

**PROPUESTA DE PROCESO PRODUCTIVO EN LA INDUSTRIA DE LAS
CERVEZAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DEL PUTUMAYO**

HERNÁNDEZ CASTRO DUVAN CAMILO

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
OPCIÓN DE GRADO 2
BOGOTA D.C
2021**

**PROPUESTA DE PROCESO PRODUCTIVO EN LA INDUSTRIA DE LAS
CERVEZAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DEL PUTUMAYO**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**DOCENTE DIRECTOR
LUIS VILLAREAL LOPES
INGENIERO INDUSTRIÁL**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
OPCIÓN DE GRADO 2
BOGOTA D.C
2021**

Nota de aceptación:

Jurado

Jurado

Bogotá D.C, 10 de septiembre 2021

Esta Tesis está dedicada:

A mis Padres Elizabeth y Orlando quienes, con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, a mi novia Cinthia por su apoyo incondicional, a mis abuelos Rosalba y Roberto por todo su amor incondicional, finalmente a mi tía Mónica por sus sabios consejos y ser mi ejemplo a seguir, finalmente le agradezco a todas las personas que aportaron un granito de arena desde sus experiencias laborales y personales que permitieron lograr con éxito de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

1.	LINEA DE INVESTIGACION.....	12
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2.1	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	13
2.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
3.	JUSTIFICACIÓN.....	17
4.	OBJETIVOS.....	19
4.1	OBJETIVO GENERAL	19
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5.	MARCO REFERENCIAL.....	20
5.1	MARCO CONCEPTUAL	20
5.2	MARCO TEÓRICO	22
5.3	MARCO LEGAL	30
6.	ALCANCE.....	33
7.	HIPÓTESIS	34
8.	MARCO METODOLÓGICO	35
8.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
8.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	35
8.3	POBLACIÓN	35
8.4	DEFINICIÓN DE VARIABLES: como ingeniero industrial	35
8.5	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	38
9.	CRONOGRAMA.....	40
10.	PRESUPUESTO	41
11.	RESULTADOS	42
11.1	ESTUDIO DE MERCADO.....	42
11.1.1	Análisis de la oferta.....	43
11.1.2	Análisis de la demanda	44
11.1.3	Plan de mercadeo	52
11.2	ESTUDIO TÉCNICO.....	61
11.2.1	Diseño del Producto	61
11.2.2	Diseño del Proceso.....	61
12	estudio Organizacional	69

12.1 Estructura organizacional inicial – staff	69
12.3 Valores Corporativos	70
12.4 Cargos, Perfiles y Funciones	70
12.5 Recursos Humanos	73
13 Estudio Económico – Financiero	77
13.1 Determinación de la inversión inicial	77
13.2 Presupuesto de ingreso	78
13.4 Proyección	79
13.4.1 Proyección de ventas x litros	79
13.4.2 Proyección de ventas x pesos	79
13.4.3 Proyección de gastos de ventas en pesos	80
13.5 Flujo de caja	80
13.5.1 Flujo de caja sin financiamiento	80
13.5.2 Flujo de caja con financiamiento	81
14. Conclusiones	82
BIBLIOGRAFÍA	84

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Comparación de cerveza artesanal e industrial	22
Ilustración 2 Tipos de Malta	25
Ilustración 3 Proceso de producción	26
Ilustración 4 Logo Casa Cervecera Putumayo	55
Ilustración 5 modelo de cerveza	56
Ilustración 6 Ubicación Planta de Fabricación.....	62
Ilustración 7 Plano de planta de producción.....	63
Ilustración 8 diagrama proceso	67
Ilustración 9 Canal de distribución 1	68
Ilustración 10 Canal de distribución 2	69
Ilustración 11 Estructura Organizacional inicial.....	69

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Recolección de información según los objetivos específicos del proyecto	38
Tabla 2 Cronograma de actividades	40
Tabla 3 Presupuesto del proyecto de investigación	41
Tabla 4 representación de tierra natal.....	49
Tabla 5 Matriz DOFA	52
Tabla 6 Envase diferente al tradicional	56
Tabla 7 Asignación de precio cerveza paway	59
Tabla 8 Asignación de precio cerveza Inga.....	59
Tabla 9 Asignación de precio cerveza Awá.....	60
Tabla 10 Cotización de inversión inicial de maquinaria	64
Tabla 11 Costo fabricación Paway.....	65
Tabla 12 Costo Fabricación Inga	65
Tabla 13 Costo Fabricación Awá	66
Tabla 14 Valores corporativos	70
Tabla 15 Elementos de protección personal	74
Tabla 16 Inversión inicial	78
Tabla 17 Presupuesto de ingresos	79
Tabla 18 Presupuesto de egresos	79
Tabla 19 Proyección de ventas x litros.....	79
Tabla 20 Proyección de ventas x pesos.....	79
Tabla 21 Proyección de gastos de ventas en pesos	80
Tabla 22 Flujo de caja sin financiamiento	80
Tabla 23 Indicadores sin financiamiento	80
Tabla 24 Flujo de caja con financiamiento	81
Tabla 25 Indicadores flujo de caja con financiamiento	81

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1 encuesta del % de consumo de cerveza artesanal.....	45
Gráfica 2 % de Rango de edad.....	46
Gráfica 3 Consumo Mensual de encuestados.....	47
Gráfica 4 Conocimiento sobre cerveza artesanal.....	47
Gráfica 5 Encuesta sabor de preferencia.....	48
Gráfica 6 Importancia de la espuma en la cerveza	49
Gráfica 7 importancia del color en la cerveza	50
Gráfica 8 Nivel de alcohol de preferencia	51

RESUMEN

En este trabajo se presentará y desarrollará la adaptación de procesos productivos y la viabilidad de elaborar cervezas artesanales con frutos autóctonos del Departamento del Putumayo. El proyecto se generó a raíz de la oportunidad detectada por la falta de cervezas artesanales en el Departamento de Putumayo y la rica producción de frutos amazónicos poco conocidos a nivel nacional.

En el Departamento del Putumayo y en Colombia ha mostrado un crecimiento considerable en los últimos años haciendo referencia consumo cerveza, dentro del sector de las cervezas encontramos que las cervezas artesanales hacen un gran aporte a este sector, por ende, el proyecto busca incorporar nuevos sabores de cerveza por medio de frutos amazónicos, generando nuevas expectativas alrededor del consumidor.

El proyecto tiene como parte fundamental la búsqueda de procesos productivos de elaboración de cerveza artesanal que se puedan adaptar a las frutas del Departamento del Putumayo, siendo la materia prima principal para generar nuevos sabores y aromas

Palabras Claves: Cerveza Artesanal, Frutos amazónicos, Innovación, Consumo de alcohol, Economía.

INTRODUCCIÓN

El sector de las bebidas alcohólicas en Colombia está comenzando a crecer demasiado rápido en los últimos años, sobre todo en el sector de las cervezas artesanales que ha registrado un aumento significativo en la creación de empresas dedicadas a producir nuevas cervezas artesanales de distintos sabores, aromas y olores.

Dicho lo anterior la importancia que tiene este proyecto de investigación es generar nuevas propuestas de cervezas artesanales utilizando los productos autóctonos poco conocidos del Departamento del Putumayo a nivel nacional como lo son la cocona, copozú, Carambolo o pomarrosa.

La idea de incorporar este tipo de productos en las cervezas artesanales nace del poco conocimiento que tienen los consumidores de cervezas frutales y los productos que produce el departamento del putumayo, además la gran oportunidad que presenta el país con el crecimiento en este sector.

El contenido de la investigación se desarrollará y especificará los estudios que permitan determinar la viabilidad, demanda potencial, características del producto (Frutos amazónicos), adaptación de procesos de producción y evaluación económica-financiera del proyecto.

En el plan para determinar la demanda potencial, se va a definir la población que consume bebidas alcohólicas clasificando la demanda en rango de edad, genero, nivel socio económico y la cantidad de consumo por persona.

Para determinar las características del producto y la adaptación de procesos de producción, se buscará la recolección de información mediante bases de datos de investigación que permitan elaborar cerveza artesanal con productos autóctonos del putumayo.

Para finalizar y determinar la viabilidad económica del proyecto, se hará comparaciones con empresas del mismo sector de bebidas alcohólicas comparando indicadores financieros, histórico de ventas, costos y presupuesto requerido.

1. LINEA DE INVESTIGACION

La línea de investigación asociada a este proyecto es mejoramiento de procesos, esta profundización corresponde a su vez, a la temática de ingeniería de negocios y los espacios académicos asociados a la carrera que aportarán al desarrollo de este proyecto serán los siguientes:

- Metodología de la investigación
- Investigación de mercados
- Creación de empresas
- Gestión de proyectos
- Modelamiento de procesos
- Procesos industriales

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La industria cervecera ha aumentado su nivel de distribución con el tiempo a través de sus productos altamente demandados. De acuerdo con lo establecido por el Departamento Administrativo Nacional, en América Latina la bebida preferida es la cerveza por encima de licores como Tequila, Vodka, Whisky, Vodka o Vino, y según los datos registrados de la firma Euro monitor. En América Latina, el tercer lugar se lo lleva Colombia consumiendo alrededor de 51,4 litros anualmente por persona y un consumo per cápita de unos 44 litros al año, solo superado por Brasil con 58,1 litros por persona anualmente y México, con aproximadamente 68,8 litros por persona al año. [1]

En Colombia, según la empresa Bavaria, las marcas más vendidas son Póker, Águila, Pilsen y Club Colombia, compuestas principalmente de levadura, lúpulo y otros conservantes, así como estabilizadores químicos y la diferencia con las cervezas artesanales, es el tiempo de esterilización y fermentación. Debido a lo anterior, diferentes compañías han estado prestando atención a cada nueva tendencia o evento, buscando producir cambios sociales y culturales entre las personas. Por consiguiente, en los años 90 y 2000, debido a la variedad de cambios, la industria cervecera colombiana comenzó a inspirar a las personas a probar las cervezas artesanales [2].

En la actualidad, la industria de cerveza artesanal ha evolucionado en un sector muy representativo a nivel mundial, siempre que se quiere algo especial mientras se disfruta de la cerveza, la demanda de sabor aumenta. Los artesanos dedicados a hacer de la cerveza colombiana una obra de arte, han logrado promover la cultura cervecera con diferentes colores, sabores y diseños [3]. Según expertos de la revista La Barra, las 151 cervecerías artesanales existentes representan el 0.35% del consumo total de cerveza de Colombia, en

otras palabras, de los 2.300 millones de litros de que se fabrican a nivel nacional cada año, 8 (Ocho) millones de litros son artesanales. Además, crece a una tasa del 30% cada año y se vende en más de 60 ciudades del país [4]. En resumen, se puede evidenciar cómo la industria de la cerveza ha tomado fuerza cada vez más en el país a través de la innovación en las diferentes materias primas, permitiendo nuevas percepciones visuales, olfativas y gustativas para los clientes.

Uno de los grandes factores que ha impulsado este crecimiento, es la exploración de nuevos sabores y aromas que buscan salir de la clásica cerveza tradicional con cebada, estos pueden derivarse de la fermentación, de productos agregados o de los ingredientes básicos como el lúpulo y la malta. Algunas de las principales materias primas utilizadas son:

- Frutas como mango, cerezas, arándanos, moras o levaduras que ofrecen un sabor a plátano y a clavo.
- Hierbas y especias, nuez moscada, romero o cilantro.
- Diacetilo, producto químico natural que se deriva de la fermentación y tiene sabor a nuez, manteca o tofe [5].

Sin embargo, la industria no se detiene ahí, sino que se encuentra en una constante evolución donde el enfoque principal es buscar alternativas de materias primas y mejorar las existentes, generando una mejor experiencia sensorial en el cliente.

Actualmente, Colombia se encuentra en un auge sobresaliente donde el cliente quiere diversidad de sabores y variedad de aromas en su cerveza. De ahí que las productoras artesanales se interesan cada vez más en la búsqueda de productos autóctonos regionales del país para así cumplir con las necesidades del cliente y garantizar una mejor experiencia. [6]

Así pues, este proyecto presenta uno de los lugares recónditos del país que es el departamento del Putumayo; aquí se desarrollan distintas actividades

productivas campesinas como la agricultura, la ganadería, la agroforestería, entre otros. Según la revista publicada por el patrimonio colectivo de las comunidades amazónicas, en esta región se pueden sembrar productos autóctonos como lo son el chontaduro, el copoazú, la cocona y el arazá [7], estos 2 últimos componentes pueden implementarse como ingredientes naturales en la elaboración de cerveza artesanal. Concretamente se pueden identificar diferentes emprendimientos de casas cerveceras en la región como lo son: *Casa Montesur*, que elabora prototipos de cerveza basados en frutos amazónicos [8] o *Cervecería Superior* que idealiza sus productos en base a los modelos europeos, sin embargo ninguna empresa del sector diseña y procesa sus cervezas utilizando los productos autóctonos previamente nombrados, sino que importan la malta de países como Estados Unidos, Chile, Alemania y Bélgica, lo que les genera un aumento en el coste de producción, dependencia de otros mercados internacionales y la incertidumbre constante que se provoca en cuanto a las devaluaciones del peso colombiano frente al dólar y el euro en los diferentes periodos de tiempo. Por otra parte, el lúpulo que es esencial en la producción se debe cosechar en regiones con estaciones como en España que es el principal productor mundialmente. No obstante, la empresa Bavaria hizo un intento al sembrar el lúpulo en Colombia, específicamente en la región del Quindío, pero no tuvo mucho éxito debido a la poca disposición en la tierra, y recursos tecnológicos innovadores [9].

Entonces se tiene como objetivo de esta investigación desarrollar la propuesta de producción de una nueva fábrica de cerveza artesanal establecida en el departamento del Putumayo, que se enfoca principalmente en la exploración de materias primas regionales como la cocona y el arazá. Con la finalidad de seguir potenciando e incrementando la calidad de las cervezas colombianas, apartando un poco el típico modelo europeo y encaminado a una cultura cervecera más integral, regional y diversa, así los productores y fabricantes pueden centrarse en aprovechar al máximo el uso de sus recursos nacionales, obtener un rendimiento económico, y no depender su producción de los productos extranjeros [10].

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible implementar un proyecto para la creación de una empresa de producción y comercialización de cerveza artesanal a base de productos autóctonos del Departamento del Putumayo, Colombia?

3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como fin estudiar los diferentes procesos productivos y la importancia que tiene un modelo de negocio como es la cerveza artesanal a base de productos autóctonos del Departamento del Putumayo, Colombia. En relación con lo anterior se busca utilizar o adaptar de mejor manera los procesos productivos existentes en el mercado para fabricar cerveza artesanal de alta calidad con cada uno de los productos que produce esta región.

En la región del Putumayo las frutas amazónicas tienen un gran legado cultural además de hacer parte directa de la alimentación tradicional por ende se ha fomentado la conservación y producción de las semillas originarias de la amazonia ayudando a generar responsabilidad social, esto genera el fácil acceso a conocer e implementar el desarrollo tecnológico pertinente para la producción de materia prima de calidad con sostenibilidad por parte de los agricultores [7].

Durante los últimos años en Colombia se ha presentado un incremento en la alta demanda de cerveza artesanal puesto que se empezó a orbitar en la época de “lo todo natural” Adicionalmente a esto los consumidores demandan un nivel mayor de calidad en los productos, esto ha generado una amplia ventaja en el repunte del crecimiento en los últimos años de la cerveza artesanal.

Para el año 2020 el país se posiciono como el tercero que más consume cerveza en Latinoamérica con 51,4 litros sobre habitante al año. En las ventas de cerveza artesanal aumentaron en un 54% en el acumulado anual de 2019, según Euromonitor, En Colombia, el negocio de cerveza artesanal registra un total de 9.1 billones de pesos en ganancias y está cerca de los 22 millones de hectolitros producidos al año, también recalcan que las proyecciones para el año 2022 generadas antes de la pandemia rondan cerca a los 28,9 electrolitos anuales lo cual produjo una reducción temporal en el consumo el cual se ha venido reestableciendo conforme se reactiva la economía del país. [11]

El Sector industrial en Putumayo es poco desarrollado debido a falta de inversión y el poco interés de las grandes industrias por esta zona del país, generando una ventana para aprovechamiento de materias primas y mano de obra que se utiliza para la elaboración de cerveza de calidad, además de contar con poca competencia en esta región.

Por otra parte, a Putumayo se lo ha tildado de violento y zona narcoparamilitar por presentar violencia generada por el narcotráfico desde hace varias décadas, en consecuencia, de diferentes carteles de la droga presentes en la región y recientemente por las disidencias de las Farc que se desmovilizaron después de los acuerdos de paz [12]. El presente proyecto tiene como fin generar alternativas de trabajo mediante la producción de frutas autóctonas del Departamento que se implementarán en la producción de cervezas artesanales, por lo tanto, se busca fortalecer los avances del programa nacional integral de sustitución de cultivos ilícitos aprovechando la erradicación consensuada con los habitantes de este Departamento, además del aprovechamiento de subsidios y ayuda técnica que están dentro de este programa para incentivar a cultivar de manera desarrollada las frutas autóctonas del Putumayo [12].

