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. Mc Graw Hill educación. Retrieved 2024, from <http://bibliotecas.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1243>
- Sapag, N., Sapag, R., y Sapag, J. (2014). *Estudio del mercado* (6 ed.). Mc Graw Hill Education.
- Silva, D. (2023). Guía completa para entender qué es el estudio de mercado y para qué sirve. *Min Read*. Retrieved 2024, from <https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-estudio-de-mercado/#>
- Usca, E. (2024). Power BI como herramienta de aplicación para el Análisis Financiero de la COAC “Ichubamba” Ltda., período 2022. *dspace.unach.edu.ec*. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12254>
- Vargas, M. (2024). El emprendimiento como opción profesional para contribuir al desarrollo sostenible. Un estudio de caso en un país en desarrollo. *helvia.uco.es*. <https://helvia.uco.es/handle/10396/27728>
- Vela Pastor, M. (2016). *Manuel de Contabilidad*. Madrid: Cervantes.
- Velarder, Y. (2023). Evaluación de la eficiencia del modelo de concesión del proyecto de asociación público privada de aeropuerto internacional de Chinchero-Cusco: Análisis del modelo economico financiero. *repositorio.unsaac.edu.pe*. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8059>
- Villacís, A. (2021). DISEÑO DE UN PROCESO INDUSTRIAL PARA LA ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA. *Tesis*. Espoch, Riobamba, Ecuador. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/16822/1/96T00727.pdf><http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/16822/1/96T00727.pdf>
- Villacís, A., Santiana, C., Flores, L., & Guamán, D. (2021). Diseño de un proceso industrial para la elaboración de una bebida alcohólica a partir del dulce de cabuya (agave americano). *Polo del conocimiento*. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3452/html>
- Vinueza, D. (2023). El miske se convirtió en la séptima denominación de origen del Ecuador. Retrieved 2024, from <https://www.revistalideres.ec/lideres/miske-septima-denominacion-origen->

ecuador.html

Viteri, A., y Proaño, B. (2021). *PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN PARA LOS PRODUCTORES DE LICOR DE AGAVE DEL CANTÓN DE NABÓN “DON CAPELO” & “DON ISAAC”*. Cuenca: Universidad del Azuay. <https://doi.org/http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10872>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta.

ENCUESTA PARA ANÁLISIS DEL MERCADO

La presente encuesta tiene por objeto estudiar la factibilidad de ingreso al mercado de un licor artesanal elaborado a base de dulce de cabuya, es una encuesta de carácter pedagógico, anónima y le agradecemos su colaboración.

Pregunta 1: ¿Cuál es su rango de edad?

- ☐ 18-24 años
- ☐ 25-34 años
- ☐ 35-44 años
- ☐ 45-54 años
- ☐ 55 años o más

Pregunta 2: ¿Ha escuchado sobre el destilado de cabuya antes de esta encuesta?

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 3: ¿Con qué frecuencia consume bebidas destiladas?

- ☐ Nunca
- ☐ Ocasionalmente (menos de una vez al mes)
- ☐ Regularmente (una vez al mes)
- ☐ Frecuentemente (una vez a la semana o más)

Pregunta 4: ¿Le interesa probar nuevos productos destilados?

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 5: ¿Qué característica valora más en una bebida destilada?

- ☐ Sabor
- ☐ Precio
- ☐ Calidad
- ☐ Origen del producto
- ☐ Presentación del producto

Pregunta 6: Si tuviera la oportunidad, ¿probaría un destilado hecho de dulce de cabuya?

- ☐ Definitivamente sí
- ☐ Probablemente sí
- ☐ Probablemente no
- ☐ Definitivamente no

Pregunta 7: ¿Cuánto influye el origen del producto en su decisión de compra de bebidas destiladas?

- ☐ Mucho
- ☐ Algo

- ☐ Poco
- ☐ Nada

Pregunta 8: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una botella de destilado de cabuya?

- ☐ Menos de \$20
- ☐ \$20 a \$40
- ☐ \$41 a \$60
- ☐ Más de \$60

Pregunta 9: ¿Dónde prefiere comprar bebidas destiladas?

- ☐ Supermercados
- ☐ Tiendas especializadas
- ☐ Bares/Restaurantes
- ☐ Online

Pregunta 10: ¿Consume bebidas destiladas en eventos sociales?

- ☐ Siempre
- ☐ A veces
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

Pregunta 11: ¿Las recomendaciones de amigos o familiares influyen en su decisión de comprar una bebida destilada?

- ☐ Mucho
- ☐ Algo
- ☐ Poco
- ☐ Nada

Pregunta 12: ¿Prefiere productos que sean ecológicamente responsables?

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 13: ¿Tiene una opinión positiva sobre las bebidas destiladas artesanales?

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 14: Si le gusta el destilado de cabuya, ¿lo compraría regularmente?

- ☐ Sí
- ☐ No

Pregunta 15: Si el destilado de cabuya es de su agrado, ¿lo recomendaría a otros?

- ☐ Definitivamente sí
- ☐ Probablemente sí
- ☐ Probablemente no

- Definitivamente no

Pregunta 16: ¿Ha visto o conocido sobre la existencia de productos destilados hechos a partir de dulce de cabuya en la provincia de Cotopaxi?

- Si
- No

Pregunta 17: ¿Le gustaría que se implemente un negocio de producción y comercialización de destilado de cabuya en la provincia de Cotopaxi?

