

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL A BASE DE LA CASCARILLA DEL  
CACAO



Édison Gilberto Rojas Sánchez y Jhoan Sebastián Uribe Ortiz

Marzo, 2021.

Universidad Antonio Nariño.

Bogotá D.C.

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL A BASE DE LA CASCARILLA DEL  
CACAO

Edison Gilberto Rojas Sánchez y Jhoan Sebastián Uribe Ortiz  
Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Antonio Nariño

Notas del autor

Jhoan Sebastián Uribe Ortiz, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad  
Antonio Nariño, Bogotá.

Edison Rojas Sánchez, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad  
Antonio Nariño, Bogotá.

Proyecto de grado de pregrado ha sido financiado por los estudiantes  
desarrolladores del mismo.

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser dirigida a Jhoan  
Sebastián Uribe Ortiz o Edison Gilberto Rojas Sánchez, Programa de Ingeniería  
Industrial, Universidad Antonio Nariño de Bogotá.

Nota de Aceptación

Nombre y firma jurado 1

---

Nombre y firma jurado 2

---

Nombre y firma presidente

---

Nombre y firma secretario

---

## **Dedicatoria**

Dedicamos esta tesis principalmente a nuestros Padres que nos han brindado un apoyo incondicional desde el principio otorgándose una confianza absoluta, creyendo en nuestras capacidades y dándonos la vida, concejos, educación, para sacar adelante logros y metas que nos hemos propuesto, de igual forma a Dios que nos ha hecho todo esto posible cumpliendo con el proyecto de grado inspirándose a concluir esta tesis, a nuestros amigos, maestros, compañeros de estudio quienes sin su ayuda el proyecto de grado no hubiera sido posible terminarlo, a todos ellos expresándose los más sinceros agradecimientos por este motivo a todos ellos va dirigida esta dedicatoria.

## **Agradecimientos**

A lo largo de un buen trabajo y una gran dedicación para ser esto posible darle las gracias a profesores y compañeros por su cooperación además por siempre estar en este proceso educativo apoyándonos cuando se han pasado dificultades, también nos gustaría nombrar al Ing. Diego Mendoza y a la Ing. Esperanza López por contribuir con sus amplios conocimientos y destinar gran parte de su tiempo y paciencia que nos han brindado durante la investigación sobre el proyecto de grado.

Después de un largo trabajo de más de 6 meses hoy es el día en que podemos terminar nuestro proyecto de fin de grado durante épocas de formación intensas tanto en la parte académica como en lo personal que han tenido un gran impacto profesionalmente y un aprendizaje muy formal para el ser con las demás personas así mismo afrontar de la mejor manera problemas que se presentan cotidianamente, por ello queremos dar las gracias a todas las personas que nos han ayudado y colaborado durante todo el proceso.

## Resumen

La presente investigación tiene como propósito evidenciar el proceso de fabricación y comercialización de un nuevo producto potencial principalmente dirigida a Bogotá con la instalación inicialmente de una empresa micro cervecera que intentara sacar el mejor provecho de un fruto característico de Colombia como lo es el cacao.

Según (Alvarez & Quilumba, 2018), con la reutilización de un residuo como la cascarilla de cacao que en la mayoría de los casos es mal utilizada por las plantas procesadoras de cacao específicamente en el proceso de despulpada, desperdician esa materia prima vital para el proyecto que se está realizando dándole un valor agregado a los agricultores en las regiones que lo siembran por consiguiente se procede a identificar todas las etapas del proceso productivo de cerveza estableciendo las cantidades necesarias y extrayendo ese gusto al cacao que es tan apetecido en la sociedad.

Para el funcionamiento de la planta se evalúa todos los estándares mínimos y requisitos legales que regirán a la empresa también en la inscripción de la razón social que diferenciara entre las demás cervezas del mercado, se dispone con diseños innovadores muy llamativos en su presentación todo aquello en relación con la comercialización (Dinero, 2019)

Según (Pardo & Ardila, 2018), se tienen que observar todos los posibles factores que puedan afectar la investigación, en este caso inicial no se dispondrá con intermediarios por lo que toda la logística de distribución va hacer por parte de la misma compañía, de igual manera se logró establecer la demanda total insatisfecha de cerveza artesanal en Bogotá.

El desarrollo del proyecto de investigación se divide en 2 factores puntuales que describirán todo el proceso para el buen manejo de la empresa basados en fuentes de información de estudios académicos muy relacionados con la producción e incorporación de nuevas cervezas en los mercados, el segundo factor basado en fuentes primarias como encuestas que se aplicaron a consumidores residentes en la ciudad para identificar las necesidades donde se trazan estrategias para suplir las mismas.

**Palabras clave** — Cascarilla de cacao, Cerveza Artesanal, Comercialización, Estrategias, Estudios, Emprendimiento, Fabricación, Funcionamiento, Investigación, Mercados, Residuo.

### **Abstract**

The purpose of this research is to demonstrate the manufacturing and commercialization process of a new potential product mainly aimed at the Bogotá market. This can be achieved with the initial installation of a microbrewery company that will try to get the best out of a characteristic fruit of Colombia such as cocoa, with the reuse of its residue such as the cocoa husk. In most cases the processing plants of its fruit discard that vital raw material for the project, in the pulping stage, though it can create added value for farmers in the regions. We proceed to identify all the stages of the beer production process, establishing the optimal quantities and extracting that taste of cocoa that is desired by many people.

For the operation of the plant, all the minimum standards and legal requirements that will govern the company are evaluated as well as the registration of the company name and possible innovative designs in its presentation that will differentiate it from the other beers on the market. In relation to the commercialization, there are several factors that may affect the investigation. In this initial case there will be no intermediaries, so all the distribution logistics will be done by the



same company in the same way. The demand for craft beer in Bogota was found to be unsatisfied. (Dinero, 2019)

The development of the research project will describe the entire process for the good management of the company based on academic studies closely related to the production and incorporation of new beers in the markets, and also on primary sources such as surveys that were applied to consumers residing in the city to identify their needs in order to devise strategies to meet them.

*Key Word* — Cocoa shell, Craft Beer, Marketing, Strategies, Studies, Entrepreneurship, Manufacturing, Operation, Research, Markets, Waste.

## **Tabla De Contenido**

Tabla De Contenido .....	9
Introducción .....	24
CAPITULO 1 .....	26
Planteamiento Del Problema.....	26
Antecedentes Del Problema.....	26
Descripción Del Problema .....	29
Formulación Del Problema .....	30
Sistematización.....	30
Sub- Preguntas .....	30

Objetivos .....	31
Objetivo General .....	31
Objetivos Específicos .....	31
Justificación .....	31
Marco De Referencia .....	32
Antecedentes De La Investigación .....	32
Marco Teórico.....	52
Teoría del Triángulo Invertido .....	52
Teoría de Allan Gibbs .....	53
Marco Legal O Normativo.....	55
Marco Conceptual.....	64
Estudio De Mercados .....	65
Marketing.....	65
Precio. ....	65
Plaza/Distribución.....	65
Estudio Técnico.....	66
Localización.....	66
Macro localización del Proyecto.....	66
Micro Localización Del Proyecto. ....	66
Tamaño Óptimo De La Planta. ....	67

Distribución de Planta.....	67
Tecnología y Maquinaria.....	67
Evaluación De Maquinaria Para Adquirir.....	67
Estudio Proveedores.....	68
Organización Humana y Jurídica.....	68
Capacidad de Producción.....	68
Estudio Ambiental.....	69
Normatividad Del Sector.....	69
Impacto Positivo.....	70
Impacto Negativo.....	71
Plan De Contingencia.....	71
Envases:.....	71
Uso De Sustancias Químicas:.....	71
Residuos Sólidos:.....	71
Proyectos De Inversión.....	72
Planeación Financiera.....	72
Objetivos De La Planeación Financiera.....	72
Generalidades Materia Prima.....	73
Malta.....	73
Agua.....	73

Levadura. ....	73
Cascarilla De Cacao. ....	73
Lúpulo. ....	74
Envase – Botella. ....	74
Obtención De Cascarilla De Cacao.....	74
Proceso De Producción De Cerveza.....	74
Malteado. ....	74
Molienda. ....	75
Maceración.....	75
Cocción. ....	75
Fermentación.....	75
Embotellado. ....	75
Marco Metodológico.....	76
Proyección Idea De Negocio .....	77
VARIABLES DIRECTAS .....	77
Fuentes De Información.....	77
Tipos De Investigación .....	77
Técnica De Recolección De Datos .....	78
Obtención De Datos.....	78
Población (N).....	78

Diccionario De Datos.....	78
Muestra. ....	79
Diseño Metodológico.....	80
CAPÍTULO 2.....	84
Estudio De Mercados .....	84
Descripción Del Producto.....	84
Mercado Potencial Y Objetivo.....	86
Mercado Potencial .....	86
Mercado Objetivo .....	86
(Dane información para todos, 2019) .....	87
Perfil Demográfico Del Mercado Objetivo.....	87
Competencia Y Ventaja Compatible Sustentable.....	88
Matriz Dofa.....	89
Demanda .....	90
Análisis Del Consumidor.....	105
Demanda Potencial .....	106
Exhibición Del Producto.....	107
Competencia .....	108
Demanda Insatisfecha .....	109
Canales De Distribución.....	110

Estructura De Canales De Comercialización .....	110
Canal Directo .....	110
Canal Indirecto 1 .....	110
Canal Indirecto 2.....	110
Precios .....	111
Precios De La Competencia.....	111
Tendencias De La Cerveza Artesanal .....	113
Las Tendencias En El Diseño De Envases Y Etiquetas.....	113
El Estilo De “Patrones” .....	113
Las Tendencias En El Uso Y Consumo.....	113
Enfoque En El Mercado- Producto .....	114
Objetivos De Marketing Y Productos.....	114
Puntos De Diferencia .....	115
Posicionamiento.....	116
Plan De Marketing .....	116
Producto .....	116
Línea De Productos.....	117
Calidad Del Producto.....	117
Empaque .....	117
Estrategia Y Fijación De Precios .....	117