En Colombia la industria cervecera ha ido en aumento de manera significativa buscando más participación dentro de la economía del país, esto ayudará a posicionar al departamento en el mercado de las cervezas artesanales con sus frutos amazónicos lo cual impactaría de manera directa a la economía del Departamento desde el turismo, agricultura y la hortofruticultura [7].

Dicho lo anterior se abre una puerta para implementar este modelo de negocio aprovechando los cambios y ayudas que el estado colombiano utiliza para incentivar el cambio de cultivos ilícitos por el sector industrial, por eso para lograr que el modelo de negocio sea pertinente y productivo se deben implementar los estudios de ingeniería para interpretar la viabilidad que genera este tipo de proyectos.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la factibilidad de implementar un proyecto para la creación una empresa de producción y comercialización de cerveza artesanal a base de productos autóctonos del Departamento del Putumayo, Colombia.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la demanda potencial para empresa dedicada a la fabricación de cerveza artesanal en la región del Putumayo
- Determinar las características del producto y del proceso para empresa dedicada a la fabricación de cerveza artesanal en el Departamento del Putumayo
- Establecer el proceso de elaboración idóneo para una nueva fábrica de cervezas artesanales que utiliza productos autóctonos de la región del Putumayo.
- Evaluar la viabilidad económica para la implementación de este proyecto teniendo en cuenta la producción de cerveza artesanal en el Departamento del Putumayo.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO CONCEPTUAL

Para este proyecto de investigación, que se enfoca en una fábrica dedicada a la producción y venta de cervezas artesanales, se establecen los siguientes conceptos clave que permitirán facilitar la comprensión y el desarrollo del proyecto.

- CERVEZA

Es definida como una bebida alcohólica extraída del proceso de fermentación, hecha a base de ingredientes como la cebada germinada, cereales o azúcares, lúpulo, extractos naturales, levadura y agua, a la que se le pueden añadir aromas naturales aprobados por el Ministerio de Salud y Protección Social. Además, cada grado alcohólico volumétrico que tiene esta bebida se sitúa entre el 2,5 y el 12 %. Según el Decreto 1686 de 2012 [13].

- PRODUCTOS AUTÓCTONOS

Según la RAE, la palabra “autóctono” se define como objeto, persona, dichos que le pertenece a un pueblo o región en específico, en otras palabras, son aquellos aspectos originarios del propio país en el que viven [14]. A partir de la anterior definición se puede decir que los productos autóctonos son aquellos alimentos y cultivos típicos que se dan en una zona determinada, y que tienen más probabilidad de desarrollarse que aquellos que no son propios de la región.

- PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CERVEZA

De acuerdo con el Decreto 1686 de 2012, proceso se define como un conjunto de funciones que utilizan recursos naturales e insumos de entrada, y que, mediante la intervención de la mano del hombre y recursos técnicos, estos bienes se convierten en productos de salida [13]. En este contexto, las cervezas artesanales pasan por un proceso de elaboración de forma manual o con la mínima ayuda de maquinarias y tecnologías [15]. Y las principales etapas que se observan en este proceso son malteado, molienda, macerado, cocido, enfriado, fermentación y envasado [16].

- **CONDICIONES SANITARIAS**

Según el decreto 1686 de 2012, las condiciones sanitarias son aquellas características que deben cumplirse según lo establecido por las autoridades sanitarias luego de inspeccionar, vigilar y controlar todo tipo de establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, almacenamiento, distribución de bebidas alcohólicas, transporte y sus diferentes materias primas, llevando a cabo que se garantice la calidad y evitar el riesgo en el proceso de elaboración [13].

- **MATERIAS PRIMA**

Según el decreto 1686 de 2012, se entiende materia prima como aquellos productos naturales o artificiales, que se emplean para producir bebidas alcohólicas que se utilizan de forma directa o en proporciones, y como conversión en productos terminados que posteriormente son aptos para el consumo humano [13].

- **BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)**

Todas aquellas normas y procedimientos técnicos utilizados con el fin de asegurar que las bebidas alcohólicas cumplan con la calidad requerida para sus etapas de fabricación, elaboración, fermentación y envase [13].

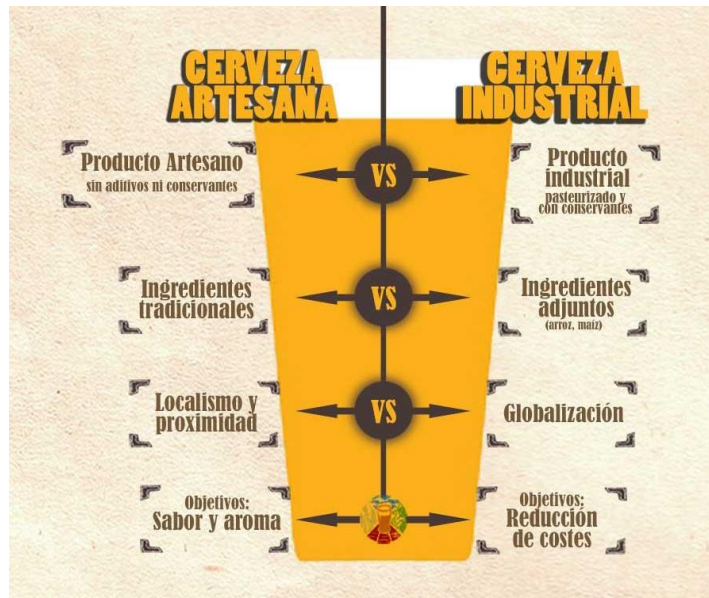
5.2 MARCO TEÓRICO

5.2.1 GENERALIDADES DE LA CERVEZA

La cerveza industrial es una bebida que contiene más de 2.000 sustancias diferentes que durante el proceso de fabricación se mezclan realizando una filtración química. Si bien esta filtración química puede eliminar los residuos, también puede destruir la levadura y las proteínas de la cerveza, reduciendo así su sabor y aroma [15]. Es aquí donde se observa que, en comparación con las cervezas industriales, las artesanales se elaboran con una "receta única" que les da un sabor distinto y personalizado. Por ende, la producción de estas cervezas es restringida gradualmente debido a la especial atención que se les da a los diferentes gustos, aromas y texturas.

Además, posee grandes ventajas sobre las industriales debido a que no lleva aditivos artificiales en ninguna etapa del proceso de elaboración, el fermentado incluye simplemente agua, levadura, maltas, lúpulos y recursos naturales como frutas, especias y hierbas. Y es innovadora ya que permite fácilmente combinar las materias primas otorgándole a los clientes experiencias únicas sensoriales [16].

Ilustración 1 Comparación de cerveza artesanal e industrial



Fuente: (Cerveza Artesana, 2015)

5.2.2 TIPOS DE CERVEZA ARTESANAL

Dentro del mercado actual se observa la amplia diversidad de cervezas entorno a sabores y olores, las cuales se catalogan por su amargor, color, levadura utilizada, etc., que, si bien utilizan los mismos ingredientes básicos, la diferencia radica en la variabilidad de las materias primas naturales y el tipo de fermentado que se categoriza según la levadura y el proceso establecido

- **Alta fermentación:** Se caracteriza debido a que la levadura se deshace luego de la fermentación.
- **Baja fermentación:** Aquí la levadura permanece en la parte profunda del tanque, permitiendo que la malta y el lúpulo se ocupen del sabor y aroma de la cerveza [17].

Adicional a esto, los principales estilos de cerveza artesanal en el mercado son las siguientes:

- 1) **Cervezas Tipo Lager:** Estas cervezas utilizan grandes levaduras lager quedan funcionamiento en el lugar inferior del recipiente que fermenta. Por lo general, requieren una temperatura de fermentación más baja y más tiempo de producción, significa que estas cervezas solo se pueden

procesar en invierno, cámaras frías o frigoríficos. Además, la fermentación de la cerveza por debajo de los 5 -10 grados suele durar de uno a tres meses.

- 2) **Cervezas Tipo Ale:** Estos tipos de cerveza se fermentan y se procesan en la superficie del fermentador que se realizan durante un breve tiempo de 5 a 7 días a una temperatura que ronda los 19 grados (normalmente se sigue una segunda fermentación para reducir la turbidez de la cerveza). Estas cervezas suelen elaborarse gran cantidad de contenido alcohólico entre (5% a 7%).y lúpulo.
- 3) **Cervezas tipo Pale Ale:** Estas se elaboran con una pequeña cantidad de malta tostada, son de color claro, tienen mucho lúpulo y, por lo tanto, tienen muchos sabores, algunos de los cuales son incluso amargos.
- 4) **Cervezas tipo Dark Ale:** Esta cerveza proviene de la familia "Ale", pero la diferencia es que es de color oscuro [18].

5.2.3 ELABORACIÓN DE LA CERVEZA ARTESANAL

5.2.3.1 MATERIAS PRIMA

En la elaboración de cervezas se requiere de ingredientes esenciales como agua, malta de cebada, lúpulo y levadura. Además, algunos granos, frutas o cereales se pueden contemplar en la producción porque estas pueden otorgar diferentes sabores y texturas, así como cualquier ingrediente exótico que aporte una mejor calidad. A continuación, se describen las características más importantes que estas materias primas utilizan en la elaboración para cerveza artesanal [19].

1. **Agua:** Es el insumo principal de la cerveza bien sea industrial o artesanal debido a que contiene cerca del del 90% en su composición total. Sus propiedades fisicoquímicas, y sus características de origen

y diferenciación, afectan principalmente el PH, sabor, color o calidad de la bebida, es por esto que el agua utilizada debe ser pura, potable, libre de algún sabor u olor y sin exceso de sales o materia orgánica [20].

Además, el contenido de sales es de los factores más importantes que afectan directamente en el olor, aroma y sabor de la cerveza. Por ejemplo, el sulfato de calcio puede hacer que la cerveza sea ligeramente amarga, mientras que una cierta cantidad de calcio y magnesio aumentan la actividad de fermentación de la levadura [21]

2. **Malta:** Se considera como un grano para elaborar cerveza a partir de cereales ricos en almidón, aquí la cebada suele ser el cereal favorito para los cerveceros de todo el mundo, sin embargo, hay otros tipos de cereal como el trigo o el centeno, que igualmente contienen grandes cantidades de azúcares fermentables y son capaces de cambiar y crear sus característicos almidones y también de otras maltas [22]

Ilustración 2 Tipos de Malta



Fuente: (Agricultureros - red de especialistas en agricultura, 2018)

3. **Levadura:** Es el producto que se deriva de la fermentación de cereales gracias al microorganismo *Saccharomyces cerevisiae*. encargada de producir el alcohol de la cerveza [23]. Generalmente, la levadura puede activarse en un rango de temperatura entre los 0 °C y los 50 °C.

Sin embargo, la temperatura óptima para la fermentación del alcohol es de 15 a 25°C. Por tanto, se consideran microorganismos mesófilos [24]

4. **Lúpulo:** Es una planta que se utiliza en la industria como ingrediente responsable de darle el sabor amargo, aroma, efecto de espuma y acción antibacteriana a la cerveza, además de esa sensación de frescura que caracteriza las cervezas tradicionales. Las flores de las plantas de lúpulo contienen glándulas amarillas que están llenas de lupulina, que es el ingrediente activo que los cerveceros [25].

5.2.3.2 PROCESO DE PRODUCCIÓN

El proceso de producción de cerveza es fundamental y debe ser parte del desarrollo y aprendizaje de cualquier productor cervecero. A continuación, se procede a describir el proceso de producción paso a paso. Es probable que cada productor realice sus propias modificaciones y le dé su propia esencia a lo largo del proceso para obtener una cerveza con sus características únicas [26].

Ilustración 3 Proceso de producción



Fuente: Elaboración propia

1. Malteado:

En esta primera etapa se deben seleccionar los granos de cebada y remojarlos en agua según las condiciones de temperatura (15 °C recomendable), para ablandar e hinchar los granos. Luego se encuentra la germinación donde los granos brotan un tallo verde y se activan las enzimas que convierten el almidón en azúcar. Posteriormente el grano se somete a un proceso de desecación y tostado donde se establece el aroma deseado de la cerveza y finalmente, el grano es triturado y se extrae su parte interna que es donde se encuentra la mayor concentración de azúcar [27]. Este proceso se hace con el fin de hacer una buena adecuación de las enzimas, solubilización de los materiales y degradación de las proteínas [28].

2. Maceración:

En este proceso se realizan 2 etapas: mezclado y aspersion. En la primera etapa, las enzimas de la malta hidrolizan el almidón para poder producir azúcares que se puedan fermentar, haciendo que la cerveza sea más clara y conserve mejor la espuma. Ya en la segunda etapa, se agrega agua caliente a la mezcla, y se extrae una mezcla de sustancias disueltas llamadas "Mosto" y sustancias no disueltas llamadas "Bagazo". En este caso, solo se utiliza el mosto para elaborar cerveza, por lo que debe separarse del bagazo mediante filtración [24]

Este proceso dura aproximadamente 60 minutos y se realiza a una temperatura entre 64-66°C, el proceso debe realizarse como una mezcla que debe quedar homogénea entre el agua y la cebada, no se deben formar grumos o malta en exceso [29].

3. Filtración:

En esta etapa la cerveza se separa de todas las posibles partículas grandes en el contenedor, para esto se usa un colador fino con el fin de eliminar cualquier turbiedad que exista en la cerveza [30]. Sin embargo, algunas cervecerías deciden intencionalmente dejar sedimento en el fondo de la cerveza dándole un sabor más peculiar y característico a su marca [31].

Aquí es donde se realiza la separación del mosto y los restos de malta a través de un filtro prensa, el material resultante (Bagazo) se usa como alimentación animal, y finalmente, se adicionan los lúpulos [32].

4. Hervido/Cocción:

Durante esta etapa se esteriliza el mosto a una temperatura aproximadamente de 60 °C a 65°C, se concentra el color de la cerveza y se coagulan las proteínas, haciendo que la cerveza sea más transparente. Además, se adiciona el lúpulo, que es quien aporta el amargor y el aroma [24].

El tiempo de hervido es de aproximadamente una hora, debido a que el lúpulo necesita alcanzar las características deseadas y el mosto necesita llegar al punto de ebullición (94°C). Finalmente, el mosto es sometido a un centrifugado [29].

5. Acondicionamiento:

Después de hervir, el mosto se debe enfriar a una temperatura estable de 25 a 30°C. El enfriamiento toma un tiempo entre 40 a 60 minutos, y una vez que se debe colocar en el fermentador, se debe enfriar a tal punto que la temperatura sea lo suficientemente alta para luego agregar la levadura [29].

Además, el enfriamiento debe ser rápido para evitar la contaminación de los microorganismos y coagular mejor las proteínas que pueden causar turbidez [24].

6. Fermentación:

Aquí, el azúcar en el mosto es fermentado por enzimas de levadura, el sabor del mosto desaparece y se producen otros subproductos durante el proceso de fermentación, lo que afectará el sabor, el olor y otras características de la cerveza. Es importante que el cervecero disponga de las mejores condiciones en la levadura, para que esta se pueda fermentar correctamente y logre generar buenos resultados en la calidad de la cerveza [24].

- Baja fermentación: Periodo entre 8 a 10 días, sometido a temperaturas entre 6 y 10°C.
- Alta fermentación: Periodo entre 4 a 6 días, sometido a temperaturas entre 18 y 25°C [33].

7. Agitación:

En esta etapa, el contenido debe agitarse vigorosamente hasta ahora, y se le suministra oxígeno de esta manera para permitir que se destile mejor la condensación y el crecimiento de la levadura [30].

8. Carbonatación:

Antes del embotellado, se debe agregar azúcar o miel para que la levadura pueda realizar la segunda fermentación en botella (21 días a 20 ° C). Se debe realizar en una cámara de calentamiento para asegurar que la temperatura no sea inferior a 15° C, o superior de 25° C [34].

Además, dado que la cerveza ingresa al tanque de gasificación y se somete al proceso de adición de CO₂, este proceso ayuda a mejorar la espuma de la cerveza [35].

9. Envasado:

Una vez se hace la filtración, se procede a embotellar la cerveza en diferentes presentaciones para su consumo, si la cerveza se ha fermentado de tal forma que es posible conservar parte del CO₂, se enviará directamente a la envasadora y se colocará la chapa o tapón [36].

Por otra parte, es importante hacer una limpieza de los barriles y tanques, debe hacerse rápido para que el ambiente no afecte y de manera cuidadosa para evitar que cualquier tipo de contaminación entre en contacto con la cerveza [29].

5.3 MARCO LEGAL

Se describen a continuación las leyes y decretos según la normatividad colombiana que se deben cumplir para poder efectuar eficientemente el proceso de fabricación de cervezas artesanales.

- Constitución Política de Colombia Artículo 78

Regula el control de calidad de los bienes y servicios otorgados para la sociedad, y serán responsable quienes cometan alguna violación sobre salud, seguridad y abastecimiento apropiado a los consumidores y usuarios en la producción y comercialización de bienes y servicios [37].