- Definitivamente sí
- Probablemente sí
- Probablemente no
- Definitivamente no

Por su colaboración en esta encuesta, mi agradecimiento.!!!!

Anexo 2. Validación de experto.

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Datos de la Propuesta de encuesta:

Autor: Daniela Nataly Oñate Murillo

Título: Encuesta para estudio de mercado

Objetivo: Proponer un la introducción de un licor elaborado a base de dulce de cabuya.

Identificación del evaluador

Nombre	Salazar Cajas César Patricio			
Cédula	0501843692			
Títulos académicos	Economista			
		Universidad Central del Ecuador		
		Master en docencia universitaria		
			Universidad Indoamérica	
		Master en gerencia empresarial		
			Escuela Politécnica Nacional	
Experiencia	Docente de instituciones de educación superior			
	Universidad Técnica de Cotopaxi			
		Ex director financiero		
	GAD Saquisilí			
		Ex director financiero		
		Ex director administrativo		
Años de experiencia	20 años			
Cargo actual	Coordinador del Centro de formación integral			
Institución que labora	Instituto Superior Tecnológico Vicente León			

El instrumento de validación consta de 4 criterios de evaluación.

Valoración de criterios

Denominación	Excelente	Muy buena	Buena	Regular
Puntaje	4	3	2	1
Criterios	Presenta de manera clara, concisa y adecuada. La encuesta es factible	Presenta de manera clara, concisa y adecuada; pero, requiere de modificaciones	Requiere de cambios sustanciales en su estructura y contenido	No es técnico ni factible

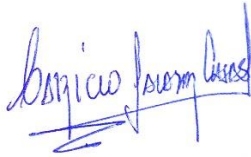
Componentes de evaluación experto

Componentes para evaluar	Puntaje
El tema está relacionado con el estudio de mercado	4
Las preguntas están correctamente formuladas	4
Las preguntas permiten determinar la demanda	4
Las preguntas permiten determinar la capacidad de la planta	4
Las preguntas permiten establecer el precio futuro	4
TOTAL	20
Promedio Puntaje	4

Nota: Se presenta la evaluación del experto

El experto considera que la propuesta responde a los indicadores propuestos y es factible.

Firma:



Eco. Patricio Salazar Cajas
No. 0501843692

Anexo 3. Certificado de control de calidad de licor de agave "DON PEPE"



CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

CC-AF-4024
SA 30332

Cliente:	OÑATE MURILLO DANIELA NATALY		
Dirección:	Saquisilí, calle Gonzales Suarez	Fecha de elaboración:	2023-05-08
Tipo de muestra:	Licor	Fecha de vencimiento:	2024-05-08
Descripción:	Licor de agave (Don Pepe)	Lote:	231281
		Fecha de análisis:	2023-05-11
Material de envase:	Envase de vidrio y tapa de polietileno de baja densidad		

CARACTERÍSTICA ORGANOLÉPTICAS

Color: característico	Olor: Característico	Estado: Líquido
Contenido declarado: 500 ml	Contenido encontrado: 500 ml	
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio	

RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADOS	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
Grado alcohólico	°GL	40	MIN-06	INEN 341
Acidez	mg/100 ml alcohol anhidrido	0.43	MIN-163	INEN 341
Aldehídos	mg/100 ml alcohol anhidrido	0.2	MIN-86	CLG
Ésteres	mg/100 ml alcohol anhidrido	<0.68	MIN-85	CG
Furfural en bebidas	mg/100 ml alcohol anhidrido	<0.96	MIN-88	CG
Metanol en bebidas	mg/100 ml alcohol anhidrido	3.0	MIN-24	CG
Alcoholes superiores en bebidas	mg/100 ml alcohol anhidrido	4.6	MIN-87	CG


Dra. Pamela Castiño
GERENTE TÉCNICO


Anexo 4. Registro sanitario de la empresa

AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA	
DR. LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ	
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: ARCSA-2023-14.1.17.4-0000377	
Nombre o Razón Social del establecimiento: OÑATE MURILLO DANIELA NATALY	
Nombre del Propietario o Representante Legal: OÑATE MURILLO DANIELA NATALY	
Número del RUC del establecimiento: 0503321200001 Establecimiento N°: 2	
Provincia: COTOPAXI	
Cantón: SAQUISILÍ	
Parroquia: SAQUISILÍ, CABECERA CANTONAL	
Sector/Referencia: A UNA CUADRA DE LA PLAZA KENNEDY	
Dirección: CALLE: GANZALES SUAREZ NUMERO: S/N INTERSECCION: 10 DE AGOSTO	
Actividades / Tipo(s) de establecimiento(s):	
* 14.1.17.4 ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA DESTILACION, RECTIFICACION Y MEZCLAS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS MICROEMPRESA. Riesgo: Medio	
Fecha de Emisión: 22-05-2023	
Fecha de Vigencia: 22-05-2024	
Total pago: 0.00	
Estado: VIGENTE	
Fecha de Impresión del Documento: 22-05-2023	
	
Mgs. Milton Eduardo Zambrano Masache	
Coordinador General Técnico de Certificaciones - Agencia Nacional De Regulación, Control Y Vigilancia Sanitaria - ARCSA "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez", Encargado	
	
En las condiciones de la cual se emitió el Permiso de Funcionamiento, son verificables en cualquier momento por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez" y este se emite en el forma de la fecha de impresión del documento.	