Promoción: .....	118
Demostraciones .....	118
Descuentos .....	118
Bono En La Tapa. ....	118
Boletos En Etiquetas. ....	119
Descuentos Por Cantidad. ....	119
Cobertura.....	119
Segmentación Industrial.....	119
Geográfica.....	119
Demográfica.....	119
Psicográfica.....	119
Distribución.....	120
CAPÍTULO 3.....	120
Estudio Técnico.....	120
Determinación Del Tamaño Del Proyecto .....	120
Capacidad Instalada .....	121
Localización .....	121
Macro Localización .....	123
Micro Localización .....	123
Proyección Para La Fabricación .....	124

Ficha Técnica Materia Prima .....	125
Fichas Técnicas Del Producto.....	126
Fichas Técnicas Del Producto.....	127
Distribución De Planta.....	128
Diagrama de Flujo.....	129
Diagrama De Procesos .....	130
Materiales Y Requerimientos .....	131
Características Materia Prima .....	131
Cascarilla De Cacao:.....	131
Semillas De Cacao: .....	131
Característica De Los Equipos.....	131
Requerimientos De Maquinaria .....	133
Plan De Producción.....	134
Pronóstico De Ventas (Método Winter) .....	136
Consumo De Materia Prima.....	136
Costos Mano De Obra Directa .....	138
Costo De Mano De Obra Indirecta .....	139
Consumos Administrativos.....	139
Costos Indirectos De Fabricación .....	140
Proyección De Costo Por Cada Litro De Cerveza .....	141



Estudio Organizacional .....	142
Cultura Organizacional .....	142
Misión .....	142
Visión .....	142
Valores Empresariales .....	142
Compromiso.....	142
Servicio .....	142
Honestidad .....	143
Calidad .....	143
Seriedad.....	143
Objetivos Del Negocio.....	143
Estrategia Organizacional .....	143
Estrategia De Producción.....	143
Estrategias Financieras.....	144
Estrategias De Personal.....	144
Estrategias Fortalezas (Fo).....	144
Estrategias Debilidades (Do) .....	144
Estrategias Oportunidades (Fa).....	145
Estrategias Amenazas (Da).....	145
Estructura Organizacional.....	146

Organigrama.....	146
Gerente General .....	146
Directivo Comercial Y Administrativo.....	147
Jefe Cervecero.....	148
Contador.....	149
Objetivos.....	149
Secretaria.....	149
Promotor .....	150
Personal De Aseo .....	151
Operarios.....	151
Aux. Operario .....	152
Conductor.....	153
Jornada Laboral.....	154
Estructura Salarial.....	155
Formación Y Preparación .....	155
Gastos De Personal .....	155
Aspectos Para La Conformación De La Empresa.....	157
Políticas Nacionales Del Gobierno .....	157
Controles Intervención Estatal.....	158
Naturaleza Y Estructuración.....	158

Mandatos De Trabajo, Licencias Específicas .....	158
Mandatos De Inocuidad Laboral, ARP, EPS, Pensiones Y Cesantías Y Prestaciones De Seguridad Industrial .....	159
Conceptos Del Ambiente Jurídico .....	159
Estudio Ambiental .....	161
Estudio Ambiental Sobre La Actividad Productora De La Organización .....	161
Almacenamiento De Materias Primas .....	161
Producción .....	161
Distribución.....	162
Utilización Del Producto Final .....	162
Tipificación De Índices Físicos Medioambientales .....	162
Identificación De Impactos Ambientales.....	163
Evaluación Del Impacto Del Proceso Al Ambiente .....	165
Plan De Manejo Ambiental.....	166
Gasto Energético.....	166
Generación De Residuos.....	167
Emisiones Atmosféricas.....	167
Generación De Ruido.....	167
Estudio financiero .....	168
Análisis Del Resultado Del Estado De Pérdidas Y Ganancias .....	168

Supuestos Financieros.....	168
Inversión Inicial .....	169
Inversión proyectada.....	172
Proyección De Ventas.....	172
Demanda Total Insatisfecha.....	173
Conclusiones.....	179
Bibliografía .....	181

## TABLA DE ILUSTRACIÓN

<i>Ilustración 1. Triángulo Invertido .....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 2. Las 4 Estructuras de Alan Gibbs.....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 3. Estudio de Prefactibilidad y Viabilidad .....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 4. Cerveza Rubia.....</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 5. Cerveza Negra.....</i>	<i>85</i>
<i>Ilustración 6. Muestra de porcentaje de sustancias más consumidas .....</i>	<i>91</i>
<i>Ilustración 7. Población Encuestada .....</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 8. Rango de Edad .....</i>	<i>93</i>
<i>Ilustración 9. Ha Consumido Cerveza.....</i>	<i>94</i>
<i>Ilustración 10. Con qué Frecuencia Consume Cerveza .....</i>	<i>95</i>

<i>Ilustración 11. ¿Cuántas Cervezas Consume?</i> .....	95
<i>Ilustración 12. ¿Qué tipo de cerveza consume?</i> .....	96
<i>Ilustración 13. Estaría Dispuesto a Probar una Nueva Experiencia de Cerveza Artesanal.....</i>	97
<i>Ilustración 14. ¿Cuál es su color de cerveza preferido?</i> .....	98
<i>Ilustración 15. Cuanto Paga Habitualmente por una Cerveza Artesanal.....</i>	98
<i>Ilustración 16. En Que Componente le Gusta Consumir Cerveza .....</i>	99
<i>Ilustración 17. Que Tamaños Prefiere Usted Para Consumir Cerveza .....</i>	100
<i>Ilustración 18. En qué sitios usualmente compra y consume cerveza artesanal.....</i>	101
<i>Ilustración 19. ¿Cuándo usted compra cerveza para consumo en casa o en otro lugar en que presentación la adquiere o le gustaría? .....</i>	102
<i>Ilustración 20. ¿Qué diseño prefiere para el empaque del producto? .....</i>	103
<i>Ilustración 21. Consumiría una Cerveza a Base de Derivados del Cacao Producto de Colombia .....</i>	103
<i>Ilustración 22. Cuando usted compra cerveza artesanal se fija en:.....</i>	104
<i>Ilustración 23. Consumo de cerveza en Colombia .....</i>	108
<i>Ilustración 24. Macro localización.....</i>	123
<i>Ilustración 25. Micro localización.....</i>	123
<i>Ilustración 26. Ficha Técnica Materia Prima .....</i>	125
<i>Ilustración 27. Fichas Técnicas del producto.....</i>	126
<i>Ilustración 28. Fichas Técnicas del producto.....</i>	127
<i>Ilustración 29. Distribución de Planta .....</i>	128
<i>Ilustración 30. Diagrama de flujo .....</i>	129
<i>Ilustración 31. Diagrama de Procesos .....</i>	130

<i>Ilustración 32. Requerimiento de Equipos</i> .....	132
<i>Ilustración 33. Producción de cerveza en litros mensualmente</i> .....	135
<i>Ilustración 34. Requerimiento de materia prima</i> .....	137
<i>Ilustración 35. Organigrama de la empresa</i> .....	146
<i>Ilustración 36. Estacionalidad de la demanda</i> .....	174

## TABLAS

<i>Tabla 1. Normatividad Legal Vigente, Producción de Cerveza Artesanal</i> .....	56
<i>Tabla 2. Diseño Metodológico</i> .....	80
<i>Tabla 3. Descripción del producto</i> .....	85
<i>Tabla 4. Rangos de edades</i> .....	87
<i>Tabla 5. Demografía</i> .....	88
<i>Tabla 6. Matriz DOFA</i> .....	89
<i>Tabla 7. Calculo Muestra</i> .....	92
<i>Tabla 8. Género</i> .....	92
<i>Tabla 9. Rango de Edad</i> .....	93
<i>Tabla 10. Ha Consumido Cerveza</i> .....	93
<i>Tabla 11. Con qué Frecuencia Consume Cerveza</i> .....	94
<i>Tabla 12. ¿Cuántas cervezas consume?</i> .....	95
<i>Tabla 13. Qué Tipo de Cerveza Consume</i> .....	96
<i>Tabla 14. Estaría Dispuesto a Probar una Nueva Experiencia de Cerveza Artesanal</i> .....	96

<i>Tabla 15. ¿Cuál es su color de cerveza preferido? .....</i>	97
<i>Tabla 16. Cuanto Paga Habitualmente por una Cerveza Artesanal .....</i>	98
<i>Tabla 17. En Que Componente le Gusta Consumir Cerveza.....</i>	99
<i>Tabla 18. Que Tamaños Prefiere Usted Para Consumir Cerveza .....</i>	99
<i>Tabla 19. En qué sitios usualmente compra y consume cerveza artesanal .....</i>	100
<i>Tabla 20. ¿Cuándo usted compra cerveza para consumo en casa o en otro lugar en que presentación la adquiere o le gustaría? .....</i>	101
<i>Tabla 21. ¿Qué diseño prefiere para el empaque del producto? .....</i>	102
<i>Tabla 22. Consumiría una Cerveza a Base de Derivados del Cacao Producto de Colombia ....</i>	103
<i>Tabla 23. Cuando usted compra cerveza artesanal se fija en: .....</i>	104
<i>Tabla 24. Demanda potencial en establecimientos .....</i>	106
<i>Tabla 25. Comercialización Competencia en Litros .....</i>	109
<i>Tabla 26. Cerveza Industrial vs Cerveza Artesanal .....</i>	109
<i>Tabla 27. Muestra de precios de cerveza artesanal en Colombia.....</i>	111
<i>Tabla 28. Método cualitativo por puntos.....</i>	121
<i>Tabla 29. Capacidad de Maquinaria.....</i>	133
<i>Tabla 30. Eficiencia de Capacidad.....</i>	134
<i>Tabla 31. Producción mensual litros.....</i>	135
<i>Tabla 32. Proyección de ventas mensuales .....</i>	136
<i>Tabla 33. Requerimiento de materia prima mensual.....</i>	136
<i>Tabla 34. Cantidad y precios de insumos para un mes de producción. ....</i>	138
<i>Tabla 35. Costo de mano de obra directa.....</i>	138
<i>Tabla 36. Costo de mano de obra indirecta .....</i>	139