- Decreto 1072 de 2015

Pone en orden el reglamento establecido para vigilar que el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo se cumpla a cabalidad, puesto que es

fundamental la protección de los colaboradores sin importar la naturaleza de la empresa además de generar sanciones económicas por incumplimiento.

- Ley 9 de 1979

Por la cual el Código Sanitario Nacional estipula las medidas sanitarias necesarias para ayudar a proteger el medio ambiente, suministro de agua, medicamentos, alimentos, entre otros, minimizar los riesgos inherentes durante las etapas de producción, así como las leyes y reglamentos necesarios para mantener, restaurar y mejorar las condiciones necesarias relacionadas con la salud humana [38].

- Ley 124 de 1994

Establece que se prohíbe y regula la venta de bebidas de licor o embriagantes a menores de edad [39].

- Ley 223 de 1995 Capítulo 7

Expide las normas sobre distribución tributaria además de otras resoluciones como por ejemplo el capítulo 7 donde se habla sobre los impuestos generados por ventas y las contribuciones que deben realizar las industrias extractivas de cervezas, refajos y sifones [40]

- Ley 232 de 1995 Artículo 2

Por el cual se establece que para ejercer el comercio de establecimientos públicos se necesita que cumpla con las normas referentes al espacio físico (horario, intensidad auditiva, suelo, destinación y ubicación), que cumpla con las condiciones sanitarias requeridas [41].

- Ley 1393 de 2010

Define los ingresos específicos del destino de salud, estableciendo acciones que promueven actividades que recaudan recursos para la salud, evitando desfalcos y evitando los aportes a la salud, redistribuyendo el capital dentro del sistema de salud y estipulando otras normativas [42].

- Decreto 410 de 1971

Se expide el Código de Comercio, que se basa en un conjunto de normas y reglamentos que ajustan las comunicaciones entre comerciales y comerciantes o empresas de una misma área [43].

- Decreto 1686 de 2012 INVIMA

El Instituto Nacional de Vigilancia y Alimentos (INVIMA) establece el reglamento técnico, mediante el cual estipula los requisitos de higiene para la producción, procesamiento, distribución, hidratación, envasado, almacenamiento, transporte, venta, exportación, comercialización o importación de bebidas alcohólicas dentro del territorio nacional.

Además, se debe asegurar la calidad de las bebidas embriagantes, los procesos de producción, procesamiento, hidratación y envasado deben estar certificados en "Buenas Prácticas de Manufactura BPM", por lo tanto es indispensable establecer requisitos y procedimientos de certificación a través de este reglamento técnico [44].

- Decreto 602 de 2013 Artículo 35

Por el cual establece que bien sean comercializadores, importadores, productores o exportadores, y que tengan productos sujetos a impuesto, se tienen que dirigir a la Dirección de Impuestos y Aduanas (DIAN) que marque dichos productos de acuerdo con las regulaciones que establezca la entidad [45].

- Estatuto Tributario Artículo 429 - 430

Por el cual se determina que el consumo de cerveza nacional debe gravarse cuando el producto se produce para distribución o venta nacional [46].

6. ALCANCE

El diseño de esta investigación de carácter exploratoria toma como referencia los productos autóctonos del Departamento del Putumayo y procesos productivos de cerveza artesanal que se implementa actualmente en el mercado. Con base en lo anterior el estudio está enfocado para determinar el proceso productivo para la elaboración de cerveza artesanal a base de frutas autóctonas de Putumayo.

Como se ha afirmado anteriormente en esta exploración es de tipo cualitativa ya que se hace recopilación de información, basados en procesos productivos y en la investigación de frutos autóctonos. Además, involucra aspectos cuantitativos de fuentes de orden primario o secundario en el estudio de mercado, estudio técnico y en la evaluación económico-financiera de la propuesta.

7. HIPÓTESIS

En este proyecto, Es viable el desarrollo de un proceso productivo para la fabricación o elaboración de cervezas artesanales que tiene como base principal los productos autóctonos en el Departamento del Putumayo.

8. MARCO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación está dirigida a un estudio de carácter mixto dado que la naturaleza de la información se basa en revisión tanto cualitativa como cuantitativa, además es una investigación exploratoria debido a que el tema no presenta antecedentes robustos.

8.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño utilizado para esta investigación de proyecto es de tipo no experimental de corte transversal, debido a que solamente se hace una observación del contexto de interés y no se manejan ningún tipo de variables. Además, la comparación de variables se hace en un periodo de tiempo no mayor a 3 años.

8.3 POBLACIÓN

La población objetivo está representada por empresas de la industria cervecera haciendo énfasis en cerveza artesanal que se encuentren ubicadas dentro del territorio nacional. Para esto se tendrán en cuenta 10 casas cerveceras que están establecidas y tienen su proceso productivo completo en la ciudad de Bogotá, se debe aclarar que no se tendrán en consideración las micro cervecerías puesto que no han completado su etapa de desarrollo con respecto al ámbito de infraestructura.

8.4 DEFINICIÓN DE VARIABLES:

Para realizar una adecuada investigación en este proyecto, se cuentan con las siguientes variables

- **Control de la producción:** La capacidad de producción que tiene cada empresa con respecto al tiempo, teniendo en cuenta decisiones

estratégicas para maximizar el rendimiento productivo de la planta para ello se tiene en cuenta primero el promedio de tiempo que se demoran los operarios para elaborar el producto.

A continuación, se aplica una regla de 3 teniendo en cuenta que una jornada laboral es de 8 horas se hace la conversión a minutos y como resultado 480 minutos.

$$14,3 \text{ minutos} \quad \rightarrow \quad 1 \text{ Unidad}$$

$$480 \text{ minutos} \quad \rightarrow \quad X$$

$$\frac{480}{14,3} = 34 \text{ unidades}$$

Cabe resaltar que solo es un ejemplo explicativo como también que esta es una variable numérica de tipo cuantitativa con una escala de intervalo.

- **Productividad:** Esta variable numérica de naturaleza cuantitativa de razón se mide de acuerdo con los recursos utilizados y la disponibilidad total, indica el nivel de eficiencia que se da en los distintos procesos.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Total de bienes y servicios}}{\text{Total de recursos utilizados}}$$

- **Rendimiento:** Es una variable cuantitativa de intervalo que indica el tiempo mínimo empleado para maximizar la producción de la maquinaria utilizada hablando en términos reales de elaboración de nuevos productos. Se obtiene al dividir la cantidad real de productos producidos por la cantidad esperada a producir.

Para obtener un cálculo más exacto del rendimiento se debe tener en cuenta el tiempo de producción o la velocidad de producción de la máquina.

$$\text{Rendimiento} = \frac{\text{Cantidad reales de piezas producidas}}{\text{Cantidad esperada de piezas producidas}}$$

- **Eficacia:** La eficacia es una variable cuantitativa de razón que indica si los procesos se realizaron acorde a lo establecido y se mide de acuerdo con la producción real y esperada de la empresa.

$$Eficacia = \frac{Producción\ real}{Producción\ programada}$$

- **Medición del trabajo:** Es una variable cuantitativa de intervalo la cual aplica técnicas de para determinar el tiempo que se demora en ejecutar la maquinaria para la producción de un producto definiendo una norma de ejecución antes establecida que nos permita investigar, reducir y eliminar el tiempo improductivo.

$$TE = TPS \times FC (1 + Suplementos)$$

TE= tiempo estándar

TPS= Tiempo promedio seleccionado (Observado)

FC= Factor de calificación

- **Demanda:** La demanda para una empresa es la que dispone de la cantidad de artículos que desean comprar los clientes de diferentes ámbitos, dentro de un rango de tiempo establecido por estrategias o un plan de marketing definido.
 - Estudio de mercado
 - Evaluación de mercado
 - Evaluación de la demanda
- **Capacidad de almacenamiento:** Es el espacio que una empresa tiene definido para la recolección y almacenamiento de la materia prima utilizada en la fabricación para sus productos, tiene gran importancia

debido a que define los procesos de producción en función de las características que tenga cada producto.

Capacidad de almacenamiento = (Superficie del lugar - zonas no dedicadas para almacenar) x Altura máxima de almacenamiento

- **Costos:** Son los gastos económicos que son representados en la fabricación de un producto nuevo en la empresa que generara una ganancia futura. Se debe tener en cuenta que el costo de un producto encierra un sin número de pequeños costos que se deben adicionar para concluir el costo final del producto.
 - Análisis de costos
 - Estudio de mercado

8.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Tabla 1 Recolección de información según los objetivos específicos del proyecto

OBJETIVO ESPECÍFICO	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	VARIABLES	FUENTE DE INFORMACIÓN	TÉCNICA DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN
Determinar la demanda potencial para empresa dedicada a la producción de cerveza artesanal en el departamento del putumayo	Revisión documental de información teórica de datos históricos del sector de bebidas alcohólicas en putumayo. Encuestas a consumidores respecto a introducir nuevas bebidas alcohólicas como cerveza artesanal	Población que consume bebidas alcohólicas (Rango de edad, Nivel Socio-económico, cantidad de consumo y genero)	Revisión documental de fuentes secundarias. Bases de datos de investigación educativa. Revisión de encuestas previas.	Depuración de información. Tablas de frecuencia. Representaciones gráficas. Tablas cruzadas.
Determinar las características del producto y del proceso para empresa que se dedica a la fabricación de	Revisión documental de información teórica sobre productos autóctonos de Putumayo.	Aroma y sabor que brinda el producto para la fabricación de la cerveza artesanal.	Revisión documental de fuentes secundarias.	Depuración de información. Análisis de indicadores de control, rendimiento y productividad.

cerveza artesanal en el departamento del putumayo.	Revisión documental sobre los procesos de elaboración para cerveza artesanal.	Tiempos de producción, capacidad y utilización.	Bases de datos de investigación educativa. Revisión de cultivos con tendencia mayor actualmente.	Diagramas de flujo. Método del diseño del Layout.
Evaluar la viabilidad económica para una empresa que realiza la producción de cerveza artesanal en el departamento del putumayo	Estudios y comparación de indicadores financieros respecto a empresas del mismo sector. Revisión normativa legal de autoridades de vigilancia y control.	Estados financieros del proyecto. Cumplimiento y verificación de sanciones legales de la empresa.	Revisión documental secundarias. Bases de datos de investigación educativa. Antecedentes legales y normativos de la empresa.	Estadística descriptiva Representaciones gráficas. Diagrama de Pareto.

9. CRONOGRAMA

A continuación, se presenta el cronograma de actividades relacionadas con el cumplimiento de cada objetivo alineado dentro de este proyecto de investigación.

<i>PROPUESTA DE PROCESO PRODUCTIVO EN LA INDUSTRIA DE LAS CERVEZAS ARTESANALES EN LA REGIÓN DEL PUTUMAYO</i>	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Asignado	Estado	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
Proyecto	Semana 1	Semana 16	Camilo Hernandez	Abierto													
Revisión de Anteproyecto.	Semana 1	Semana 5	Camilo Hernandez y Luis Villareal	Terminado													
revisión documental demanda	Semana 6	Semana 7	Camilo Hernandez	En progreso													
revisión documental procesos	Semana 7	Semana 8	Camilo Hernandez	Abierto													
análisis comparativo procesos	Semana 8	Semana 9	Camilo Hernandez	Abierto													
formulación de la propuesta	Semana 9	Semana 10	Camilo Hernandez	Abierto													
Evaluación económico-financiera	Semana 10	Semana 11	Camilo Hernandez	Abierto													
Indicadores y análisis de evaluación financiera	Semana 11	Semana 12	Camilo Hernandez	Abierto													

Tabla 2 Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración propia

10. PRESUPUESTO

A continuación, se presenta el presupuesto proyectado para la ejecución de actividades trazadas para la realización de este proyecto.

Tabla 3 Presupuesto del proyecto de investigación

Ítem	Valor	Descripción
Insumos de papelería	\$ 200.000	
Horas Nómina estudiante	\$908.526	4 meses (30horas/mes) Valor Hora: \$7.571
Horas Nómina Docente	\$ 532.606	4 meses (4 Horas/mes) Valor Hora: \$ 33.287
Traslados Estudiantes	\$ 150.000	Traslados universidad de estudiantes (2) a lugar de trabajo de campo.
Equipos de computación	-	Los equipos se encuentran disponibles en la universidad, se puede pedir en préstamo.
Software	-	Licencias brindadas por la universidad
Total	\$ 1.791.132	

11.RESULTADOS

11.1 ESTUDIO DE MERCADO

▪ Características del Mercado

Con la llegada de la pandemia del Covid-19 los compradores tuvieron que cambiar sus hábitos de consumo debido a las restricciones por cuidados que se manejan durante las cuarentenas. Lo que conllevó que las bebidas alcohólicas como: vino, licores, sidras y **CERVEZAS** aumentarán el consumo en casa. También se debe tener en cuenta que se generó un déficit en las ventas en lugares On-Trade (Restaurantes y bares) sin embargo durante el año 2020 las ventas a través de supermercados y grandes superficies aumento en un 5,2% en términos de volumen según euro monitor internacional. [47]

Lo que significa un aumento de consumo de bebidas alcohólicas en casa de 36,4 litros por persona, cifra que ronda un valor de 16,2 billones de pesos. Esta coyuntura de pandemia generó que surgieran nuevos consumos dentro del hogar, donde las cervezas destacan posicionándose como la bebida perfecta para terminar el día.

Se debe tener en cuenta que el mercado de la cerveza es el más grande dentro de las bebidas alcohólicas, para el año 2019 las ventas se registraron en \$7.094 millones de euros y 2.756 millones de litros consumidos en Colombia. En el periodo comprendido entre 2014-2019 mostro un crecimiento de 68,5% en valor y en volumen aumento un 25,5%.

Estadísticas realizadas por euromonitor international reveló que para el año 2020 se consumieron 1.852,1 litros aumentando considerablemente el consumo de bebidas alcohólicas sobre el año 2019 que fue de 1.760,9 litros.

Se puede concluir que el mercado de bebidas alcohólicas en Colombia esta en constante crecimiento, aunque en el año 2020 se haya visto afectado con la caída de las ventas producto del Covid-19. [48]

11.1.1 Análisis de la oferta

- **Cervezas nacionales de alto consumo:** Este sector encontramos una oferta monopólica debido a que la empresa Bavaria es dueña del 97.5% del mercado de cervezas a nivel nacional. [48] Por otra parte encontramos a la empresa Central cervecera que para el año 2019 apenas tuvo una participación del 2% del mercado en Colombia. [49] Esto significa que en el Departamento de Putumayo predomina esta empresa, debido a que no hay más empresas de consumo masivo que le hagan contrapeso a este gigante. Se resalta que en el Departamento estas empresas venden sus productos por medio de intermediarios como On-Trade o Retail (Restaurante, Bares o Supermercados)
- **Cervezas importadas:** Las importaciones vienen presentado una disminución considerada en el país, entre ellas la importación de cerveza. Para el primer semestre del año 2020 se registraron 10.2 millones de litros aproximadamente 102.000 hectolitros en el mercado nacional, en comparación con el año 2019 esto solo representa el 74% del mismo periodo. Siendo Bavaria a empresa más grande en el sector de cervezas, está y el grupo Koba, son las mayores importadoras de cerveza provenientes de países como Bélgica, Alemania y Países Bajos. [50] La disminución de importaciones fue producto de la producción local de cerveza por parte de multinacionales además estas empresas hacen sus ventas por medio de intermediarios como On-Trade o Retail (Restaurante, Bares o Supermercados)
- **Cervezas Artesanales:** En el Departamento del Putumayo encontramos 3 empresas dedicadas a producir y vender cerveza artesanal, las cuales son: Ancestral Cerveza Artesanal, Ubicada en la ciudad de Mocoa, y su nicho de mercado está establecido en la zona local del municipio, también encontramos otra Cerveza del Monte con su cerveza Artesanal Matiguaja o Maguaré ubicada en la vereda planadas que hace parte del casco urbano de Mocoa y su nicho de mercado es local. Y en el municipio de Orito encontramos Cerveza Superior S.A.S con su cerveza Pijilí y su nicho

se encuentra de forma local en este municipio, Las 3 empresas hacen las ventas de sus productos por medio de Retail.

También se debe resaltar que no existe presencia en la actualidad en el Departamento de Putumayo ninguna de las grandes empresas de cerveza artesanal como lo son Bogotá Beer Company o 3 Cordilleras.

11.1.2 Análisis de la demanda

- **Tipo de Muestreo**

El muestreo seleccionado para esta investigación es muestreo de **BOLA DE NIEVE**, se hace este tipo de muestreo debido a su bajo costo a la hora de implementar y tiempo para ejecutar en comparación con otros métodos además este tipo de muestreo nos permite identificar aspectos que no son tan fáciles de identificar por tener poca participación de este mercado.