<i>Tabla 37. Costo mano de obra administrativa .....</i>	139
<i>Tabla 38. Gastos administrativos .....</i>	140
<i>Tabla 39. Gasto de ventas.....</i>	140
<i>Tabla 40. Costos indirectos de fabricación.....</i>	140
<i>Tabla 41. Costo unitario por cerveza .....</i>	141

## **Introducción**

Unas de las bebidas que se consideran más históricas de la evolución del ser humano es la cerveza, según historiadores datan que se producía desde el año 10.000 A.C, y que en el presente es admirado por su elevado consumo a nivel internacional (Chamorro, 2012)

La cerveza artesanal en Colombia está en un proceso de crecimiento y tiene los más altos índices de productividad, además estos licores son probados por su buena calidad, promoción y sus distinguidos sabores gracias a que se agregan otros insumos de lúpulos, maltas, granos andinos, entre otros, enfatizando sus atributos y originalidad a comparación de las cervezas industriales (Briñes & Forero, 2017)

Ahora bien, los cacao-cultores y agricultores colombianos se dedican al cultivo de cacao, todo ello con el fin de convertirlo en pastillas de chocolate utilizando métodos artesanales, para luego ser comercializadas como un producto superior de calidad. (Prado, Herrera, & Mantilla, 2017)

El trabajo de investigación “estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de cerveza artesanal a base de la cascarilla del cacao” tiene como resultado una



disminución del desperdicio en todas las etapas del proceso de transformación del fruto del cacao, en uno de los procesos él (descascarillado) arroja como desperdicio la cascarilla del cacao, la cual cuenta con las propiedades fisicoquímicas adecuadas para la generación de un producto potencial derivado.

Se utilizan las herramientas técnicas de la ingeniería industrial para realizar el respectivo estudio proyectado en la viabilidad y prefactibilidad del mismo. Se elige el tema ya que se logra identificar un margen de utilidad en la fabricación de cerveza artesanal y de compensar las necesidades que genera un factible mercado potencial (Tovar & Villavicencio, 2015)

La presente investigación demuestra una clara oportunidad de emprendimiento, en el cual se está desperdiciando una materia prima potencial. Hoy en día, las grandes plantas procesadoras de cacao desperdician un 20 % de peso de la cosecha en cascarilla de cacao; esto cuantitativamente hace referencia a unos 4 kg de posible materia prima desperdiciada; Expertos en la fabricación de productos a base de cacao, determinan que el rendimiento de 100 kg de semillas de cacao es alrededor del 85%, siendo el valor restante considerado como desechos; De estos desechos, sólo la cascarilla de cacao corresponde al 12% (Tapia Yáñez, 2015)

Colombia siempre ha sido un país en donde se da un alto consumo de cerveza; sin embargo, durante aproximadamente los últimos diez años el mercado de la cerveza en el país ha venido evolucionando y transformándose. Este cambio se ve principalmente en el concepto que tienen los colombianos sobre la cerveza y el prestigio del producto como tal (Baquero, Millán, & Rincón, 2019)

## CAPITULO 1

### **Planteamiento Del Problema**

#### *Antecedentes Del Problema*

Durante los últimos diez años, Colombia ha mostrado un importante índice de crecimiento en materia de producción de cacao, pasando de 36.118 toneladas en 2009 a 59.740 en 2019, además de un aumento significativo en sus exportaciones y una clara disminución en las importaciones del grano para consumo interno; Colombia muestra niveles de producción modestos, pero de altísima calidad, fino y de aroma. El país está conllevado a producir más de ese reconocido fruto, conservando esa calidad distintiva, a optimizar procesos productivos, hacerlos eficientes y forjar la cadena productiva (Briñes & Forero, 2017).

Actualmente la producción de cacao en el país presenta problemas a causa del manejo de los desechos debido a la falta de formación de los cacao-cultores, por ellos conlleva a la creciente presencia de enfermedades del tipo de material de propagación empleado, la avanzada edad de las plantaciones, la presencia de cultivos ilícitos y grupos al margen de la ley y a la dificultad existente entre productores y procesadores sobre la fijación de precios. Todo ello causa un impacto socioeconómico directo a el agricultor, que, al no obtener buenos dividendos, para la próxima siembra se tiene que endeudar con alguna entidad bancaria o cooperativa que en muchas ocasiones se termina pagando casi el doble de la deuda. (Nuñez, Ruiz, Parra, & Ortiz, 2019).

Conforme a (Alvarez & Quilumba, 2018), es posible aprovechar la cáscara del cacao para la elaboración de productos comerciales. Posteriormente se analizan las beneficiosas características que traería un nuevo producto derivado de la cascarilla de cacao. En este orden de ideas se presenta una propuesta de investigación, con la cual se quiere desarrollar un producto a

base de cascarilla de cacao, con el fin de darle más importancia a sus frutos; consecuentemente los agricultores logren obtener un ingreso adicional. La cascarilla de cacao aporta cantidades significativas de vitaminas A y C al organismo humano, también es rica en fibra, calcio, magnesio, ácido oleico, ácido linoleico y antioxidantes. Gracias a todas esas propiedades, es un excelente suplemento nutritivo para reponer fuerzas. El cansancio, la fatiga y los calambres frecuentes pueden ser síntomas de falta de magnesio y la cascarilla de cacao aporta ese nutriente esencial para reponer la energía necesaria. (Zuleta & Jaramillo, 2000).

La cascarilla de cacao es saludable, lo que sería muy ventajoso porque en primera instancia se innova un producto a base de frutos que tienen una alta importancia en la economía colombiana, y por otro lado se ofertaría un producto competitivo al mercado de las bebidas alcohólicas, lo que se convertiría en una fuente de empleo tanto en las ciudades, los pueblos y especialmente el agro.

Conforme a (Loaiza & Hernandez, 2013), en Colombia, el sector de los licores se reparte en tres fundamentales segmentos: Bebidas alcohólicas destiladas, bebidas alcohólicas fermentadas y Cervezas. La fabricación local de bebidas alcohólicas en cada uno de esos sectores genera un índice particular en la industria colombiana de licores.

Cada sector del país posee el derecho legislativo de accionar una organización en la fabricación y comercialización de licores dentro de la región geográfica. La normativa delega a los distritos a proveer una parte del monopolio de fabricación a compañías privadas. (Zapata & Zuleta, 2019)

Acorde a (Loaiza & Hernandez, 2013), posteriormente, nueve distritos departamentales fabrican bebidas alcohólicas en organizaciones industriales (Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Valle, Tolima, Nariño, Boyacá, Cauca y Caquetá); dos departamentos han proporcionado la

fabricación de sus bebidas alcohólicas compañías privadas, por medio de organizaciones en (Huila y Bolívar). Diferentes entes territoriales estipulan la elaboración de las bebidas alcohólicas dirigido a diferentes regiones del país.

En Colombia está vigente el decreto No. 3.192 de noviembre 21 de 1983, modificado en 1993, 1994, 2004 en lo referente a las fábricas de alcohol y bebidas alcohólicas, elaboración, hidratación, envase, distribución, exportación, importación y ventas de esos productos y se establecen mecanismos de control en el territorio nacional. El decreto consta de 190 artículos en los cuales se reglamenta en forma clara en cuanto a la fabricación del alcohol y bebidas alcohólicas, entre las cuales está incluida la cerveza (Betancur & Arias, 2017).

Bogotá Beer Company (BBC), es una de las empresas ganadoras y prosperas del negocio de la cerveza artesanal en Colombia, con ventas estimadas en 200.000 litros de cerveza al mes, propiedad de BemySilberwasser. Desde sus inicios en el año 2000, ha vendido su cerveza directamente del barril y en el año 2008 promocionaron su clásica cerveza en botella y a domicilio. Estas cervezas son fabricadas por la casa “Cerveceros Artesanos “en donde hasta octubre del 2009 la capacidad embotelladora de BBC llegaba a las 1000 botellas de 330ml por hora (Fandiño & Sanchez, 2010).

El uso de materias primas nativas, en la elaboración de diferentes productos alimenticios contribuye a la soberanía alimentaria, la implementación de la matriz productiva al agregar valor a esos productos que generalmente son comercializados en fresco en los mercados populares del país.

El aumento de cerveza artesanal es una tendencia del país desde hace unos años. De acuerdo con Guillermo Botero, saliente presidente de la Federación De Comerciantes, la cerveza se ha convertido en el licor más consumido de Colombia con una participación del 66,5 % en el

total del consumo, dado su bajo costo frente a otros licores. Según investigaciones realizadas por (Pardo & Ardila, 2018) un colombiano promedio consume regularmente 60 litros de cerveza anualmente, lo que quiere decir que la producción de cerveza artesanal es un mercado potencialmente prometedor.

### **Descripción Del Problema**

En Colombia no se ha experimentado la opción de elaborar una cerveza artesanal a base del cacao (cascarilla, semillas) aunque se puede decir que han surgido estudios de cerveza artesanal de (chocolate) que en ese caso no es el 100% cacao. En algunos casos los cacaoteros o empresarios desechan esas materias primas que en su estructura trae varios componentes vitamínicos beneficiarios para la salud o también son comercializados a la venta en minoristas por bolsas pero es muy complicado encontrarlas ya que su costo es económico y es muy bajo el mercado al que se está ofreciendo porque solo es posible encontrarlos en las principales ciudades de Colombia donde no se cubre en su gran mayoría las demás partes del país por esa razón se hace muy difícil la venta; es necesario y vital que esa materia prima tenga un uso mejor con el objetivo de que todos puedan degustar de ese sabor a cacao que es tan apetecido, en una bebida novedosa que busca captar la mirada de todo el mercado cervecero cubriendo por completo los clientes potenciales en el país.