- **Determinación de la muestra**

Para la determinación de la muestra se tendrá en cuenta la población del municipio de Mocoa, Putumayo. Se hace debido a que será el mercado al que se pretende llegar de acuerdo con las proyecciones de población del DANE 2018-2020, Mocoa cuenta con un total de 58.938 habitantes, el número de mujeres del municipio es de 30.127, mientras que el número de hombres es de 28.811. [51] Se tiene en cuenta un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 10%, teniendo en cuenta que la población no supera los 100.000 individuos o unidades se determina que la población es finita.

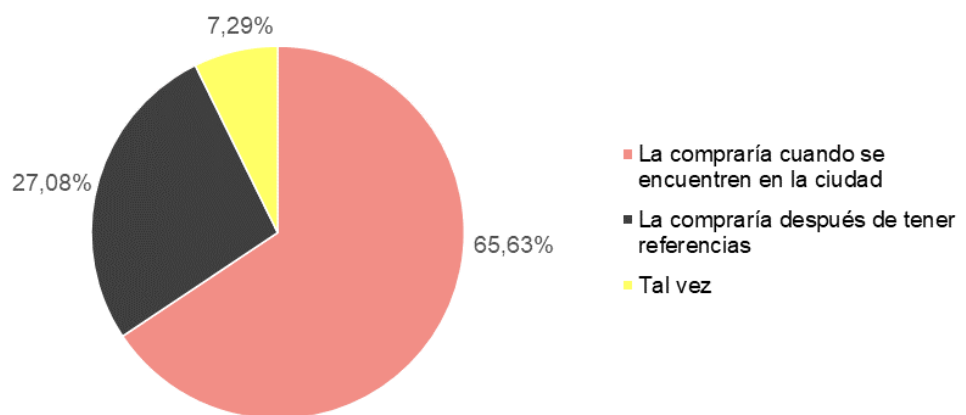
$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2(N - 1) + (Z^2)P * Q}$$
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 58938}{0.1^2(58938 - 1) + (1.96^2)0.5 * 0.5}$$
$$n = 95.8 \approx 96$$

El tamaño de la muestra para esta investigación es de 96 encuestas a realizar para determinar la aceptación de la idea de negocio a implementar en este municipio.

▪ **Aplicación del instrumento**

De la población, definir el % interesado en consumir cerveza artesanal: La investigación ejecutada por medio de encuestas realizadas en el municipio de Mocoa, arroja como resultados que la población interesada en comprar de forma casi inmediata cuando esta cerveza artesanal llegue a la ciudad sin necesidad de tener una opinión o referencia al respecto es de 65,63% de la muestra encuestada, además se encuentra entre los resultados que el 27,08% afirma que estaría dispuesta a comprarla después de tener buenas referencias respecto a la cerveza, con esto se puede concluir que existe un gran interés por parte de la comunidad del municipio de Mocoa en la recepción de una nueva cerveza artesanal.

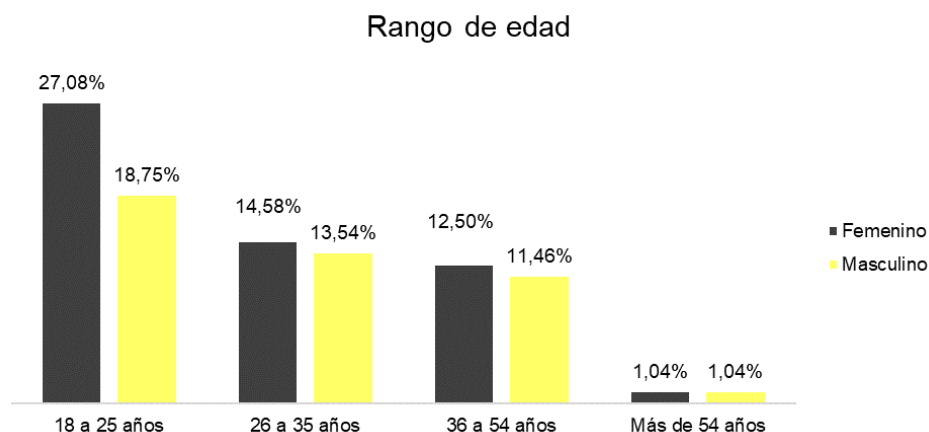
¿Cuál es la probabilidad de comprar de nueva cerveza ?



Gráfica 1 encuesta del % de consumo de cerveza artesanal
Fuente Elaboración Propia

En el rango de edades de la población del municipio de Mocoa se encuentran que la mayor votación esta entre las personas de 18 a 25 años con el 45,83% de la población, donde el 27,08% pertenece al género

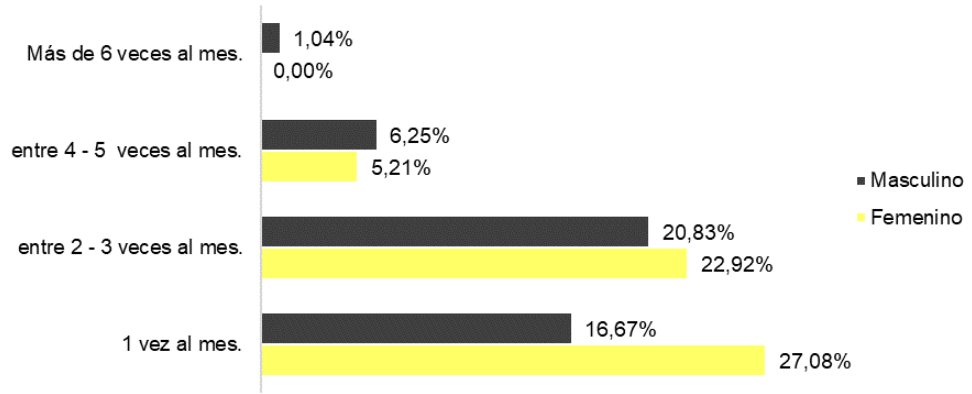
femenino, además de eso se puede observar en la tabla que el género femenino predomina en todos los rangos de edades.



Gráfica 2 % de Rango de edad
Fuente Elaboración Propia

Para la frecuencia de consumo por mes se encuentran los siguientes resultados el 27,08% de las mujeres encuestadas afirman consumir por lo menos una vez al mes cerveza y el 16,67% los hombres afirmaron que lo hacen una vez al mes. Analizando la gráfica podemos observar que las mujeres consumen en mayor cantidad al mes que los hombres en las escalas de 1 a 3 veces por mes, pero se puede ver una diferencia en las escalas de 4 a más de 6 veces en las cuales los hombres predominan al ingerir en mayor continuidad bebidas alcohólicas. Se observa que el consumo de cerveza en el municipio de Mocoa, es continuo a lo largo de todo el mes donde predominan las personas que por lo menos 1 vez al mes consumen bebidas alcohólicas, por ende, se ve con buenos ojos invertir en este tipo de mercado debido a la excelente demanda existente en este municipio.

¿Con que frecuencia compra bebidas alcohólicas?

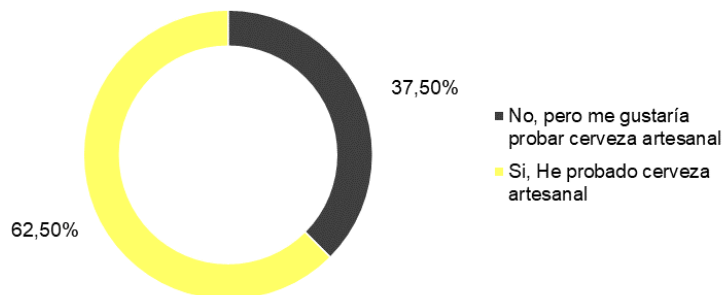


Gráfica 3 Consumo Mensual de encuestados
Fuente **Elaboración Propia**

El conocimiento que tienen los ciudadanos del municipio de Mocoa acerca de cerveza artesanal, dentro de los resultados obtenidos se encuentra el porcentaje de ciudadanos que conocen o han probado este tipo de productos, los encuestados que afirman que han probado este tipo de cerveza equivale al 62,50% y se obtiene también que el 37,50% de los encuestados que no han probado este tipo de cerveza afirma que están dispuestos o les gustaría probar este nuevo producto.

Se puede concluir el balance general de aceptación en el mercado para este tipo de cerveza, siendo bastante positivo debido a que tiene un alto consumo de bebidas alcohólicas como la cerveza, además de la oportunidad de llegar a nuevos consumidores que están dispuestos a probar algo nuevo en el municipio.

¿Consume o le gustaría consumir cerveza artesanal?



Gráfica 4 Conocimiento sobre cerveza artesanal

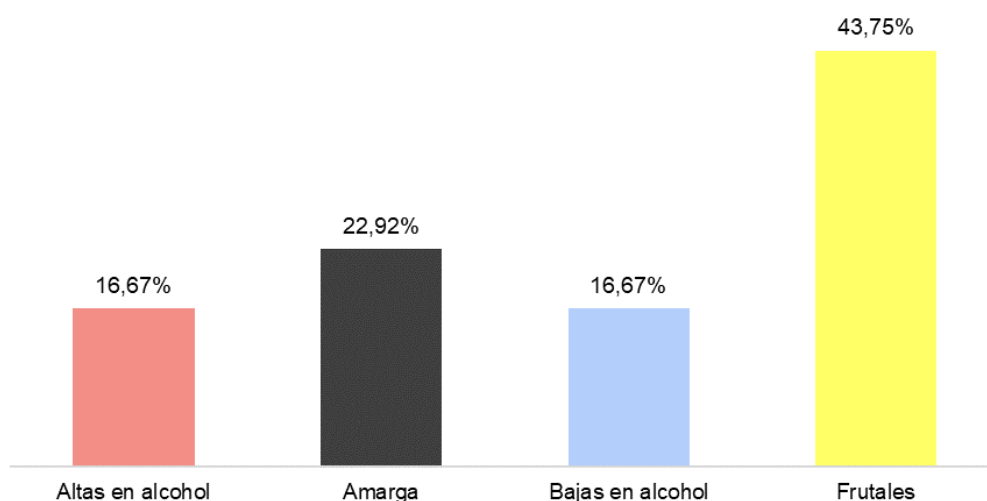
Fuente Elaboración propia

Finalmente podemos concluir que los resultados de la encuesta realizada que va dirigida a los consumidores del mercado objetivo del municipio de Mocoa, son de vital importancia porque se obtienen datos sobre el consumo mensual, Conocimiento sobre cerveza artesanal y el porcentaje de interés de consumo sobre este nuevo producto por parte de los futuros clientes de la Casa Cervecera Putumayo.

▪ **Características del producto**

Haciendo el análisis sobre el sabor de preferencia de la muestra, los resultados que se obtuvieron de la encuesta demuestran la preferencia hacia las cervezas de tipo frutales 43,75% siendo la opción que recibió la mayor votación por parte de los consumidores, además de tener un amplio margen sobre los demás tipos de cerveza, que es seguida por las cervezas amargas con 22,92% y por las cervezas altas en alcohol y bajas en alcohol 16,67%. Se puede concluir basados en las respuestas de los encuestados que las cervezas artesanales de tipo frutales son las que más llaman la atención de este mercado objetivo, por ende, se evidencia que es factible llevar a cabo el proyecto de investigación.

¿Cuál es el sabor de Preferencia?



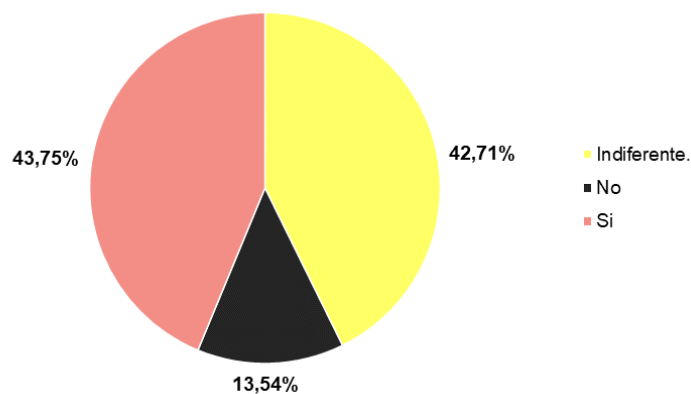
Gráfica 5 Encuesta sabor de preferencia
Fuente: Elaboración Propia

La característica del producto sobre representación de tierra natal del producto se obtiene que la categoría con mayor frecuencia fue 5, el 50% de los datos asociado a 5 están por encima y el 50% de los datos están por debajo del 5. En promedio, los encuestados se ubican dentro de la escala en 4,20 (Entre Muy de acuerdo y de acuerdo). Así mismo, los datos se desvían del promedio en 1.20452364 unidades de las escalas y se debe tener en cuenta que la percepción del producto es bastante positiva para el consumidor

Media	4,20833333
Mediana	5
Moda	5
Desviación estándar	1,20452364

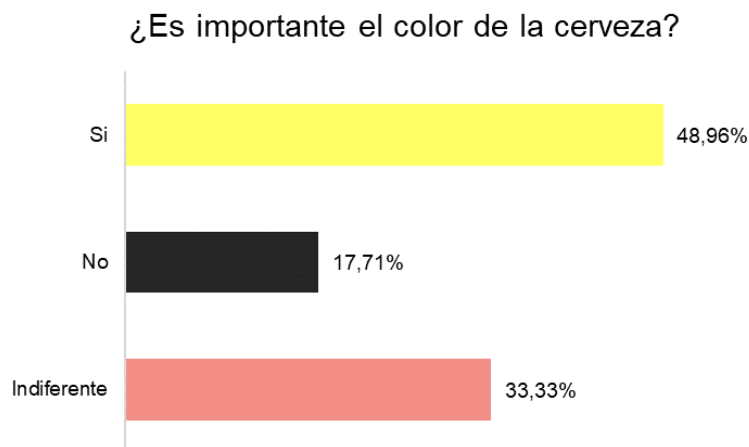
Tabla 4 representación de tierra natal
Fuente **Elaboración propia**

La importancia de la espuma en la cerveza artesanal es de suma importancia según los resultados obtenido en la indagación por parte de los consumidores del municipio de Mocoa, Putumayo. El 43,75% respondieron de forma afirmativa (**SI**), el 42,71% respondieron de forma indiferente y el 13,54% respondieron de forma negativa lo que demuestra que para la mayoría de los encuestados las cervezas deben ser espumosas volviendo esta una característica importante a la hora de elegir y tener aceptación de este producto por parte de los consumidores de este mercado objetivo.



Gráfica 6 Importancia de la espuma en la cerveza
Fuente **Elaboración Propia**

El color en la cerveza es una característica importante para el consumidor, debido a que ayuda a resaltar la parte estética del producto. además, se debe tener en cuenta que dependiendo el tipo de cerveza su color puede variar, por ende, para las personas de la muestra es importante y se ve reflejado en la votación realizado donde se indica que el 48,96% dieron su voto entorno a la opción si, por otro lado, se destaca el resultado de los votantes a los cuales le es indiferente el color de la cerveza 33,33%. Se concluye que el color es importante debido al alto porcentaje que se obtuvo en la encuesta, se busca dar prioridad a los consumidores que les parece una característica importante con respecto a los consumidores que les parece indiferente o no les importa el color de la cerveza porque no los afecta de ninguna manera.

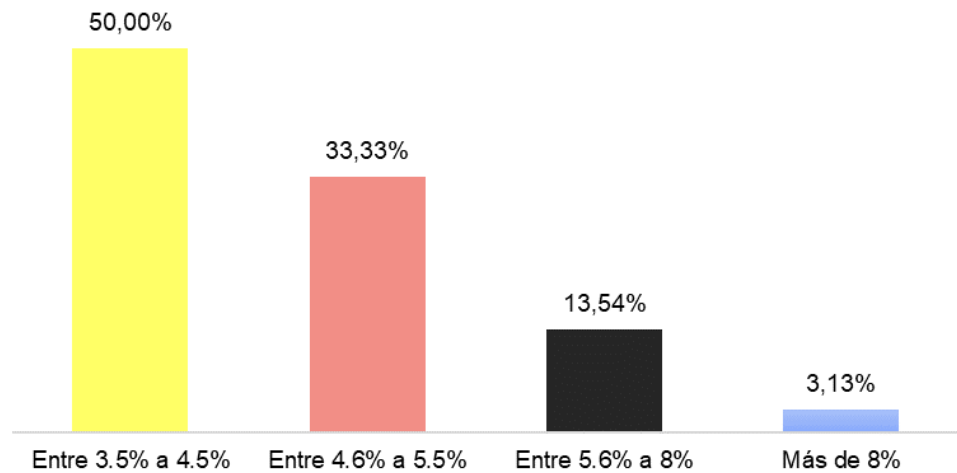


Gráfica 7 importancia del color en la cerveza
Fuente Elaboración propia

Una característica que tiene una relevancia importancia en el producto a la hora de comprar una nueva cerveza tiene que ver con el grado de alcohol, los consumidores afirman que el grado de alcohol con mayor porcentaje de votación fue entre 3.5% a 4.5% con el 50% del total de los encuestados, en otras palabras es el rango de preferencia que tienen los consumidores debido que en el Departamento de Putumayo a predominado la cerveza industrial por eso la gran votación sobre este rango de alcohol, cabe resaltar que el rango entre 4,6% y 5,5% obtuvo una votación de 33,33%. En conclusion, se debe tener en cuenta estos

dos rangos a la hora de sacar al mercado un producto de cervezas ya que son los rangos favoritos de los consumidores.