En la explotación cacaotera sólo se aprovecha económicamente la semilla. Lo anterior ha derivado en serios problemas ambientales debido a que las pulpas y cáscaras se disponen en los terrenos aledaños a los cacaoteros, lo que da lugar a la aparición de olores fétidos y al deterioro del paisaje, así como también a problemas de contaminación de suelos y cuerpos de agua, en la

época de lluvias o tormentas el agua se estanca en los residuos orgánicos formando terrenos pantanosos. (Castillo, y otros, 2010)

Los desechos generados por el fruto del cacao están principalmente constituidos por la cáscara, que además se considera un foco para la propagación de *Phytophthora* spp, que es la causa principal de pérdidas económicas de la actividad cacaotera y por la pulpa, que, aunque está principalmente constituida por agua tiene azúcares que permiten la proliferación de bacterias y otros organismos indeseables. (Lock Navarro, 2018)

## **Formulación Del Problema**

¿Que se requiere para determinar los recursos de maquinaria, materiales, técnicos, tecnológicos, financieros, así como las necesidades del mercado y el impacto ambiental que se produce a partir de la fabricación de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao?

## **Sistematización**

### ***Sub- Preguntas***

¿Qué se puede identificar para obtener resultados positivos y estrategias óptimas para entrar a competir en el mercado?

¿Cómo identificar la infraestructura, materiales y el proceso óptimo para la elaboración de cerveza artesanal?

¿Qué impactos medio ambientales tendrá la planta cuando este comience a operar?

¿Qué utilidades tendrá el alcance del proyecto a lo largo del tiempo?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Realizar un estudio de prefactibilidad para la elaboración y comercialización de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao.

### **Objetivos Específicos**

Desarrollar un estudio de mercados para identificar las fases que se deben seguir en su comercialización y publicidad.

Identificar mediante el estudio técnico la localización, los costos, equipos, instalaciones, materiales, materia prima requeridos para la elaboración de la cerveza.

Evaluar el impacto ambiental que tendrá el proceso de fabricación de la cerveza para prevenir los riesgos de contaminación por residuos.

Realizar un estudio financiero que determine la factibilidad para la fabricación y comercialización de cerveza artesanal

## **Justificación**

La presente investigación tiene como objetivo la fabricación y comercialización de cerveza artesanal con el propósito de aprovechar ese insumo (Cascarilla de cacao) que en su gran mayoría es desechada donde tiene un impacto ambiental negativo en el deterioro de los suelos puesto lo que se busca es dar un valor agregado a este material para que comerciantes y agricultores tengan una mayor utilidad porque se ven afectados económicamente en los precios del cacao debido a que son demasiado bajos para la inversión que se requiere. Se busca promover más el uso de el mismo dado que posee gran variedad de vitaminas que ayudan al buen funcionamiento del organismo; el presente trabajo permitirá dar una alternativa de aprovechamiento a este material mitigando los impactos con una propuesta innovadora al

mercado cervecero también para disminuir la tasa de desempleo del país por lo que será un reto demasiado grande ya que en el país se han hecho muy pocos experimentos de cerveza con el cacao y/o sus derivados que se desarrollen adecuadamente, profundizando los conocimientos sobre los procesos de producción de cerveza artesanal, este producto contendrá distintos ingredientes exóticos para darle una textura , color, sabor, diferentes a fin de obtener una gran impresión a todos los amantes de la cerveza.

Los problemas antes mencionados, fueron los factores fundamentales ya que dieron la base para la realización de la propuesta de investigación, la cual está guiada por el innovación, ya que es la forma de razonar y actuar centrada en las oportunidades. Esta propuesta de emprendimiento hace referencia a llevar adelante una idea de negocio con posibilidad de crecimiento y se debe contar con valores necesarios como lo son el esfuerzo, creatividad, innovación, disciplina, entre otros (Rodríguez Chaves, 2016)

En este orden de ideas se plantea una visión de negocio global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad colombiana.

## **Marco De Referencia**

### **Antecedentes De La Investigación**

Unas de las bebidas de mayor antigüedad que el ser humano ha desarrollado es la cerveza, narran algunos historiadores que la cerveza existe hace 10.000 años antes de cristo y que actualmente se considera la bebida popular a nivel mundial. La cerveza artesanal en Colombia se encuentra en su etapa de expansión, donde se puede visualizar una excelente oportunidad de negocio con el objetivo de satisfacer un mercado potencial (Cortés & Osorio, 2015)



Según la investigación realizada por (Arroyo Lluen, 2019) “Diseño de un proceso de producción de cerveza artesanal de maracuyá” el cual inicia con la incógnita de cómo precisar los insumos y asemejar el principal método para así obtener una receta específica de la cerveza artesanal; para ofrecer un mejor conocimiento sobre esta tesis logra evidenciar algunos factores que influyen proporcionalmente en el método de fabricación de cerveza artesanal.

En este proyecto de grado (Arroyo Lluen, 2019), se identificaron algunas técnicas y metodologías llevadas por el autor para desarrollar este mismo; primero se identificaron las materias primas para realizar el proceso de desarrollo de cerveza artesanal de maracuyá las cuales se componen de: agua, malta, esencia de maracuyá, lúpulo, levadura y dextrosa.

Seguidamente se investigaron algunos prototipos del proceso de producción de cerveza artesanal, donde la maceración y la cocción juegan un papel fundamental; la maceración es la mezcla de la malta molida con agua, el cual se hierva a una temperatura determinada. Con el proceso de maceración se logra obtener el mosto, con el cual se precede a la etapa de cocción, donde se le añaden los diferentes ingredientes y materiales para su sabor, olor y conservación. En esa parte del proceso se sugiere sacar una pequeña muestra para dictaminar la calidad de la cerveza a producir.

Ya obteniendo los resultados de las modelos de cerveza artesanal, se desarrolla el proceso productivo de dos tipos de cerveza artesanal de maracuyá, siendo el único distintivo, el uso de la cantidad de esencia de maracuyá que se añade en el proceso de cocción. De igual manera se le añade el proceso de lavado y recirculado ya que es necesario para obtener la mayor cantidad de almidones generados por el mosto.

Ahora bien, se expuso al público potencial un estudio de mercados de manera cuantitativa, con el objetivo de poder controlar su conducta como también se busca impulsar ese

prometedor mercado; en este estudio de mercado se analizaron las diferentes variables e indicadores que sirven a la hora de tomar decisiones como la oferta y la demanda.

En conclusión, la metodología que se llevó a cabo en el trabajo de tesis fue de gran utilidad, ya que se realizaron una serie de experimentos en el cual se lograron comprobar las etapas del proceso de producción de cerveza artesanal y como consecuencia se fijaron las cantidades y tiempos para el desarrollo de la bebida alcohólica, este trabajo de investigación es una excelente fuente información para nutrir la propuesta de investigación.

Hoy en día, existen fábricas y plantas con la experticia de desarrollar cervezas con diferentes sabores, aromas, colores y texturas. Todo ello con el fin de satisfacer necesidades de público potencial que tiene un buen poder adquisitivo, con gustos muy especiales en particular. Ahora bien, datos estadísticos actualizados afirman que en Colombia se ha desarrollado un creciente proceso exponencial de gustos por alternativas de cervezas artesanales, donde se puede visualizar una oportunidad de negocio.

Según la investigación realizada por (Monsalve & Vélez, 2017) “Diseño de un proceso de producción de cerveza artesanal con sabor a café” este proyecto de grado se da inicio con la interrogante de cómo determinar las condiciones de producción de cerveza artesanal con sabor a café, para dar un mejor aprovechamiento de este trabajo de grado se puede evidenciar algunos elementos que influyen probabilísticamente en el método de fabricación de cerveza artesanal.

En este trabajo de grado (Monsalve & Vélez, 2017), se trazó un método de producción de cerveza artesanal del cual se expresará a continuación: primero se pesaron las maltas dependiendo la receta de cerveza a producir; se prende el calentador de agua hasta obtener una temperatura de 80°C, después de tener molida las maltas se pasan al macerador donde utilizan una malla de tul para filtrar sólidos grandes.

Este proceso de maceración dura 1 hora y media. Finalizado el proceso de maceración se le practica a la mezcla un proceso de recirculación con una bomba de agua durante un lapso de tiempo de media hora, donde seguidamente la mezcla fue transportada hasta el tanque de cocción, en esta etapa se sacó una prueba de yodo y se midió si tenía la densidad adecuada. Esta mezcla se cuece luego de 50 minutos del primer hervor, en esa parte del proceso se retira la excesiva espuma con un colador.

Seguidamente del espumado se le agrega el lúpulo. Transcurridos 40 minutos de cocción se le añadieron pastillas de floculante whirlfloc, al culminar los 50 minutos se apaga el calentamiento y proceden a agitar la mezcla por un lapso de 15 minutos; luego se enfría la mezcla a una temperatura de 30 ° C donde en ese punto se procede al proceso de fermentación, en esa fase se le agrega la levadura, esa fermentación duro en reposo por 7 días. Por último, se envasa la cerveza en botellas de vidrio donde posteriormente ya tiene azúcar y así lograr su debida carbonatación.

En este trabajo de grado se establecieron etapas del proceso y ciertos criterios rigurosos de operación, seguidamente de tener los datos concretos se realizó un análisis de varianza (ANOVA) con un nivel de confianza del 95%. Se determinaron niveles de aceptabilidad en las diferentes recetas de cerveza obtenida. La aceptabilidad se midió a partir de encuestas a una muestra de consumidores de cerveza, la cual consistió en degustar 10 cervezas tipificadas de los cuales se escogieron las 5 más aceptadas para el estudio y análisis de las mismas.

Una vez obtenido los resultados de las metodologías anteriores se llevó a cabo la formulación de la receta más adecuada para la reproducción del proceso de producción. A este proceso metodológico también se le agregaron matrices de correlación múltiple con el fin de entender mejor las variables del sabor, color, olor y textura.

Ahora bien, para tener una evaluación exacta y eficaz también se le aplicaron al proceso un mapa de calor que correlaciona los factores más influyentes. Para explicar la variabilidad de cada factor crítico se diseñó un Pareto a partir de la metodología de particionamiento jerárquico.

En conclusión, el trabajo de grado contextualiza detalladamente el método de fabricación de la cerveza artesanal, así mismo se logra identificar en qué etapa del proceso de la cerveza se le agrega la materia prima correspondiente a estudiar. Este trabajo de grado aporta gran cantidad de conocimiento ya que implementa una metodología estructurada del diseño de producción de cerveza artesanal.

La producción de la cerveza artesanal es un método complejo en el que median diversas reglas científicas y diferentes herramientas tecnológicas. El consumo de bebida alcohólica en el pasado alcanzaba niveles potencialmente elevados, la cerveza es la bebida alcohólica más antigua y común, que a través de su historia ha construido un importante consumo social. (Monsalve & Vélez, 2017)

Según la investigación realizada por (Suárez Díaz, 2013)“Cerveza: componentes y propiedades” en la cual se inicia con la interrogante de determinar la comprensión de los componentes que influyen directamente en la elaboración de cerveza, para dar una mejor comprensión de este trabajo final de magister se expresan los siguientes factores metodológicos expuestos en el trabajo de investigación.

Se realizaron diversos análisis de estudios sobre las bondades organolépticas más prometedoras del producto final, todo ello con el propósito de darle una mejor adaptabilidad al producto terminado, ya que los insumos y su debido procesamiento son fundamentales para trazar una buena sostenibilidad. El autor del trabajo en fin de desarrollar el magister también realiza investigaciones previas sobre las propiedades del color, olor, aspecto y formación de

espuma. Como también se logra detectar que los componentes aromáticos de la cerveza concentran aceites especiales del lúpulo, como también se evidencia que la espuma de la cerveza depende de la presencia de dióxido de carbono.

El estudio de trabajo se determinaron los insumos y materias esenciales en la fabricación de cerveza artesanal; siendo el agua, los granos de cereales, el lúpulo y la levadura las materias primas fundamentales para el desarrollo de cerveza.

Los estudios realizados por (Suárez Díaz, 2013) muestran que son diferentes las maltas que pueden ser procesadas, pero los cereales de cebada son los que ordinariamente se utilizan ya que presentan grandes características fisicoquímicas para el desarrollo del malteado. Se logra investigar que en una fábrica moderna de cerveza el proceso de malteado dura entre 4 a 6 días hasta lograr su modificación.

Ahora bien, analizando el lúpulo, se evidencia una serie de propiedades características que afectan drásticamente el proceso de elaboración de la cerveza, tales como propiedades antibacterianas para la conservación de la misma, aparte de eso el lúpulo tiene propiedades de aroma y sabor los cuales le dan un sabor característico a la cerveza. El trabajo del lúpulo es sustancial a la hora de elegir un proceso y un contorno agrio a la cerveza.

Los aromas juegan un papel fundamental como lo describen en este trabajo de investigación el autor, los aceites esenciales son la unidad fragante que proveen a la cerveza esencia y degustación, la esencia es un tema muy complejo porque todos los compuestos aromáticos actúan en sinergia.

En este trabajo de investigación se logró identificar la levadura como un organismo responsable de la fermentación. El proceso de fermentación está relacionado potencialmente con la levadura, en el cual se logran identificar dos tipos de fermentación: Alta fermentación y Baja

fermentación. En este estudio también se investigó la consistencia, la consistencia del extracto establece el número de almidones en el proceso. Otro elemento indispensable en la fermentación es el PH debido a la intervención que presenta delante a la propagación de organismos unicelulares y de igual forma incentiva el desarrollo de las levaduras.

Según (Suárez Díaz, 2013), el amargón es uno de los 4 sabores básicos y puede ser producido por la levadura salvaje y la oxidación. Algunos avances tecnológicos permiten ajustar los niveles de amargor en cualquier punto del proceso de elaboración de la cerveza adicionando productos sintéticos.

En este trabajo se investigó sobre el envejecimiento de la cerveza, ya que cuando sucede esto, el atributo de la cerveza se reduce porcentualmente produciendo saborcitos de mal gusto. Otros métodos no invasivos son la resonancia magnética, que aprueba la determinación ágil de productos alimenticios, suministrando investigación de datos sobre una alta diversidad de elementos.

En conclusión, este trabajo de investigación aporta conocimientos enriquecedores a la hora de elaborar una cerveza, así como también demuestran la utilización de métodos químicos métricos que aprueban catalogar las cervezas dentro de los grupos de bebidas alcohólicas, estableciendo periodos de vida.

Hoy en día existe una gran variedad de cerveza: rubia, roja y oscura, la cerveza constituye un alto porcentaje de consumo a nivel mundial. La elaboración de cerveza artesanal con base de cacao se realizó en una planta de alimentos de la universidad Laica Eloi Alfaro de Manabí, Ecuador, donde se presentaron tres tipos de porcentaje de maltas y cacao.

Según la investigación realizada por (Castro & Rodríguez, 2016)“Efecto de sustitución de malta por granos de cacao en las características físico-química de la cerveza artesanal” la cual

se da inicio con la interrogante de cómo determinar el método de fabricación de cerveza artesanal con adición de cascarilla de cacao, para poder presentar una idea más conceptualizada de ese trabajo de titulación se logra evidenciar algunas bases teóricas que serán presentadas a continuación:

**Maltas Básicas:** Según (Castro & Rodriguez, 2016) “la malta es la materia prima necesaria para la producción de cerveza ya que otorga características de sabor, color y proporciona casi todos los componentes proteicos solubles de cerveza, que dan estabilidad a la espuma. Por tanto, se requieren rigurosos controles de temperatura y tiempo durante el proceso de malteado”. El origen de la malta proviene del proceso de germinación y tostado para obtener la malta base, para maltear la cebada se le coloca en remojo durante 48 horas, pasado este lapso de tiempo se le succiona el agua y se tapa con el fin de cubrirle de los rayos solares, seguidamente, se deja en reposo por unos seis días, que transcurrido ese tiempo se procede a tostar para detener la germinación.

**Tipos De Malta:** Hoy en día en el mercado se encuentran diferentes tipos de malta especialmente las que están compuestas de trigo y cebada con diferentes características como la tonalidad de la misma en la cual influirá en la cerveza final como color y sabor, a continuación, se determinarán las siguientes variedades de maltas como: Pilsen, malta caracterizada por su color sumiso y su aroma suave, es una malta básica, unas de las más comunes en la fabricación de cervezas. Pale Ale, malta de color tostado dorado más intenso que el de la pilsen, utilizada por los ingleses para la fabricación de su cerveza. Vienna, es una malta con características diferenciadoras a las demás, su color es dorado intenso y sabor dulce. Múnich, esa malta se identifica por su intenso sabor con un color ámbar.

Ahora bien, si analizamos minuciosamente el proceso de malteado el cual se rige por una serie de parámetros internos y externos a su proceso de producción, por consiguiente, si se quiere producir cerveza hay que tener claro qué tipo de cerveza se necesita ya que se debe tener muy en cuenta el tipo de malta con el que se va a producir basándose en los beneficios y características de la misma.

Para la ejecución de esta propuesta de investigación el autor recurrió a una revisión de bibliografía disponible en fuentes físicas y virtuales; de igual manera se recurrió a repositorios de distintas universidades educativas del país y la región con la finalidad de recopilar información disponible sobre la elaboración de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao.

En este trabajo de titulación presentado por (Castro & Rodriguez, 2016). Podemos apreciar los pasos que se tomaron para llevar a cabo esta investigación, primero se identificó el mejor tratamiento de alcohol, espumado, color y acidez considerando los determinantes de los análisis físicos-químicos, independientemente con los datos obtenidos se procedió a realizar el análisis de varianza para detectar la significancia de los tratamientos a realizar. Donde se logró evidenciar que para la variable espumar no existen diferencias significativas, en cambio para las variables grados de alcohol y acidez se aprecia que si existe diferencia significativa entre los distintos tratamientos. Consecuentemente se determinaron los grados de alcohol de la cerveza por medio de una probeta de muestra de cada tratamiento, aparte de eso 15 días después de envasada la cerveza se le realizaron análisis de pH, en el cual se utilizaron tiras medidoras de pH con escala de 1 a 14, y se evaluó respecto a la norma INEM 2262, en el cual se logra comprobar que los valores se encontraban entre los rangos establecidos. En el análisis de acidez total se realiza por el método de titulación potenciométrica con hidróxido de sodio de 0.1 N, donde se



comprueba se llega a la conclusión que la cerveza se encontraba dentro de los rangos establecidos.

También se desarrolla una evaluación sensorial donde se obtienen en cuenta los siguientes aspectos: color, sabor, aroma, textura y apariencia general. Dando como resultado sobre una escala de 5 puntos que los parámetros de menor valoración por parte del panel corresponden al sabor (3,5 puntos) y aroma (3,5 puntos); mientras que los atributos de color, textura y apariencia general reciben una puntuación de 4.0, 4.3, 4.1 respectivamente.

Se puede llegar a la conclusión en base a los resultados de que el mejor proceso para la elaboración de cerveza artesanal con adición de cascarilla de cacao debe ser el siguiente: consiste en una mezcla del 30 % de cascarilla de cacao y el 70 % de granos de malta del total de la masa a utilizar en la elaboración de cerveza artesanal. En el estudio del método de fabricación de cerveza artesanal se llega a concluir que existen dos puntos en el proceso por el cual se realiza la adición de cacao al método de fabricación de cerveza artesanal; siendo el mejor momento en la etapa de maceración; operación que permite obtener la mayor cantidad de los elementos que brindan el olor, sabor y color característico del cacao.

Según (Castro & Rodriguez, 2016), en la producción del cacao se despilfarran toneladas de materias primas que se pueden utilizar de base para la fabricación de productos innovadores; entre ellas se encuentra la cascarilla de cacao, dentro de esas investigaciones se identifican algunos estudios relacionados con la producción de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao.