¿Nivel de alcohol de su preferencia?



Gráfica 8 Nivel de alcohol de preferencia
Fuente Elaboración Propia

- **Determinar cuánto es el consumo potencial:** Para determinar la estimación del consumo potencial se aplicará la siguiente formula:

$$Q = n * p * q$$

Q: donde es la demanda potencial.

N: es la cantidad de consumidores potenciales

P: es el precio promedio del producto. Se puede obtener haciendo una revisión de los competidores o estudio de mercado

Q: cantidad de producto por individuo en dicho mercado. Se conoce por medio también de encuestas o análisis de mercado previos. [52]

$$Q = 2947 * 7000 * 12$$

$$Q = 247.548.000$$

Esto quiere decir que el mercado potencial en el Departamento de Putumayo es de \$ 247.548.000 anualmente, en ventas de cervezas por unidad equivale 35.745 botellas o 11.788 litros de cerveza anual

teniendo en cuenta que el mercado potencial al cual se apunta es el 5% del total de la población del municipio de Mocoa, Putumayo.

11.1.3 Plan de mercadeo

- **Análisis DOFA**

Es una técnica desarrollada para analizar distintos escenarios para luego utilizarla como ruta de desarrollo en la gestión y planificación estratégica de una empresa por esta razón permite tener un enfoque claro sobre los aspectos del negocio, permitiendo generar soluciones continuamente.

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ser una Empresa nueva en el mercado. ✓ Presupuesto limitado y bajo nivel de endeudamiento. ✓ Capacidad de almacenaje ✓ No contar con producción y distribución masiva del producto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los competidores directos de cerveza artesanal son pocos. ✓ Mocoa tiene una gran tradición en el consumo de cerveza ✓ El crecimiento del turismo en el municipio con la llegada de extranjeros y nacionales permiten ampliar el gusto por las cervezas artesanales ✓ Alianzas estrategias On-Trade.
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La cerveza artesanal busca ser diferente a las demás con la implementación de frutas amazónicas. ✓ Calidad de producto y precio justo. ✓ Se identifica el tipo de mercado al cual se piensa llegar de forma contundente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posible llegada de nuevos competidores de cerveza artesanal ✓ Posible rechazo por parte de los consumidores del mercado objetivo ✓ Sustitución de cerveza artesanal con otros productos ✓ Reglamentaciones gubernamentales

Tabla 5 Matriz DOFA

FUENTE: Elaboración Propia

▪ **ESTRATEGIAS DEL PRODUCTO.**

Casa Cervecera Putumayo, tiene como objetivo y proyección la venta, distribución y expendio de bebidas alcohólicas en el Departamento de Putumayo, sin embargo, en su etapa inicial de distribución y de ciclo de vida de la organización, en el mercado se iniciará con el lanzamiento de bebidas alcohólicas cervezas artesanales de tipo frutales, para ello se pretende llegar al mercado con:

- **Cerveza Paway**



Será la especialidad de la casa. Es una cerveza perfecta para compartir en un ambiente dulce en compañía de familia. Su particular nombre se debe a un lugar turístico en Mocoa el cual es un mariposario y su principal ingrediente será la miel acompañada de tonos ácidos de carambolo

Detalles

Entre 4.5% a 13.5 % alcohol
Botella x 330 ml

- **Cerveza Inga**



De origen netamente putumayense, su nombre es un homenaje a una de las comunidades indígenas más representativas del Putumayo. Esta cerveza es perfecta para disfrutar y compartir con tus amigos de infancia, como una refrescante bebida debido a su base en maíz y adición de arazá.

Detalles

Entre 4.5% a 12.5 % alcohol
Botella x 330 ml

- **Cerveza Awá**



Deliciosa cerveza artesanal, su particular nombre lo recibe debido en honor a una comunidad indígena que se encuentra en el Departamento del Putumayo. Esta cerveza se caracterizará por su encantador sabor, gracias a su base en Pomarrosa, perfecta para acompañar una deliciosa cena.

Detalles

Entre 4.5% a 13 % alcohol

Botella x 330 ml

▪ **ESTRATEGIA DE MARCA**

▪ **Objetivo de la marca o existencia**

La creación de Casa Cervecería Putumayo tiene como objetivo brindar un producto de calidad e innovador que permita a través de lazos de conexión entre familia y amigos compartir nuestras cervezas con el fin de posicionar la marca debido a sus sabores artesanales utilizando los productos autóctonos del Departamento del Putumayo además de buscar generar una identidad cultural con este producto para generar rentabilidad para la empresa.

▪ **Posicionamiento de la marca**

Teniendo en cuenta las tres variables: precio, calidad y servicio; nuestro posicionamiento de marca es ventajosa en lo que se refiere a servicios con respecto a otras empresas; ya que se considera que nuestro producto ofrece un servicio innovador, creativo y único en el mercado. El cual nos da superioridad frente a la competencia, siendo nuestro target específico para las cervezas artesanales con productos nacionales como lo son la miel, maíz, Arazá, Pomarrosa y Carambolo.

▪ **Naming de la marca**

- Nombre: Casa Cervecería Putumayo
- Eslogan: Acompañando tu pasión

- **Logo**



Ilustración 4 Logo Casa Cervecería Putumayo

Fuente: Elaboración Propia

- **Personalidad de la marca**

La marca ofrece productos (cervezas) los cuales se caracterizan por:

- Ingredientes naturales/ artesanales
- Conexiones Innovadora con frutos amazónicos generando identidad cultural de la población de Putumayo.
- Etiqueta innovadora
- Envases diferentes al tradicional

A su vez se ofrece al consumidor una facilidad frente al pago de éste, cuenta con precios económicos frente al precio de las cervezas artesanales.

La seguridad y el respaldo de nuestros productos es un factor importante al igual que la creación de relaciones de confianza en conjunto con nuestros proveedores, clientes y trabajadores. Trabajando con responsabilidad y compromiso para la mejora de la innovación de nuestros productos y la calidad de vida de nuestros clientes y su entorno.

- **Tipos de envase**



Ilustración 5 modelo de cerveza
 Fuente: (Gold & Sky import) [53]

El envase de la cerveza artesanal que se va a manejar se busca que sea diferente a lo tradicional, por ende, la opinión de los consumidores es importante y los resultados de la encuesta demuestran lo siguiente y se obtiene que la categoría con mayor frecuencia fue 5, el 50% de los datos asociado a 5 están por encima y el 50% de los datos están por debajo del 5. En promedio, los encuestados se ubican dentro de la escala en 4,10 (Entre Muy de acuerdo y de acuerdo). Así mismo, los datos se desvían del promedio en 1.29353995 unidades de las escalas y se debe tener en cuenta que la percepción del producto es bastante positiva para el consumidor futuro.

<i>Le gustaría encontrar un envase diferente al tradicional de cerveza?</i>	
Media	4,10416667
Mediana	5
Moda	5
Desviación estándar	1,29353995

Tabla 6 Envase diferente al tradicional
Fuente Elaboración Propia

▪ **Identidad visual**

Colores

- **AMARILLO:** Este color implementado en el logo y en la publicidad e imagen de nuestra marca logra cautivar a nuestros clientes generando

tranquilidad, confianza y empatía, además de lograr llamar la atención del cliente por el producto.

- **NEGRO:** Por medio de este color se genera satisfacción, lujo, sofisticación y formal de nuestro producto y marca que junto al estatus y la autoridad logra en nuestros clientes tener una identidad visual imponente y segura.

- **Versatilidad comunicacional de la marca**

Escenarios Posibles:

- Aceptación de la marca: En este escenario, nuestra marca es aceptada por nuestros clientes debido a las especialidades de la marca en su sabor como lo es, además de esto al tener una aceptación de marca, conlleva a una rentabilidad estable de la empresa y por medio de esta buscamos generar mayor aceptación en este y otros mercados a nivel local y nacional.

- Media - poca aceptación: En este escenario tenemos aceptación en el mercado, pero no cumple con todos los objetivos y metas de nuestra empresa; con ello se ve afectada las diferentes áreas de la empresa. En este caso se debe tener alertas tempranas que permitan tomar medidas acertadas para mejorar la versatilidad comunicacional de la marca, buscando cambios en marketing, producción e incluso en gerencia para lograr objetivos y metas.

- Negación de marca: Siendo el peor caso, este escenario muestra que no hay aceptación e incluso negación en nuestros clientes sobre la marca. Por tal motivo se toman decisiones de reformatión total frente a la versatilidad comunicacional de la empresa.

- Lanzamiento de la marca: Principalmente se realizará en la distribución en puntos de venta de bebidas alcohólicas, además en la visita de casetas, bares, estaderos, tiendas locales. Este lanzamiento se realiza con una promoción del producto enseñando las ventajas del producto.

La continuidad del producto por medio de la publicidad se da por medio de la conquista del mercado con una estrategia de marketing diseñadas para nuestros clientes y su conexión con el entorno.

- **Sociabilidad de la marca**

El complemento de la versatilidad comunicacional es crear un vínculo que permita a la marca crecer en el mercado a través del sistema de gestión y continuidad de la empresa.

La sociabilidad de la marca además de estar conectada con herramientas de marketing en puntos de venta de bebidas alcohólicas, casetas, bares, estaderos, tiendas locales, con el fin de generar la empatía con nuestros clientes frente a la aceptación, identidad y personalidad de nuestra marca.

- **Reflexividad de la marca**

Nuestros clientes pueden tener comunicación con nosotros por medio de sugerencias que están disponibles en los puntos de distribución y en las instalaciones de la empresa, este medio será difundido en el momento de compra, producción y promoción de la marca.

Se realizará y se estará en constante comunicación con nuestros clientes teniendo en cuenta, opiniones, quejas y reclamos sobre el producto por medio de llamadas de manera interna por el equipo de marketing de la empresa.

Estar en constante actualización sobre el mercado y competidores de nuestro producto con el fin de satisfacer las nuevas demandas,

necesidades y deseos de nuestros clientes y mejorando nuestra marca.

- **Estrategia de mercado**

- **Asignación de precios**

Durante la asignación de precios que tendrán los productos de la Casa Cervecera Putumayo, se hará por medio de una revisión de costos fijos y variables, además del margen de utilidad previsto para cada una de los productos y para la rentabilidad de la empresa. asimismo, se hace una comparación de precios con las empresas de la competencia en el Departamento del Putumayo donde la determinación del rango del precio oscila entre \$6.500 a \$7.500 pesos

Producto de Cerveza Paway

Cerveza Paway	
Costo Fijo	\$ 2.306
Costo Variable	\$ 1.769
Costo Total	\$ 4.075
Margen de utilidad	45%
Precio Estimado	\$ 7.408
Precio Establecido	\$ 7.500

Tabla 7 Asignación de precio cerveza paway

Fuente Elaboración Propia

- *Producto de Cerveza Inga*

Cerveza Inga	
Costo Fijo	\$ 2.306
Costo Variable	\$ 1.740
Costo Total	\$ 4.046
Margen de utilidad	42%
Precio Estimado	\$ 6.976
Precio Establecido	\$ 7.000

Tabla 8 Asignación de precio cerveza Inga

Fuente Elaboración Propia

- *Producto Cerveza Awá*

Cerveza Awá	
Costo Fijo	\$ 2.306
Costo Variable	\$ 1.596
Costo Total	\$ 3.902
Margen de utilidad	44%
Precio Estimado	\$ 6.968
Precio Establecido	\$ 7.000

Tabla 9 Asignación de precio cerveza Awá

Fuente Elaboración Propia

▪ **Descuentos**

- Para establecimientos que compren directamente a la Casa Cervecera Putumayo mínimo de 5 canastas a la semana se aplicará un descuento total de 10% de la compra total.
- Cuando se esté en el lanzamiento de productos se realizará en los puntos de venta y distribución como bares, estaderos, casetas y tiendas locales degustaciones por impulsadoras.
- Se realizará un catálogo con sistema de puntos acumulados para los clientes de tiendas locales: 1 punto = 1 peso por cada una de sus compras de sus productos lo cual serán redimibles según la disponibilidad de los premios del catálogo.
- Por compras superiores o equivalentes a 2 canastas por mesa dentro del establecimiento (Local Comercial) de Casa Cervecera Putumayo tendrán una jarra de 2 litros gratis.

Nota: los descuentos se realizan únicamente a clientes establecidos y de fidelización con la cervecería putumayo.

11.2 ESTUDIO TÉCNICO

11.2.1 Diseño del Producto

El producto a ofrecer es una cerveza de la mejor calidad utilizando métodos artesanales haciendo un énfasis en la innovación de nuevos sabores teniendo en cuenta que se fabricara una cerveza de tipo “Ale”. la descripción que tendrá la cerveza artesanal de la Casa Cervecera Putumayo será la siguiente:

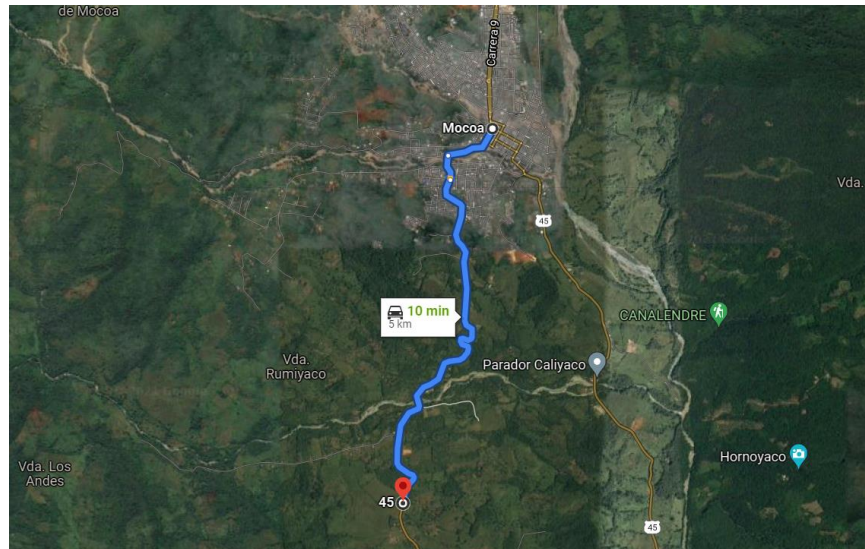
- A. Los sabores a presentar son 3: Paway a base de miel y Carambolo con 4.5% de alcohol, Inga a base de maíz y Arazá con 5.5% de alcohol y Awá a base de Pomarrosa con 3.5% de alcohol.
- B. La cerveza artesanal vendrá en dos tamaños la primera en una botella personal de 330 ml y Jarra de 1 litro en el local comercial.
- C. El precio de venta por botella varía dependiendo el tipo de cerveza Inga y Awá = \$7.000 y Paway = \$ 7.500 por el contrario la jarra de litro para las cervezas Inga y Awá = \$21.000 y Paway = \$ 22.500.

11.2.2 Diseño del Proceso

A. Instalaciones: Los requerimientos para la fabricación, distribución y venta de la de sus productos la Casa Cervecera Putumayo, necesita dos espacios, uno va dirigido a la fabricación y almacenamiento de materias primas, además del producto terminado por eso se necesita una planta de producción con dimensiones de 8 metros de frente X 13 metros de fondo para un área total de 104 Metros cuadrados y el segundo espacio estará pensando para el punto de venta que estará ubicado dentro del casco urbano del municipio de Mocoa.

B. Ubicación: La planta de fabricación se encontrará ubicada en el municipio de Mocoa, Putumayo. En la vía Mocoa-Pasto Km 5, se toma esta localización por ser estratégica evitando cualquier tipo de desastre natural, además de la armonía que se busca pensando en el crecimiento futuro del municipio, la segunda ubicación se trata de local comercial

ubicado sobre la Avenida Colombia, se selecciona esta zona por el alto flujo comercial que tiene y arriendos accesibles además de contar con una zona estratégica en el municipio.



*Ilustración 6 Ubicación Planta de Fabricación
Fuente Elaboración propia*

C. Comercialización:

La comercialización se hará de forma directa con el comprador teniendo un punto de venta directamente en la planta de producción que estará ubicada en el Km 5 Vía Mocoa – Pasto, en la vereda planadas. La empresa entregará a domicilio sin ningún costo adicional siempre y cuando la compra sea superior a 10 canastas por semana o 5 canastas con un costo adicional.

Adicionalmente a lo anterior, si se tiene una fidelización con distintos establecimientos para la compra se buscará la forma de idear una ruta para abastecer a los clientes futuros.

Finalmente haciendo uso de las estrategias de posicionamiento en el mercado se pretende participar en los festividades y ferias locales realizadas en el municipio.