La investigación realizada por (Soto Pereira, 2012),” Desarrollo del proceso de producción de cascarilla de semilla de cacao en polvo destinada al consumo humano”, parte

desde una interrogante de cómo estipular mediante la efectuación de estudios microbiológicos y químicos, la inocuidad de la cascarilla de cacao predestinada al dispendio del ser humano.

(Soto Pereira, 2012), con el fin de contribuir en la razón de esta investigación se identifican tres factores importantes en la producción de cascarilla de semilla de cacao para el consumo humano. El primero de ellos es el procesamiento del cacao, el segundo es la cascarilla de cacao y el tercero es inocuidad en los alimentos, los cuales se explicarán a continuación:

En la producción de alimentos, la integración de las semillas del cacao manifiesta diferentes períodos. Normalmente en el área rural cultivan el fruto y lo limpian, esto quiere decir que le rompen la cáscara y le extraen el mucílago para obtener el grano de cacao. Una vez concluida esa actividad se procede a la fermentación, en él se producen varios químicos característicos que le dan el sabor y olor. Por consiguiente, los granos se llevan al secado donde son expuestos al sol o en máquinas de secado para lograr reducir la humedad del grano que esta entre el 6% a 8 %. Finalmente, las semillas son transportadas a la industria en tulas de aproximadamente 60 kg. El paso inicial del proceso del cacao en las instalaciones industriales es el lavado del grano, aquí se sacuden las impurezas para certificar la calidad del producto. Luego de la limpieza se llevan a cabo unas operaciones para el tratamiento del grano dependiendo de la utilidad o especificación del producto.

Para el descascarado de la semilla, esta debe consagrarse a un tratamiento cálido, de esta manera, la humedad que pierde el grano ejerce una presión en la cascarilla, separándola del mismo. Luego, por vibración, la cascarilla es desviada de la línea principal de producción quedando como un producto de desecho.

Cuando se logra obtener el grano tostado y sin cascarilla ya está listo para la molienda, en esa etapa se obtiene el licor del cacao, el cual se hace pasar por un filtro tipo prensa para así

obtener lo que se llama torta húmeda remanente y la grasa de cacao. Posteriormente, uno y otros productos intermedios son monopolizados para la fabricación de chocolates, polvos de cacao y demás subproductos (Soto Pereira, 2012)

Según (Soto Pereira, 2012), después del descascarillado de la semilla de cacao se consigue la cascarilla de cacao, la cual representa un 12 % en peso de la semilla. La cascara tiene propiedades de un material fibroso, seco, crujiente, de color marrón y con un olor igual al de chocolate. En la actualidad, la cascarilla de cacao también es manejada como insumo orgánico para la elaboración de abono, lo cual se da normalmente en las granjas donde es labrado el cacao. Por otro lado, su constitución lo hace perfecto para la nutrición de rumiantes.

Según (NQA, 2021), el cuidado en los víveres es el método que se identifica por certificar la calidad en la fabricación de los productos alimenticios y como un plus adicional que se le atribuye a la inocuidad de los alimentos, es avalar la fabricación de alimentos saludables, sustanciosos y sin ningún peligro para la ingesta del ser humano.

El proceso aplica la aceptación de técnicas que permitan nivelar e inspeccionar los probables riesgos de contagio de bacterias de los productos alimenticios en el sitio donde se fabrican, distribuyen o se consume, así también como la probabilidad de controlar la marca que un padecimiento transmitido por el producto contaminado pueda afectar a la salud de la persona (NQA, 2021)

La realización de los análisis de caracterización de la cascarilla de cacao realizada en laboratorios especializados donde se determinan muestras físicas y químicas entabladas en una serie de parámetros los cuales son: primero se realizan análisis químicos y físicos, seguidamente se le hace una prueba de humedad, en el proceso se evidencia que el adjunto de agua en la

cascarilla de cacao varía entre 3,4% a 5,1% los cuales son promedios mínimos establecidos en varias investigaciones (European Food Safety Authority, 2008)

Se llega a la conclusión que el valor de humedad es afectado por el método de calor posterior al descascarado. Consecuentemente se elabora un análisis de proteína total contenida, en lo que respecta a los contenidos de proteína en la cascarilla de cacao estos reformaron entre 18 y 19% los cuales coinciden con resultados obtenidos por (European Food Safety Authority, 2008).

Según estudios previos realizados por (Soto Pereira, 2012), en la cascarilla de cacao esta presenta un bajo contenido de lípidos, alrededor de 1 al 6%. Por diferencia se evidencian valores entre 70 y 72 %.

Al revisar estudios anteriores (Cardenas & Gualdron, 2019), en la cascarilla de cacao se encontraron valores cercanos a los 70% lo cual concuerda con los resultados encontrados.

En conclusión, este proyecto de grado proporciona una clara oportunidad para comprender las propiedades físicas y químicas de la cascarilla de cacao y poder tener la certeza de que la cascarilla de cacao es una conveniente materia prima para la fabricación y comercialización de cerveza artesanal.

En la actualidad la cerveza se ha caracterizado por ser un producto de alta aceptación dentro del mercado nacional e internacional. En el Ecuador se consumen 300 millones de litros al año, lo que equivale a un total de 25 litros per cápita. La producción está dedicada absolutamente para el público adulto que tiene una mayor inclinación por productos elaborados artesanalmente; ya que, en su elaboración el productor pone un minucioso énfasis en los detalles, puesto que no cuenta con la tecnología que poseen las grandes fábricas de cerveza industrializada.

La investigación realizada por (Carvajal & Insuasti, 2010). “Elaboración de cerveza artesanal utilizando cebada” inicia desde una interrogante de cómo elaborar cerveza artesanal utilizando cebada y yuca. Con el objetivo de poder contribuir en la explicación de esta investigación se pueden detectar los siguientes factores históricos-teóricos:

Unas de las bebidas más antiguas del mundo por su puesto es la cerveza, junto con el vino desde hace miles de años el ser humano está disfrutando de cervezas de todo tipo, sabores y colores. Los registros más antiguos sobre este sabroso producto nos remontan a 6000 años atrás. En la zona de Mesopotamia, en Sudán, los sumerios preparaban cerveza de la siguiente manera: tomaban pan hecho con harina de trigo, lo cortaban en pedazos y depositaban esos pedazos en vasijas a las cuales les agregaban agua, dejando esas vasijas al sol durante varios días. El calor del sol hacía fermentar la harina de trigo y gracias a este proceso obtenían una bebida alcohólica que luego filtraban y bebían. En la antigüedad era común que existieran comunidades que invadían pueblos y saqueaban sus culturas y sus formas de producción. De esta manera, por medio de invasiones y conquistas la cerveza llegó a Europa en donde existen vestigios de fábricas de 4000 años de antigüedad en España. Sin embargo, fueron los alemanes los que le dieron mayor impulso a la fabricación de esta bebida, sobre todo los monjes monacales quienes mejoraron el aspecto, el sabor y el aroma de la cerveza. Ya por la edad media, existían en Alemania, gran cantidad de fábricas de cerveza, e incluso ya se comenzaban a realizar mezclas de cereales para obtener productos diferentes. A finales del siglo xv se promulga la primera ley de pureza de la cerveza alemana, la cual indica que la cerveza 100% pura, debe elaborarse con los siguientes tres ingredientes: agua, malta de cebada y lúpulo, de esta manera los alemanes protegieron la pureza del producto, según el Duque de Riviera Guillermo IV (Ambar Terrae, 2021)

La fermentación alcohólica se determina como el Proceso biológico de fermentación en su separación principal de aire (oxígeno – O<sub>2</sub>), causado por la actividad de algunos microorganismos que procesan los hidratos de carbono, para obtener como productos finales: Un alcohol en forma de etanol (CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en forma de gas y unas moléculas de ATP, que consumen los propios microorganismos en su metabolismo celular energético anaeróbico. La fermentación alcohólica tiene como finalidad biológica proporcionar energía anaeróbica a los microorganismos unicelulares (Levadura) en ausencia de oxígeno para ello disocian las moléculas de glucosa y obtienen la energía necesaria para sobrevivir, produciendo el alcohol y CO<sub>2</sub> como desechos consecuencia de fermentación.

A continuación, detallaremos la descripción de la elaboración de la cerveza de cebada: Malteado; es un proceso que trata en colocar en remojo los granos de la cebada, hasta que estos consigan la humedad apropiada, para que aprovechen la germinación. Aproximadamente se estima sobre la germinación un tiempo de 3 a 5 días, hasta lograr que el brote tenga el mismo tamaño del grano aproximadamente. Una vez germinado el grano, realiza el secado y el tostado obteniendo así la malta básica, que son granos de cebada con alto contenido de almidón soluble. Debidamente se pasa a la etapa de la molienda de la malta donde en esta investigación se utilizó un molino de acero inoxidable, obteniendo 2500 g de malta molida. Consecuentemente continua a la etapa de la maceración la cual se divide en dos partes, el empaste y la aspersion.

En la etapa de cocción, se hirvió durante 1 hora en ebullición, y se adiciona el lúpulo. En este proceso se debe tener muy en cuenta en el momento de hervor, es la formación de espuma en el mosto la cual debe irse sacando, utilizando la espumadera. Se registraron unas pérdidas por evaporación de 10 a 14%, la cocción estuvo al fuego en 1 hora aproximadamente, donde se procede a lupulizar el mosto.

Seguidamente se procede a la etapa del Enfriado, donde se sumerge la olla en una bañera, y se coloca agua fría y hielo para lograr bajar la temperatura de 92°C a 25°C, en aproximadamente una media hora dependiendo de la cantidad de litros a tratar. Continuamente se realiza el paso de la fermentación donde se trasvasa el líquido a un envase fermentador, el cual debe ser enérgicamente agitado para activar la levadura. Por último, se realiza el filtrado que suele hacerse transcurridos 7 días de la fermentación

En conclusión, se logra evidenciar que la hipótesis de la alternativa planteada debido a que los diferentes porcentajes entre las mezclas si influyeron en las características organolépticas de la cerveza artesanal; esta tesis aporta una perspectiva clara en los pasos del proceso para la realización de cerveza artesanal.

Actualmente en la producción cacaotera se logra evidenciar El gran aumento de residuo que producen, materia orgánica que puede ser utilizada como materia prima en la fabricación de productos innovadores y beneficiosos para la salud del ser humano, entre estos residuos se estudia la cascarilla de cacao. (Valbuena & Serrano, 2018)

Según la investigación realizada por (Alvarez & Quilumba, 2018), “Aprovechamiento de la cascarilla de cacao (*Theobroma cacao* L.) para la elaboración de polvos y usos culinarios” este proyecto de investigación parte desde una interrogante que es estipular el método para el correcto manejo de la cascarilla de cacao, medir y controlar el nivel nutricional y sus unidades culinarias. Con el fin de aportar una mejor idea se exponen los siguientes temas teóricos:

El desarrollo De Cultivos se desarrolla en una superficie que esté en óptimas condiciones la cual garantiza un nivel alto en los estándares que rigen la calidad del fruto del cacao. Ahora bien, el cacao requiere de unos costos o inversiones para su debido mantenimiento, entre ellos el

valor de la práctica, que percibe, la alteración del suelo, control de arbustos, talas de formación, cuidado de varios abonos y otros productos (Alvarez & Quilumba, 2018).

Consecuentemente para la obtención de la cascarilla de cacao, según (Alvarez & Quilumba, 2018), el desarrollo de descascarillado de la semilla debe filtrarse por un método calorífico en el cual se disminuye ordinariamente el porcentaje de agua, esto genera que la cascarilla se desprenda impidiendo desperdiciar parte del grano en el procedimiento. Así por medio de vibración la cascarilla es extraída del proceso de producción

Según (Alvarez & Quilumba, 2018) los productos orgánicos son la nueva tendencia mundial que a esta altura son estimados como excelentes alimentos para el cuidado de la salud del ser humano y el cuidado medioambiental, ya que la innovadora moda se otorga a la situación de que concurre un alto nivel de expectativa de culturización de la población mundial. En el trabajo de titulación se logra evidenciar una observación científica, también se le realizó una evaluación sensorial con un grupo de panelistas conocedores del medio culinario.

El trabajo de titulación realizado por (Alvarez & Quilumba, 2018), tuvo una modalidad de experimentación donde se analizan unas debidas pruebas para comprobar aspectos de carga nutricional, como también fue ejecutado en la nación de Guayaquil provincia de Guayas ecuador, donde se toman 4 muestras de 40 gr de polvo de cascarilla de cacao. El proceso de ese método se divide en tres etapas, Digestión, Destilación, titulación o valoración

Dentro de todos los estudios, análisis e investigaciones realizadas por (Alvarez & Quilumba, 2018), para la obtención de un nuevo producto se alcanza un resultado favorable para el uso de polvo de cascarilla de cacao, como un producto de uso múltiple que permite usarse en varias preparaciones culinarias debido a su amplia denotación nutricional beneficiosa para la salud humana, que lo convierten en un elemento polifuncional y 100 % natural orgánico.



El trabajo de titulación aporta específicamente en cuanto a las características físicas y químicas que posee la cascarilla de cacao, además deja muy en claro las propiedades medicinales que tiene la cascarilla de cacao, y por ende ese mismo proporciona información necesaria para la propuesta de investigación.

El presente trabajo realizado por (Loaiza & Hernandez, 2013), estudia el sector cervecero de Colombia y las oportunidades de importaciones generadas por el TLC con estados unidos, también se describe la relación comercial entre Colombia y estados unidos durante los períodos comprendidos en los años 2000 a 2013 junto con la inflación y la tasa de desempleo.

Según la investigación realizada por (Loaiza & Hernandez, 2013). “TLC estados unidos-Colombia: oportunidades de negocio en el sector cervecero de Colombia” la cual se da inicio con la interrogante de cómo buscar procedencias para la internacionalización de las pymes colombianas que germinan como una utilidad del valor del TLC, para dar una mejor conceptualización se describen los siguientes elementos teóricos a continuación:

Según (Loaiza & Hernandez, 2013), el análisis del sector licorero en Colombia hace referencia que este se fracciona en tres magnas secciones: licores destilados, bebidas fermentadas y cervezas.

Consecuentemente ese trabajo de investigación realizado por (Loaiza & Hernandez, 2013) nos impulsa a la producción Interna; donde actualmente el sector industrial de las cervezas constituye el 2,8 % del PIB nacional.

Según un estudio realizado por (Lujan & Vásquez, 2010), Del anterior porcentaje el 99% de las ventas pertenecen a la ya mencionada Bavaria S.A. y el 1% restante dividido entre cervezas artesanales nacionales y cervezas industriales importadas.

Ahora bien, es sorprendente el impacto de Bavaria en el producto interno bruto nacional que según un reporte de la (Dane información para todos, 2019) en el 2006 la empresa aportó el 0,45 % directamente al PIB nacional y sus impuestos representaron el 3,4 % del total de impuestos nacionales colectados.

Últimamente la internacionalización de las empresas se ha conceptualizado de una manera más arraigada, es un proceso incremental a través del cual las empresas se involucran en actividades internacionales (Loaiza & Hernandez, 2013).

Esas actividades pueden ser de importación, exportación o ambas. Según este marco solo si la empresa cuenta con una intensidad internacional significativa en sus actividades de su cadena de valor, es que se puede decir que ya está en una etapa de internacionalización avanzada. De lo contrario, se considera que la entidad sólo está parcialmente integrada con el medio internacional (Cortéz, Herreñó, Segura, & Zabaleta, 2020).

El consumo per cápita en Colombia es de 44 litros (Silva, Jaramillo, & Ramirez, 2018) lo que lo ubica por arriba de otros países latinoamericanos. Como primera característica es importante destacar que el porcentaje mayor de consumo de cerveza colombiana lo encontramos en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, siendo Bogotá unos de los mayores centros de consumo (Baquero, Millán, & Rincón, 2019) .

Los mayores consumidores son los hombres, quienes representan el 68% del público objetivo y las mujeres un 32 % principalmente entre los 25 y 34 años, cuyo consumo se calcula en 30%, seguido de quienes están en los 35 y 44 años de edad con un 27 % de consumo total y los que menos consumen son las personas entre los 45 y 54 años de edad. No obstante, las mujeres se están convirtiendo en un segmento atractivo, ya que, según los últimos reportes del

(DANE, 2019), el 42% de la fuerza laboral está constituida de mujeres otorgándoles un mayor poder adquisitivo.

En cuanto al consumo de los jóvenes universitarios se puede citar un estudio desarrollado en la universidad de la javeriana, donde se establece la frecuencia del mismo: De los participantes en el estudio solo el 7,9 % reportó no consumir alcohol, el 10,4 % afirmó consumirlo una vez al año, el 33,8 % lo consume mensualmente, el 31,2% consume una vez por semana, el 15,9 % afirma consumirlo 2 veces a la semana y por último el 0,8% correspondió a sujetos que lo consumen diariamente (Cortés & Osorio, 2015).

En el trabajo de investigación se logra identificar la figura de nuevas marcas internacionales en el mercado colombiano, todo unido con la llegada de micro cervecías incentivando una propensión de aprobación de cervezas designadas “premium”. En este caso, permanecen como una generalidad en los clientes de perfil tradicional, con preferencias populares con una economía de gasto promedio.

Aparte de eso se logra evidenciar que en la cadena de producción se puede visualizar cierta responsabilidad solidaria, se aplican las siguientes condiciones: Registro sanitario Invima, licencia de venta, reglamento técnico, contenido técnico, condiciones de etiquetado, leyendas.

En conclusión, se puede determinar que el alcohol en especial la cerveza, ha sido patrocinada por la comunidad como un componente dependiente a su cultura, esta ventaja ha reconocido que algunos fragmentos de la sociedad tiendan a preferir bienes y servicios alternativos con una ventaja competitiva diferente. Ahora bien, se identifica que el mercado de cerveza artesanal se encuentra en una etapa inicial de integración. Por eso, la prosperidad de un innovador producto en el mercado colombiano está en manos de la pericia del importador en originar un ambiente cálido alrededor de la cerveza.

## **Marco Teórico**

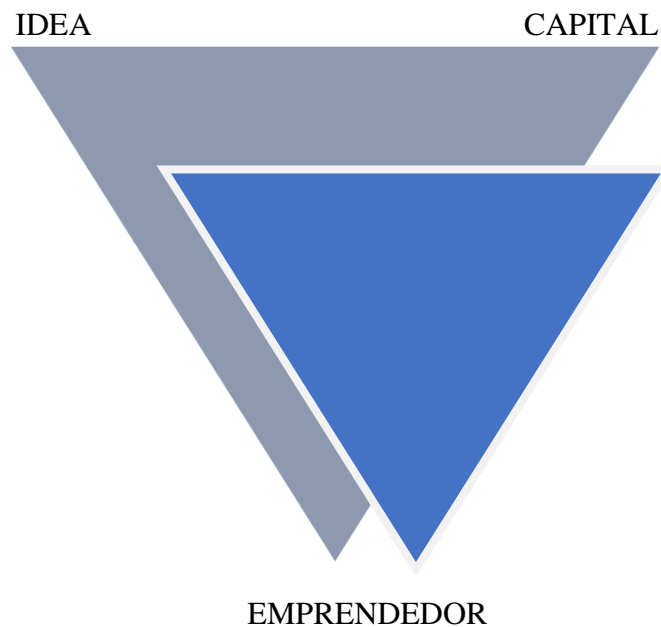
En este espacio se toma como referencia teórica, la teoría del economista innovador del autor y reconocido ex político Andy Freire de nacionalidad argentino, en el cual ejerció cargos importantes como ministro de modernización, innovación y tecnología y presidente del ente de turismo de la ciudad de Buenos Aires en el gobierno de Horacio Rodríguez Larreta.