D. Distribución de la planta

Planta Casa Cervecera Putumayo

dcamh97 | November 3, 2021

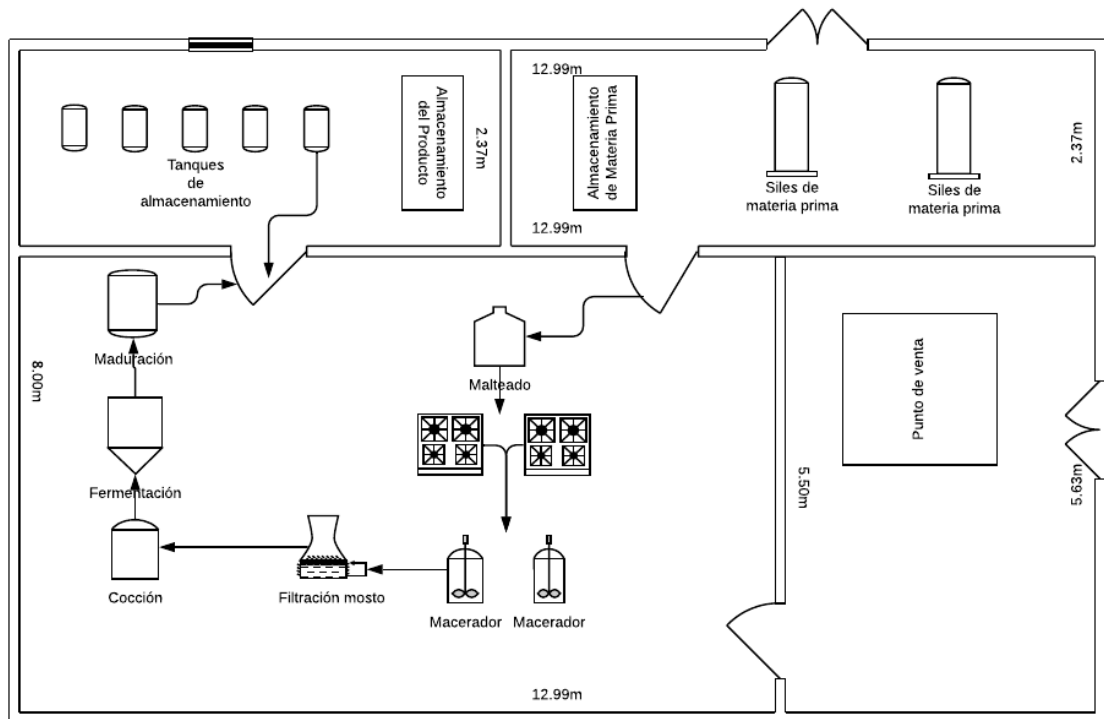


Ilustración 7 Plano de planta de producción
Fuente Elaboración Propia

El layout utilizado para la distribución de la planta de producción será de tipo funcional o por proceso, se implementará este tipo de layout porque es el indicado para los procedimientos de tipo batch o artesanal, debido a que el capital humano, maquinaria y herramientas se agrupan de forma funcional en torno al procedimiento que se hace en el mismo lugar de la empresa teniendo en cuenta que la materia prima se desplaza entre los puestos de trabajo.

Por ese motivo, la opción que mejor se adapta a este proceso productivo de bajo volumen, además se debe tener en cuenta que a futuro se tratará de implementar distintos tipos de cerveza de manera intermitente dependiendo de la necesidad de los clientes.

E. Fabricación: Las exigencias de la planta de producción para la elaboración de los 3 tipos de cerveza artesanal bajo cotización a tener en cuenta para la inversión inicial empezando por la maquinaria requerida es la siguiente:

Maquinaria y Equipos - inversión inicial

inversion inicial			
Producto	Unidades	Precio	Total
Olla para macerar en aluminio X 30 Galones (113 Litros) de salida y	2	\$ 1.274.640	\$ 2.549.280
Termometro flotante	5	\$ 30.000	\$ 150.000
Placa de ticción de 6 cavidades	5	\$ 15.000	\$ 75.000
Yodo 60 ml	10	\$ 3.000	\$ 30.000
Olla Para hervir en aluminio de 50 litros con valvula de salida	10	\$ 170.000	\$ 1.700.000
Tapadora Manual	2	\$ 90.000	\$ 180.000
Tapas corona doradas X 144 unidades	21	\$ 12.000	\$ 252.000
Tanque de limpieza de 10 litros con espadines	5	\$ 700.000	\$ 3.500.000
Barril en acero 304, conexión sankey tipo D espadin micromatic,	10	\$ 560.000	\$ 5.600.000
Acople plastico para manguera 3/8 y rosca del fermentador	1	\$ 9.500	\$ 9.500
Manguera atoxica 3/8 - 1 metro	1	\$ 7.500	\$ 7.500
Estufa de Sobreponer 6 puestos EXH-36	2	\$ 3.549.900	\$ 7.099.800
Llenador de botellas	10	\$ 15.000	\$ 150.000
Cantidad Requerida de botellas de cerveza	2979	743,75	\$ 2.215.473
		Total	\$ 23.518.553

Tabla 10 Cotización de inversión inicial de maquinaria

Fuente Elaboración Propia

La cotización inicial de la maquinaria requería por la planta de producción arroja que el capital inicial en termino de maquinaria y equipos tiene que ser de \$ 23.518.553 pesos para iniciar con la producción del mercado objetivo.

Tipos de cervezas

Cerveza Paway

Costo fabricacion mensual Paway				
Producto	Cantidad	Unidad	Precio	total cantidad 25 litros
best pale ale	196,6	Kg	\$ 5.000	\$ 983.000
best caramel hell	19,66	Kg	\$ 6.000	\$ 117.960
Best Wheat Malt	19,66	Kg	\$ 5.000	\$ 98.300
Miel	90,436	Kg	\$ 10.000	\$ 904.360
Lúpulo bravo pellet	1,1796	Kg	\$ 69.000	\$ 81.392
Lúpulo Golding	2,24124	Kg	\$ 90.000	\$ 201.712
levadura Safale S-04	2,24124	Kg	\$ 257.000	\$ 575.999
Pulpa de fruta	90,436	Kg	\$ 4.000	\$ 361.744
			Total	\$ 3.324.467
			Costo por unidad	\$ 3.382

Tabla 11 Costo fabricación Paway
Fuente **Elaboración Propia**

Cerveza Inga

Costo fabricacion mensual Inga				
Producto	Cantidad	Unidad	Precio	total cantidad 25 litros
Best Roasted Smoked	176,94	Kg	\$ 8.300	\$ 1.468.602
best caramel Aromatic	19,66	Kg	\$ 6.000	\$ 117.960
Maíz Amarillo	58,98	Kg	\$ 1.900	\$ 112.062
Best Wheat Malt	19,66	Kg	\$ 5.000	\$ 98.300
Lúpulo cascade	4,44316	Kg	\$ 69.000	\$ 306.578
Lúpulo cascade	2,24124	Kg	\$ 69.000	\$ 154.646
levadura Safale S-04	2,24124	Kg	\$ 257.000	\$ 575.999
Pulpa de fruta	90,436	Kg	\$ 4.500	\$ 406.962
			Total	\$ 3.241.108
			Costo X Unidad	\$ 3.297

Tabla 12 Costo Fabricación Inga
Fuente **Elaboración propia**

Cerveza Awá

Costos para fabricación de una cerveza Awá				
Producto	Cantidad	Unidad	Precio	total cantidad 25 litros
Malta Pilsen	176,94	Kg	\$ 4.800	\$ 849.312
best caramel Munich III	19,66	Kg	\$ 6.000	\$ 117.960
Malta Chocolate	58,98	Kg	\$ 1.900	\$ 112.062
Best Wheat Malt	19,66	Kg	\$ 5.000	\$ 98.300
Lúpulo cascade	0,983	Kg	\$ 69.000	\$ 67.827
Lúpulo cascade	0,3932	Kg	\$ 69.000	\$ 27.131
levadura Safale T-58	4,5218	Kg	\$ 237.000	\$ 1.071.667
Pulpa de fruta	117,96	Kg	\$ 4.000	\$ 471.840
			Total	\$ 2.816.098
			Costo X Unidad	2864,8

Tabla 13 Costo Fabricación Awá
Fuente Elaboración Propia

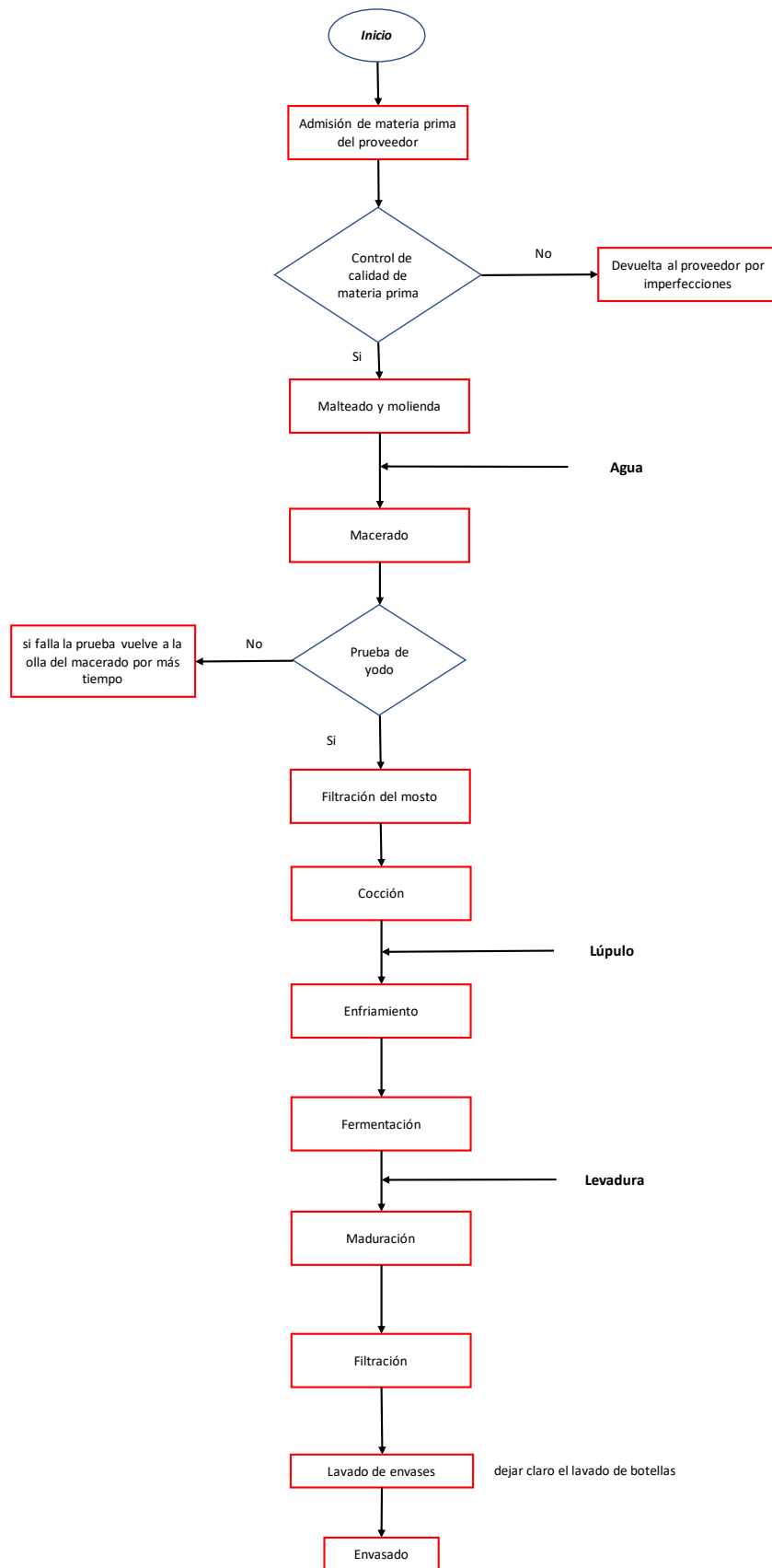


Ilustración 8 diagrama proceso
Fuente Elaboración propia

F. Distribución: Para el diseño de los canales de distribución del servicio y producto ofrecido por la Casa Cervecera Putumayo se tuvo en cuenta aspectos como la flexibilidad necesaria que se deberá tener entre las partes interesadas a cada canal, que recursos se podrán disponer, de la utilización de cada canal permita tener el mayor control sobre todas las operaciones con el fin de mejorar e incrementar las ventas y costos que se desean para la empresa.

A continuación, se presentan los diferentes canales en los cuales DAC pretende hacer la mejor distribución de sus productos

Canal de distribución 1: Directo

Este canal se clasifica en nivel cero (0) ya que, la Casa Cervecera Putumayo y el cliente (Usuario final) realizan una conexión directa sin intermediarios a excepción de la fuerza de venta propia de la empresa, esto permite a la organización una distribución selectiva con el fin de tener un mayor control sobre las orientaciones en el servicio buscando optimizar la calidad y relaciones profundas con los clientes para fidelización y recomendación.

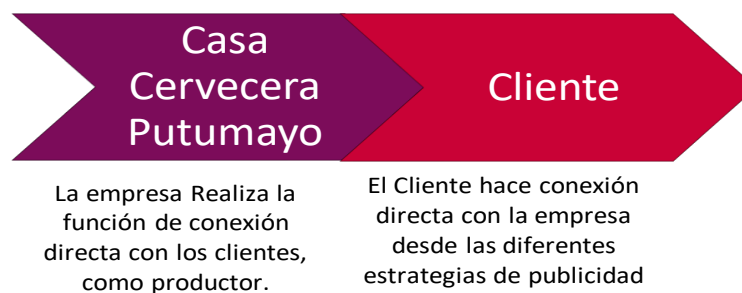


Ilustración 9 Canal de distribución 1

Fuente Elaboración propia

Canal de distribución 2: Unión estratégica - 1 intermediario

A continuación, se presenta una unión estratégica es el canal de distribución de nivel uno (1) que funciona mediante distribución selectiva, es decir, este canal funciona mediante el desarrollo de alianzas

estratégicas entre establecimiento de venta y expendio de bebidas alcohólicas realizan una función de promoción de los productos de la cervecería putumayo como un servicio atractivo para el fin que tiene el cliente.



Ilustración 10 Canal de distribución 2
Fuente: Elaboración Propia

12 estudio Organizacional

La Casa Cervecera Putumayo contara con una estructura organizacional de tipo funcional y staff, debido al trabajo en conjunto y en coordinación se debe tener una comunicación alta y eficiente para el buen desempeño de la empresa, además de tener un enfoque logístico y especializado por áreas dependiendo de los requerimientos del cliente.

12.1 Estructura organizacional inicial – staff

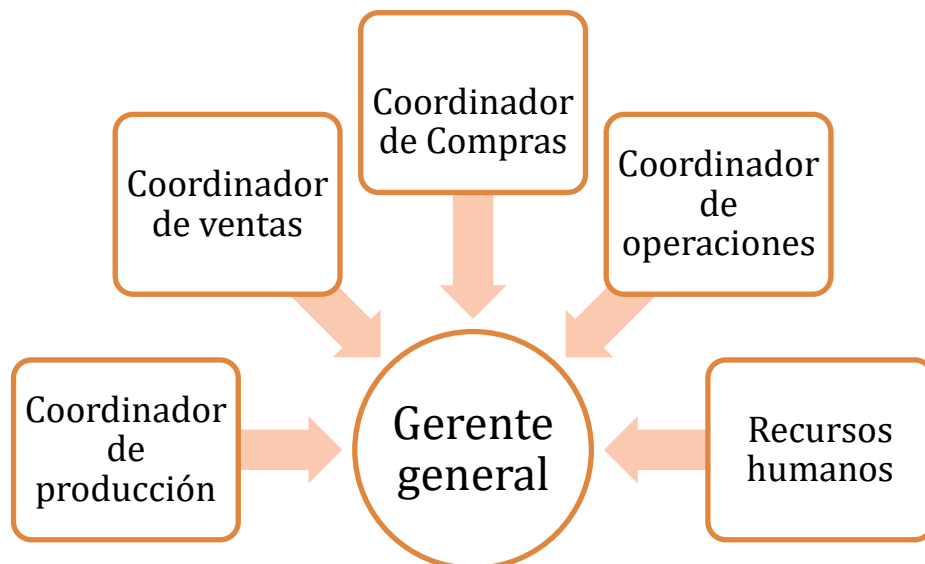


Ilustración 11 Estructura Organizacional inicial

Fuente: Elaboración propia

Para esta empresa es un caso particular que todos los cargos giren en torno al gerente general además se puede resaltar que todas las áreas están al mismo nivel jerárquico, esto sucede debido a que, inicialmente varios de estos puestos estarán ocupados por el dueño de la empresa porque el volumen de producción se lo permite manejar de esta forma.

12.2 Misión y Visión

- Misión

Seremos la cerveza artesanal por excelencia de los putumayenses, contamos con los mejores colaboradores para desarrollar nuestras cervezas únicas en aromas, sabores y buscando generar una identidad cultural con la población, aseguramos la preferencia del consumidor, la creciente creación de valor y operaciones de clase mundial, además actuamos éticamente y con respeto en la comunidad que haremos presencia.

- Visión

ser la compañía cervecera de los mocoanos y preferida por los putumayenses en los próximos 10 años, además de buscar un reconocimiento importante sobre el Departamento de Putumayo, contribuyendo al turismo y al crecimiento comercial e industrial.

12.3 Valores Corporativos

Empresarial	Empleados
Integridad	Lealtad
Confianza	Trabajo en equipo
Liderazgo en la comunidad	Responsabilidad
Honestidad	Pasión
Transparencia	Responsabilidad

Tabla 14 Valores corporativos

Fuente Elaboración propia

12.4 Cargos, Perfiles y Funciones.

- Gerente General

- **Perfil:** Ser profesional en Ingeniería industrial, administración de empresas o carreras afines, debe tener experiencia mínima de 1 año en cargos similares. Debe ser responsable, emprendedor, innovador y debe saber trabajar en equipo
 - **Funciones:** Dentro de sus funciones se encuentran organizar, dirigir, coordinar y planificar el trabajo de la empresa también tiene la responsabilidad de contratar el personal idóneo para cada área.
- **Coordinador de producción**
- **Perfil:** Ser profesional en ingeniería industrial, ingeniería de producción o carreras afines, debe tener un alto nivel de ingles mínimo 70%, es de vital importancia que tenga conocimientos en cervecería y bebidas alcohólicas de procesos artesanales además debe contar con un mínimo de experiencia de 1 año.
 - **Funciones:** dentro de sus funciones esta supervisar el personal a cargo de la producción, también debe asegurarse que los procesos establecidos se ejecuten de manera acertada, teniendo el control de la logística además de enfocarse en aspectos de organización del área
- **Coordinador de ventas**
- **Perfil:** Formación en ventas, comercial o gestión de equipos, debe tener la capacidad de administrar, tener dotes de comunicación, confianza para hablar delante de un grupo de personas, capacidad negociadora además de organización y planificación finalmente debe tener conocimientos de calculo para supervisar y preparar los presupuestos de las ventas.
 - **Funciones:** Definir los objetivos de venta que debe alcanzar individualmente, diseñar estrategias de ventas e informes donde muestre los presupuestos y utilidades generados.

- **Recursos Humanos**
 - **Perfil:** Ser profesional en áreas de ingeniería industrial, psicología, administración de empresas, debe tener experiencia mínima de 1 año, debe tener la capacidad de confidencialidad a la hora de manejar distintos temas de incidentes laborales, también debe tener un conocimiento amplio para lidiar con diferentes desafíos.
 - **Funciones:** algunas de sus funciones tienen que ver con el reclutamiento de personal, evaluar el desempeño de los operadores, incentivar la innovación, creatividad y la flexibilidad.
- **Coordinador de compras**
 - **Perfil:** ser profesional en áreas como Administración de empresas, ingeniería industrial, mercadeo y carreras afines, debe tener experiencia mínima de 1 año en cargos de ventas, manejo de inglés alto 80%, conocimiento y manejo de selección de proveedores, conocimientos matemáticos, conversión de unidades y formato de venta de materiales.
 - **Funciones:** Dentro de sus funciones encontramos que debe coordinar, ejecutar y verificar cada proceso de compra de materia prima o de cualquier insumo, debe estar involucrada en la formulación, organización, diseño, ejecución y planes de control.
- **Coordinador de operaciones**
 - **Perfil:** Formación en ingeniería mecánica, ingeniería industrial o carreras afines, con experiencia mínima de 1 año en cargos similares, nivel de inglés alto 80%.
 - **Funciones:** Es la persona encargada de toda la logística, revisiones, ajustes y mantenimiento de las máquinas y equipos, además, debe tener siempre controlado el tema de abastecimiento de insumos y producto terminado.

12.5 Recursos Humanos

Desde el área de recursos humanos se pretende brindarle todas las garantías necesarias a cada uno de los operarios por ende se debe tener en cuenta los elementos de protección personal (EPP) que son artefactos o accesorios que están diseñados para proteger especialmente el cuerpo del operario, evaluación de matriz de riesgo se debe tener en cuenta que ayuda a encontrar los posibles riesgos que puede sufrir los operarios ejecutando sus labores diarias y el programa de higiene laboral es un documento que permite tener en cuenta las medidas de prevención y protección para evitar o reducir los riesgos.

- Elementos de protección personal (EPP): para los operarios de la planta de producción se deben dotar de los siguientes elementos:

- Administrativos:

Cara y ojos	Protección ocular (Gafas o careta)
Nariz y boca	Tapabocas quirúrgico
Zapatos	Zapato Cerrado

- Operarios:

Parte del cuerpo a proteger	EPP y Características	Actividades de trabajo	Barrera
cabeza	Casco: Resistente y liviano de material incombustible, capacidad dieléctrica e impermeables	Bodegas, Instalaciones de estructuras	Posibles golpes en la cabeza o caída de materiales pesados
	Cofias: deben ser de material no inflamable y resistente al lavado	Empresas de alimentos	Posible atrapamiento de cabello largo o contaminación de los productos
Rostro	Protectores de pantalla	Embotelladoras, emisiones de vapores o gaseosas,	Quemaduras y lesiones de piel

Ojos	Gafas de copas: Material blando, no inflamable, flexible de aberturas para ventilación	Trabajos con ácidos y sustancias líquidas	Salpicaduras de líquidos en los ojos
Manos y brazos	Guantes de tela: asbestos resistentes al calor	Trabajo de hornos, elementos calientes o fundiciones	Quemaduras
Pies y piernas	Calzado de seguridad: con puntera de acero que soporte peso de 1200 kilos e impacto de 25 Kg desde una altura de 30 cms.	Caída de objetos pesados o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos	Heridas, amputaciones y aplastamiento
Tronco	Mandiles de distintos materiales	Trabajos con productos químicos, quemaduras, productos calientes o aceites	Quemaduras

Tabla 15 Elementos de protección personal

Fuente: Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento [54]

12.6 Marco Legal

En Colombia se deben cumplir requisitos legales que son emitidos por los diferentes entes y autoridades competentes que tiene como objetivo regular desde la normatividad para la constitución y funcionamiento de una empresa según cada actividad económica que garantice todos los lineamientos mínimos para estar disponibles en el mercado y su consumo.

Teniendo en cuenta que la finalidad de esta investigación es validar la factibilidad de la implementación de un proyecto pionero en la producción y comercialización de cerveza artesanal en el Departamento de Putumayo, Colombia es importante tener en cuenta toda la normatividad correspondiente para la actividad económica que se pretende realizar ya que es de vital importancia para el futuro desarrollo, implementación y ejecución del proyecto, a continuación se presenta la normatividad de mayor relevancia:

1. La finalidad de un proyecto de producción y comercialización de cerveza artesanal tiene como fin llegar a la creación y funcionamiento de una empresa, por ello, es vital enunciar en primera instancia al código sustantivo del trabajo ya que este tiene por objeto “lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social” [55] y bajo este código aplicar toda normatividad vigente para Colombia que garanticen el trabajo digno.

2. Bajo la cultura de emprendimiento que se está llevando a cabo y la cual se está arraigando cada vez más en todas las personas que buscan poner en práctica cada una de sus ideas con el fin de obtener el mayor beneficio y satisfacción de ver realizados sus ideales, se tiene en cuenta la ley 1014 de 2006 la cual tiene como objeto fomentar una cultura de emprendimiento y que busca “disponer de un conjunto de principios normativos que sienten las bases para una política de Estado y un marco jurídico e institucional, que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas” [56].

3. Resolución 2674 De 2013 por la cual el Ministerio de Salud y Protección Social establece "los requisitos sanitarios que se deben cumplir para las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de productos de consumo (ej. alimentos) con el fin de proteger la vida y la salud de las personas". [57]

4. . El presidente de la República a través de la ley 019 de 2012 en el Art. 126 decreta la cómo se debe llevar a cabo la “notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario para productos consumibles por las personas que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional” [58], según el riesgo del tipo de producto que se vaya a comercializar que para el caso del proyecto es una cerveza artesanal debe cumplir con los estándares en salud pública y que de cumplimiento según la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia.

5. En continuación con la Ley 019 el Presidente de la República de Colombia realiza el Decreto 3075 de 1997 con el fin de una disposición general sobre las buenas prácticas de manufactura, en este se decreta en el Art. 7 que “las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)” [59] establecidos en este Decreto que a su vez definen las certificaciones necesarias para operar en Colombia.

6. Por otra parte al realizar actividades de procesamiento, comercialización y distribución de alimentos es importante salvaguardar la inocuidad de los mismos, a través del Decreto 060 de 2002 se decreta “promover la aplicación de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto” [60] que en complemento con el Decreto 3075 de 1997 garantizan las Buenas Prácticas de Manufactura con el fin de brindar productos de calidad en el mercado.

7. El producto que se lleva a cabo en esta investigación es un producto que contiene licor o grados de alcohol, por tanto se debe tener en cuenta el Decreto 1686 de 2012 el cual tiene como objeto “ establecer el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano” [61] y a su vez que den cumplimiento a las buenas prácticas de Manufactura.

8. Finalmente se debe tener en cuenta la Ley 124 De 1994 “por la cual se prohíbe el expendio de bebidas embriagantes a menores de edad y se dictan otras disposiciones.” [62]

13 Estudio Económico – Financiero

13.1 Determinación de la inversión inicial

A continuación se resume el costo de la inversión inicial de la Casa Cervecera Putumayo, se observa en los activos como maquinaria y equipos, adecuaciones del local comercial, arriendos de bodegas y locales y por ultimo los utensilios de uso del local comercial y la bodega donde se hará la producción, se tiene en cuenta que estos gastos son antes de empezar la operación de la empresa, el tema de los arriendos se hace de manera anual teniendo en cuenta cualquier tipo de inconveniente o problema en el tiempo de operación.

En el resumen de inversión se puede observar la inversión dividida de forma mensual y de forma anual, buscando mostrar la inversión real dependiendo la forma de asegurar la producción y ventas de la empresa.

Presupuesto de ingresos		
	Mensual	Anual
Cerveza Paway	\$ 22.096.566	\$ 247.716.000
Total	\$ 22.096.566	\$ 247.716.000

Tabla 17 Presupuesto de ingresos
Fuente elaboración propia

13.3 Presupuestos de egresos

Se observa en la siguiente tabla los egresos mensuales o anuales que se deben tener en cuenta en la empresa a la hora de ejecutar los presupuestos de costos para iniciar o mantener la empresa en pie.

Presupuestos de egresos		
	Mensual	Anual
Materia prima	\$ 3.324.467	\$ 39.893.600
Mano de obra	\$ 5.500.000	\$ 66.000.000
Gastos de constitucion	\$ -	\$ 2.000.000
Arriendos	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Papeleria	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Servicios Publicos	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Mantenimiento Equipos	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Mantenimiento Vehiculo	\$ 1.200.000	\$ 14.400.000
Impuestos local Comercial	\$ -	\$ 1.096.300
Impuestos de vehiculos	\$ -	\$ 907.000
Publicidad	\$ 500.000	\$ 6.000.000
Total	\$ 13.624.467	\$ 167.496.900

Tabla 18 Presupuesto de egresos
Fuente Elaboración propia

13.4 Proyección

13.4.1 Proyección de ventas x litros

Proyeccion de ventas por Litros				
Año				
2022	2023	2024	2025	2026
11.796	12.445	13.129	13.851	14.613

Tabla 19 Proyección de ventas x litros
Fuente Elaboración propia

13.4.2 Proyección de ventas x pesos

Proyeccion de ventas en pesos				
Año				
2022	2023	2024	2025	2026
\$ 265.410.000	\$ 280.007.550	\$ 295.407.965	\$ 311.655.403	\$ 328.796.451

Tabla 20 Proyección de ventas x pesos

Fuente Elaboración propia

13.4.3 Proyección de gastos de ventas en pesos

Proyección de gastos de venta en pesos				
Año				
2022	2023	2024	2025	2026
\$ 58.803.300	\$ 62.037.482	\$ 65.449.543	\$ 69.049.268	\$ 72.846.978

Tabla 21 Proyección de gastos de ventas en pesos

Fuente Elaboración propia

13.5 Flujo de caja

13.5.1 Flujo de caja sin financiamiento

A continuación, encontramos el flujo de caja sin financiación donde podemos observar, que la tasa de interés de retorno es del 255% una tasa bastante aceptable y financieramente rentable, el periodo de recuperación es equivalente a 1,9 año, donde se nota una que el tiempo es aceptable sin financiamiento lo cual significa un periodo bastante rápido.

Flujo de caja							
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	6
(-) Inversión inicial	\$ 225.757.788	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Ingresos Gravables	\$ -	\$ 265.410.000	\$ 277.830.000	\$ 291.721.500	\$ 306.307.575	\$ 321.622.954	
(-)Egresos deducibles	\$ -	\$ 161.481.705	\$ 169.555.791	\$ 178.033.580	\$ 186.935.259	\$ 196.282.022	
(-) Depreciación y amortización	\$ -	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
= utilidad antes de impuestos	\$ -	\$ 103.928.295	\$ 108.274.209	\$ 113.687.920	\$ 119.372.316	\$ 125.340.932	
impuesto causado	\$ -	\$ 36.374.903	\$ 37.895.973	\$ 39.790.772	\$ 41.780.311	\$ 43.869.326	
(-) Impuestos Pagados	\$ -	\$ 0	\$ 36.374.903	\$ 37.895.973	\$ 39.790.772	\$ 41.780.311	\$ 43.869.326
(+) Depreciación y amortización	\$ -	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
(-) Ingresos no Gravables	\$ -						
(+) Egresos no deducibles	\$ -						
= Flujo neto de efectivo	-\$ 225.757.788	\$ 103.928.295	\$ 71.899.306	\$ 75.791.947	\$ 79.581.544	\$ 83.560.621	-\$ 43.869.326

Tabla 22 Flujo de caja sin financiamiento

Fuente Elaboración propia

TIO	25%	
VNA	\$ 227.941.413,10	
VPN	\$ 2.183.625	
TIR	25%	
PR	1,909466996	Años

Tabla 23 Indicadores sin financiamiento

Fuente Elaboración propia

13.5.2 Flujo de caja con financiamiento

A continuación, encontramos el flujo de caja con financiación el cual muestra, que la tasa de interés de retorno es del 19% una tasa aceptable y financieramente se puede sostener, el periodo de recuperación es equivalente a 2 año, donde se considera una reducción en el tiempo en comparación sobre el flujo de caja sin financiamiento lo cual significa un periodo bastante rápido.

Flujo de caja							
Concepto	Años						
	0	1	2	3	4	5	6
(-) Inversión inicial	\$ 112.878.894	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Ingresos Gravables	\$ -	\$ 265.410.000	\$ 277.830.000	\$ 291.721.500	\$ 306.307.575	\$ 321.622.954	
(-)Egresos deducibles	\$ -	\$ 161.481.705	\$ 169.555.791	\$ 178.033.580	\$ 186.935.259	\$ 196.282.022	
(-) Interes del prestamo		\$ 18.145.792	\$ 15.511.158	\$ 12.452.994	\$ 8.903.217	\$ 4.782.796	
(-) Depreciación y amortización	\$ -	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
= utilidad antes de impuestos	\$ -	\$ 85.782.503	\$ 92.763.052	\$ 101.234.926	\$ 110.469.099	\$ 120.558.135	
impuesto causado	\$ -	\$ 30.023.876	\$ 32.467.068	\$ 35.432.224	\$ 38.664.185	\$ 42.195.347	
(-) Impuestos Pagados	\$ -	\$ -	\$ 30.023.876	\$ 32.467.068	\$ 35.432.224	\$ 38.664.185	\$ 42.195.347
(+) Depreciación y amortización	\$ -	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
(-) Ingresos no Gravables	\$ -						
(+) Egresos no deducibles	\$ -						
(-) Abono a Capital		\$ 16.389.178	\$ 19.023.812	\$ 22.081.976	\$ 25.631.754	\$ 29.752.174	
= Flujo neto de efectivo	-\$ 112.878.894	\$ 69.393.325	\$ 43.715.363	\$ 46.685.882	\$ 49.405.122	\$ 52.141.777	-\$ 42.195.347

Tabla 24 Flujo de caja con financiamiento

Fuente Elaboración propia

TIO	18%
VNA	\$ 168.609.028,09
VPN	\$ 55.730.134
TIR	39%
PR	1 Año

Tabla 25 Indicadores flujo de caja con financiamiento

Fuente Elaboración propia

14. Conclusiones

Tras la investigación realizada en este proyecto de investigación, se puede concluir que en el Departamento del Putumayo existe una gran oportunidad para incursionar en el mundo de las cervezas artesanales, teniendo en cuenta el crecimiento anual de este mercado con el 30%, una gran ventaja con la que se cuenta es la poca oferta a nivel local y la gran demanda, además de contar con pocos competidores directos que existen en el municipio de Mocoa donde se pretende desarrollar el proyecto.

Se concluye que el proyecto es rentable debido a la investigación realizada en el estudio económico – financiero, donde se plante dos escenarios de ejecutar económicamente el proyecto, la primera se hace sin financiamiento donde la TIR (Tasa interna de retorno) es equivalente 25%, se puede observar que es igual que TIO (Tasa de interés de oportunidad) 25%, además se observa en los resultados que el VPN (Valor Presente Neto) es Positivo por ende es aceptable para la financiación del proyecto también cabe resaltar el periodo de recuperación de la inversión es de 1,9 Años y tiene una oportunidad de negocio sobre el mercado de cerveza artesanal.

Para el 2 escenario se hace por medio de una financiación del 50% de la inversión inicial donde TIR (Tasa interna de retorno) es equivalente 39%, se puede observar que es mayor que TIO (Tasa de interés de oportunidad) 18%, además se observa en los resultados que el VPN (Valor Presente Neto) es positivo teniendo en cuenta la tabla de amortización del préstamo bancario por ende es aceptable para la financiación del proyecto también cabe resaltar el periodo de recuperación de la inversión es de 1g año.

A nivel operativo, deducimos que con la inversión inicial de la maquinaria y equipos se puede proyectar un crecimiento en las ganancias de la empresa por los primeros 5 años sin hacer una inversión adicional debido a que la capacidad de producción que tiene la planta supera la demanda a la cual se dirige la empresa.

Finalmente, con la capacidad de producción de la planta se puede diseñar a futuro un plan para la expansión a lo largo del Departamento del Putumayo a

partir del 3 año, haciéndose por medio del voz a voz o canales digitales teniendo presente las estrategias de distribución, producción y marketing.

BIBLIOGRAFÍA

- [1 Portafolio, «Cuántos litros de cerveza toma un colombiano al año?,» Portafolio, 19
] Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/tendencias/cuantos-litros-de-cerveza-toma-un-colombiano-al-ano-534729>.
- [2 Portafolio, «Cerveza artesanal colombiana, entre las mejores del mundo,» 19
] mayo 2019. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/negocios/cerveza-artesanal-colombiana-entre-las-mejores-del-mundo-529726>. [Último acceso: 25 mayo 2021].
- [3 Portafolio, «Las cervezas artesanales, un negocio que pide más participación en
] Colombia,» 4 Febrero 2018. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/negocios/emprendimiento/las-cervezas-artesanales-en-colombia-513904>. [Último acceso: 25 Mayo 2021].
- [4 Revista La Barra, «Cervecerías Artesanales, más que una Tendencia,» 26 junio
] 2019. [En línea]. Available: <https://www.revistalabarra.com/ediciones/ed-110-premiando-a-los-que-trabajan-con-pasion/las-cervecerias-artesanales-mas-que-una-tendencia>. [Último acceso: 25 mayo 2021].
- [5 Cerveza Artesana, «Los Sabores de la cerveza,» 13 Octubre 2014. [En línea].
] Available: <https://cervezartesana.es/blog/post/los-sabores-de-la-cerveza.html>. [Último acceso: 3 junio 2021].
- [6 Portafolio, «Colombia vive un boom cervecero de sabores y aromas,» 19 octubre
] 2018. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/tendencias/colombia-vive-un-boom-cervecero-de-sabores-y-aromas-522407>. [Último acceso: 3 junio 2021].
- [7 Corporación Grupo Semillas Colombia, «Las semillas criollas de las comunidades
] campesinas e indígenas del municipio de Puerto Caicedo, Putumayo,» 19 Junio 2018. [En línea]. Available: <https://www.semillas.org.co/es/las-semillas-criollas-de-las-comunidades-campesinas-e-indgenas-del-municipio-de-puerto-caicedo-putumayo>. [Último acceso: 3 junio 2021].
- [8 Camara de comercio del putumayo, «Cámaras de Comercio de Putumayo,
] Amazonas, Ipiales y Florencia finalizan la tercer etapa de Alianzas para la Innovación,» 17 Septiembre 2017. [En línea]. Available: <https://ccputumayo.org.co/site/camaras-de-comercio-de-putumayo-amazonas-ipiales-y-florencia-finalizan-la-tercer-etapa-de-alianzas-para-la-innovacion/>. [Último acceso: 5 junio 2021].
- [9 Universidad de los andres , «Las limitaciones de la cerveza artesanal,» 6
] septiembre 2018. [En línea]. Available: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2018/09/06/las-limitaciones-de-la-cerveza-artesanal/>. [Último acceso: 5 junio 2021].
- [1 Residuos Profesionales, «INVESTIGAN EL APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS
0] DE LA INDUSTRIA CERVECERA COMO ALIMENTO PARA PECES,» 3 Mayo 2019. [En línea]. Available: <https://www.residuosprofesional.com/aprovechamiento-residuos-cerveza/>. [Último acceso: 5 Junio 2021].

- [1 El Tiempo, «Colombia, el tercer país más tomador de cerveza de América Latina,»
1] 18 Octubre 2019. [En línea]. Available:
<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/cuanta-cerveza-consume-cada-colombiano-al-ano-424422>. [Último acceso: 15 Junio 2021].
- [1 Verdadabierta.com, «Disidencias, el nuevo motor de la violencia de Putumayo,»
2] abril 2019. [En línea]. Available: <https://verdadabierta.com/disidencias-el-nuevo-motor-de-la-violencia-de-putumayo/> . [Último acceso: 15 junio 2021].
- [1 Alcaldía de Bogotá, «Decreto 1686 de 2012 Nivel Nacional,» 09 Agosto 2012. [En
3] línea]. Available:
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=65622&dt=S>.
[Último acceso: 15 junio 2021].
- [1 Real Academia Española, «Autóctono,» 2020. [En línea]. Available:
4] <https://dle.rae.es/autóctono>. [Último acceso: 15 junio 2021].
- [1 CervesaMontseny.cat, «Las 7 diferencias entre la cerveza Artesana y la industrial,»
5] 10 junio 2019. [En línea]. Available: <https://cervesamontseny.cat/es/las-7-diferencias-entre-la-cerveza-artesana-y-la-industrial/>. [Último acceso: 17 junio 2021].
- [1 Cervexxa , «Que es la cerveza artesanal,» 8 enero 2016. [En línea]. Available:
6] <https://www.cervezaartesanal mexicana.mx/que-es-la-cerveza-artesanal>. [Último
acceso: 16 junio 2021].
- [1 N. Paez, «ESTABLECER CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL NUEVO
7] PROCESO,» 15 agosto 2019. [En línea]. Available:
<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7584/1/6102552-2019-IQ.pdf>. [Último acceso: 16 junio 2021].
- [1 Cocinista, «Los tipos de cerveza y sus nombres,» 2019. [En línea]. Available:
8] <https://www.cocinista.es/web/es/recetas/hacer-cerveza/trucos-y-consejos/los-tipos-de-cerveza-y-sus-nombres.html>. [Último acceso: 16 junio 2021].
- [1 M. Suarez, «Cerveza: Componentes y propiedades,» Julio 2013. [En línea].
9] Available: http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/19093/8/TFM_Maria_Suarez_Diaz.pdf.. [Último acceso: 20 junio 2021].
- [2 J. Moran, «Importancia del agua en la elaboracion de cerveza,» 2015. [En línea].
0] Available: <http://www.agrificiente.cl/wp-content/uploads/El-rol-del-agua-en-produccion-de-cerveza.pdf>. [Último acceso: 20 junio 2021].
- [2 V. Preedy, Beer in Health and Disease Prevention, London: Elsevier, 2008.
1]
- [2 Cerveza artesana, «La Guia definitiva de la malta,» 14 septiembre 2014. [En línea].
2] Available: ." <https://cervezartesana.es/blog/post/la-guia-definitiva-de-la-malta.html> .
[Último acceso: 20 junio 2021].
- [2 Canal Salud, «Levadura de cerveza: qué propiedades tiene,» 19 septiembre 2019.
3] [En línea]. Available: <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/naturopatia/levadura-de-cerveza-para-una-piel-radiante/>. [Último acceso: 20 junio 2021].
- [2 L. Garcia, «Diseño, construcción y validación de un montaje,» Septiembre 2019.
4] [En línea]. Available:

- http://repositorio.ual.es:8080/bitstream/handle/10835/7988/TFG_GARCIA%20ABAD%2c%20LUCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Último acceso: 25 junio 2021].
- [2] J. Calleja, «Diseño de una planta elaboradora de cerveza artesanal,» marzo 2013.
- [5] [En línea]. Available: <https://es.scribd.com/document/234360665/Elaboracion-de-Cerveza-Artesanal>. [Último acceso: 26 junio 2021].
- [2] Cervecistas , «El proceso de fabricación de la cerveza,» [En línea]. Available: [6] <https://www.loscervecistas.es/el-proceso-de-fabricacion-de-la-cerveza/>. [Último acceso: 26 junio 2021].
- [2] Maltas Cervecedores, «La cerveza artesana desde el interior,» [En línea]. Available: [7] <http://www.maltascervecedores.com/el-malteado/> . [Último acceso: 26 junio 2021].
- [2] H. Alburqueque, S. Cueva, M. Ubillus, G. Urteaga y F. Vargas, «diseño de proceso productivo de cerveza artesanal a base de uva,» junio 2018. [En línea]. Available: [8] https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3614/PYT_Informe_Final_Proyecto_Cerveza_de_uva.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Último acceso: 26 junio 2021].
- [2] P. Cardenas y G. Froilan, «Propuesta de mejora en la producción de cerveza artesanal,» 2019. [En línea]. Available: [9] <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7621/1/6132203-2019-2-IQ.pdf>. [Último acceso: 26 junio 2021].
- [3] O. Cruz y J. Rodriguez, «Análisis de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de cerveza artesanal rubia, en la ciudad de Pereira,» 5 julio 2019. [En línea]. Available: [0] <https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/5620>. [Último acceso: 15 Julio 2021].
- [3] J. Brito y J. Galarza, 2020. [En línea]. Available: [1] <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19902/1/UPS-CT008979.pdf>. [Último acceso: 15 julio 2021].
- [3] enigma , «Conoces el proceso de elaboración de cerveza,» [En línea]. Available: [2] <http://www.cervezasenigma.com/es/blog/83-conoces-el-proceso-de-elaboracion-de-nuestras-cervezas-aqui-te-lo-contamos> . [Último acceso: 15 julio 2021].
- [3] N. Carvajal, «Perfeccionamiento del proceso de producción de cerveza a partir de malta de sorgo,» 25 junio 2014. [En línea]. Available: [3] <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/158>. [Último acceso: 15 julio 2021].
- [3] P. Tellez, A. Luna, A. Feria y I. Andrade, «Optimización del proceso de fermentación para la producción de tequila, utilizando la metodología de superficie de respuesta,» abril 2012. [En línea]. Available: [4] http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-27382012000100014. [Último acceso: 15 julio 2021].
- [3] M. Torres, «Reingeniería de los procesos de producción artesanal de una pequeña empresa cervecera a fin de maximizar su productividad,» 3 junio 2015. [En línea]. Available: [5] <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6019>. [Último acceso: 15 julio 2021].
- [3] Biercab, «Como se elabora la cerveza Artesanal,» [En línea]. Available: [6] <http://biercab.com/como-se-elabora-la-cerveza-artesanal/> . [Último acceso: 15 julio 2021].

- [3 Secretaria de Senado, «Constitucion politica de Colombia,» 5 agosto 2021. [En 7] línea]. Available:
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html . [Último acceso: 1 Septiembre 2021].
- [3 secretaria de senado, «Ley 9 de 1979,» 5 agosto 2021. [En línea]. Available: 8] http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0009_1979.html. [Último acceso: 1 septiembre 2021].
- [3 Funcion Publica, «Ley 124 de 1994,» 18 febrero 1994. [En línea]. Available: 9] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=291>. [Último acceso: 2 Agosto 2021].
- [4 F. publica, «ley 223 de 1995,» [En línea]. Available: 0] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6968>. [Último acceso: 2 Agosto 2021].
- [4 Secretaria de senado, «ley 232 de 1995,» 23 julio 2020. [En línea]. Available: 1] http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0232_1995.html . [Último acceso: 2 Agosto 2021].
- [4 Secretaria Senado, «Ley 1393 de 2010,» 23 julio 2021. [En línea]. Available: 2] http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1393_2010.html. [Último acceso: 2 agosto 2021].
- [4 Funcion Publica, «Decreto 410 de 1971,» , [En línea]. Available: 3] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=41102>. [Último acceso: 2 Agosto 2021].
- [4 Invima, «DECRETO 1686 DE 2012,» 30 marzo 2018. [En línea]. Available: 4] <https://invima2018.wordpress.com/2018/03/30/decreto-1686-de-2012-por-el-cual-se-establece-el-reglamento-tecnico-sobre-los-requisitos-sanitarios-que-se-deben-cumplir-para-la-fabricacion-elaboracion-hidratacion-envase-almacenamiento-distr/>. [Último acceso: 2 Agosto 2021].
- [4 Sin Juriscol, «Sistema unico de informacion normativa,» 1 abril 2013. [En línea]. 5] Available: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1855947> . [Último acceso: 20 Mayo 2021].
- [4 Estatuto tributario nacional, «Articulo 429 - 430,» [En línea]. Available: 6] <https://estatuto.co/?e=694> . [Último acceso: 20 Mayo 2021].
- [4 El Tiempo, «Consumo de alcohol en el hogar aumento 5,2 por ciento durante la 7] pandemia,» 3 Agosto 2021. [En línea]. Available:
<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/consumo-de-alcohol-en-el-hogar-aumento-durante-la-pandemia-607687>. [Último acceso: 29 septiembre 2021].
- [4 Ices España exportaciones e inversiones, «El mercado de las bebidas alcoholicas 8] en Colombia 2020,» Oficina Económica y comercial de la embajada de España en Bogotá, 2020. [En línea]. Available: <https://www.ices.es/ices/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/estudio-mercado-bebidas-alcoholicas-colombia-2020-doc2020866356.html?idPais=CO>. [Último acceso: 29 septiembre 2021].

- [4 Portafolio, «El plan de la Central Cervecera para conquistar el mercado,» 5 Mayo 9] 2019. [En línea]. Available: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-plan-de-la-central-cervecera-para-conquistar-el-mercado-529248>. [Último acceso: 29 septiembre 2021].
- [5 Semana, «Menos importaciones de cerveza en el país,» 5 Agosto 2020. [En línea]. 0] Available: <https://www.semana.com/menos-importaciones-de-cerveza-en-el-pais/294755/>. [Último acceso: 29 septiembre 2021].
- [5 GipMocoa, «Mocoa,» [En línea]. Available: <https://www.gipmocoa.com/mocoa/>. 1] [Último acceso: 2021 octubre 14].
- [5 J. Sanchez, «Economipedia,» 30 agosto 2020. [En línea]. Available: 2] <https://economipedia.com/definiciones/demanda-potencial.html>. [Último acceso: 28 octubre 2021].
- [5 Gold & Sky uruguay import, «Cristaleria,» 2018. [En línea]. Available: 3] <https://www.goldsky.com.uy/catalogo/cristaleria/vidrio/botellas/botella-vidrio-para-jugos-con-tapa-metal-1-lt-m85106/>. [Último acceso: 3 Noviembre 2021].
- [5 ministerio de salud y protección social, «PROGRAMA DE ELEMENTOS DE 4] PROTECCIÓN PERSONAL,» septiembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GTHS02.pdf>. [Último acceso: 3 Noviembre 2021].
- [5 Sistema unico de informacion normativa, «Sin Juriscol,» [En línea]. Available: 5] <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Codigo/30019323>. [Último acceso: 30 octubre 2021].
- [5 Ministerio de ciencias, «Informacion,» 26 enero 2006. [En línea]. Available: 6] <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-1014-2006.pdf>. [Último acceso: 30 octubre 2021].
- [5 Ministerio de salud y bienestar social, «Ministerio de salud y bienestar social,» 22 7] julio 2013. [En línea]. Available: <https://www.invima.gov.co/documents/20143/441790/2674.pdf/8b63e134-a442-bae3-4abf-9f3270451c67>. [Último acceso: 30 octubre 2021].
- [5 funcion publica, «funcion publica,» 10 enero 2015. [En línea]. Available: 8] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45322>. [Último acceso: 30 octubre 2021].
- [5 Ministerio de salud, 1997. [En línea]. Available: 9] https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf. [Último acceso: 21 octubre 2021].
- [6 Invima, «Invima,» 2002. [En línea]. Available: 0] <https://www.invima.gov.co/documents/20143/436987/DECRETO+NO.+60+18+EN+DE+2002.pdf/a538b3ca-597c-7cd5-7ada-77ecfde87f2b>. [Último acceso: 30 octubre 2021].
- [6 ministerio de salud y proteccion social, 9 agosto 2012. [En línea]. Available: 1] <https://www.invima.gov.co/documents/20143/430828/Decreto+1686+de+2012.pdf/42a26f06-69d9-ebd1-d9c9-2a01b162f572>. [Último acceso: 30 Octubre 2021].

[6 funcion publica, «gestor normativo,» [En línea]. Available:
2] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=291>. [Último
acceso: 30 octubre 2021].