### **Teoría del Triángulo Invertido**

Según (Freire, 2004) el postulator de la Teoría del Triángulo Invertido dice que todo proceso de emprendimiento armoniza tres factores fundamentales; Emprendedor, Idea y Capital. Donde el emprendedor es el punto de partida y de apoyo de toda idea con viabilidad en el mercado potencial y continuamente de un capital que pueda garantizar todas las herramientas para desarrollar dicho negocio.

La presente propuesta de investigación conduce a llevar a cabo esta teoría del triángulo invertido, donde como emprendedores se debe tener solidez para no derrumbar una innovadora idea de negocio, ahora bien, se puede analizar que el problema fundamental de emprender no es la idea ni el capital, ya que el emprendimiento es una actitud de fortaleza y al cambio esto deben poseer los futuros emprendedores. (Freire, 2004)

*Ilustración 1. Triángulo Invertido*



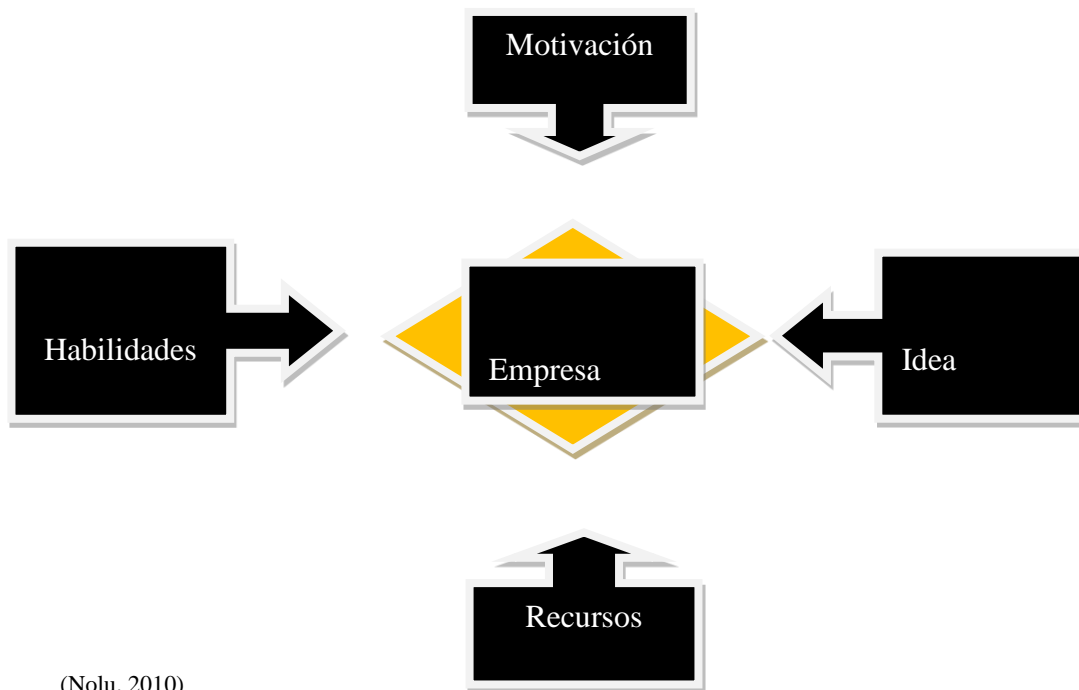
(Gomez L. A., 2013)

### **Teoría de Allan Gibbs**

El famoso y reconocido empresario Allan Gibbs (1939) Economista e ingeniero neozelandés, traza una matriz de 4 factores principales que rigen la estructura fundamental para la creación y constitución de una potencial empresa.

Según Allan Gibbs el proceso empresarial está basado en 4 épocas donde ocurre la interacción del empresario y las circunstancias, todo ello con el fin de constituir y consolidar su negocio potencial (Nolu, 2010)

Ilustración 2. Las 4 Estructuras de Alan Gibbs



(Nolu, 2010)

El presente proyecto de investigación evidencia los factores determinantes que Allan Gibbs hace referencia en esta teoría; ya que cuentan con la motivación y determinación de productos culturales y regionales como en este caso el cacao, esos aspectos culturales brindan un valioso apoyo y soporte a la hora de obtener la materia prima que diferenciara el producto innovador a los demás del mercado que viene siendo la cascarilla de cacao.

Ahora bien, nuestra idea de mercado, fabricación y comercialización de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao indica la factibilidad que suministra el negocio potencial en el mercado colombiano. Consecuentemente se analizan las habilidades y destrezas que poseen los emprendedores, lideradas por la experiencia, conocimientos y competencias que se requieren para poder llevar a cabo exitosamente la idea de negocio. Por último, se evalúa el factor de recursos de unos estudiantes universitarios apoyados por familiares y conocidos que tienen la fe

y certeza de que el proyecto de investigación tiene un excelente potencial en el mercado colombiano. (Nolu, 2010)

### **Marco Legal O Normativo**

En el marco normativo se realiza consignación de los estatutos o reglas establecidas y reconocidas de altura nacional que rigen el problema que se desarrolla que pueden estar sujetas por la República de Colombia o las normas Icontec.

#### **Min Salud Ministerio de Salud y Protección Social**

El ministerio de salud y protección social ( Ministerio de Salud, Protección Social y la Universidad Nacional, 2013) es uno de los dieciséis ministerios del poder ejecutivo de Colombia, es un ente regulador que determina normas y directrices en materia de temas de salud pública, asistencia social, población en riesgo y pobreza.

El ( Ministerio de Salud, Protección Social y la Universidad Nacional, 2013) es el organismo rector sobre asistencia social y salud pública, el cual se encarga de las directrices en cuanto al aseguramiento de la población a través de los regímenes obligatorios de pensión y de salud; es el encargado de llevar a cabo las políticas públicas de salud, salud pública y promoción social en salud, en todas sus fases (formulación, ejecución y evaluación) además de contribuir a la formación de políticas pensionales, beneficios económicos y riesgos laborales.

Decreto número 1686 del (09/08/2012) por el cual se establece 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 el consumo humano.

El presidente de la república de Colombia en el ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial, las conferidas en el numeral 11 del artículo 189 de la constitución política y en desarrollo de las leyes 09 de 1979, 100 de 1993, 170 de 1994.

*Tabla 1. Normatividad Legal Vigente, Producción de Cerveza Artesanal*

Nombre	Especificación	Aplicación
Artículo 1°, campo aplicación.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012	Fábricas que procesen alcohol utilizado en la elaboración de bebidas alcohólicas. Fábricas de bebidas alcohólicas que funcionen en el territorio nacional. Bebidas alcohólicas que se elaboren, hidraten, envasen, importen y vendan en el territorio nacional
Artículo 2°, definiciones.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013.	Fábrica de alcohol, el establecimiento donde se producen alcohol etílico para la elaboración de bebidas alcohólicas. Fábrica de bebidas alcohólicas, el



---

		establecimiento donde se elaboran hidrata y envasan bebidas alcohólicas.
Artículo 3º, requisitos de funcionamiento.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013.	todas las fábricas de alcohol y de bebidas alcohólicas deben tener licencia sanitaria de funcionamiento, expedida por el ministerio de salud.
Artículo 4º, condiciones sanitarias.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013. Las fábricas a la que se refiere el artículo anterior cumplirán las siguientes condiciones sanitarias.	Estar aislados de focos de contaminación mediante separación física. Tener sistema de seguridad industrial. Contar con suficiente abastecimiento de agua potable o instalaciones adecuadas. Tener una adecuada y suficiente iluminación natural y artificial.

---

Artículo 5°, secciones de fábricas de alcohol y bebidas alcohólicas.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013. Toda fábrica de alcohol y bebidas alcohólica, para efectos sanitarios debe contar con las siguientes secciones debidamente delimitadas.	Sección de recepción y almacenamiento de materia prima e insumos, ordinal modificado por el artículo 2° del decreto 365 de 1994 Sección de lavado de envase. Sección de proceso. Sección de almacenamiento de productos. terminados. Sección de control de calidad.
Artículo 6°, contrato de servicios de laboratorio.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013. Artículo modificado por el artículo 3° del decreto 365 de 1994. Laboratorio de control de calidad.	Toda fábrica de alcohol o bebidas alcohólicas deberán contar dentro de sus instalaciones con laboratorios para el control de calidad de los productos, con el fin de realizar los controles necesarios.
Artículo 7°, Control de calidad.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09	El ministerio de salud vigilará lo relacionado con el control de calidad del

	de agosto del 2013. Artículo modificado por el artículo 4° del decreto 365 de 1994.	alcohol y de bebidas alcohólicas que se realice directamente por el laboratorio de fábrica.
Artículo 8°, Protocolos analíticos.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013.	Todas las fábricas de alcohol y de bebidas alcohólicas deben llevar un archivo de protocolos analíticos correspondientes a cada lote.
Artículo 9°, Dirección técnica.	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013. Artículo modificado por el artículo 5° del decreto 365 de 1994.	Las fábricas de alcohol y de bebidas alcohólicas deberán contar mínimo con los servicios de medio tiempo de un director técnico, con título químico farmacéutico, Ingeniero químico, químico, Enólogo graduado, con título profesional reconocido por el estado.
Artículo 10°, Requisitos de los equipos	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09	Permanecer en buen estado de funcionamiento, las

---

de agosto del 2013. El	superficies serán atóxicas,
equipo utilizado en las	lisas e inalterables.
fábricas de alcohol y de	Mantenerse
bebidas alcohólicas	permanentemente
cumplirá con los siguientes	protegidos contra cualquier
requisitos sanitarios	tipo de contaminación.
mínimos.	Las cubiertas de mesas y
	mesones serán lisas, de
	borde redondeado e
	impermeables.
	La limpieza, el lavado y la
	desinfección de equipos y
	utensilios que se utilizan en
	el proceso de producción.
	Todas las maquinarias,
	equipos y herramientas
	deben ser diseñados,
	construidos e instalados de
	manera que eviten lo
	posible los accidentes.

---

---

Artículo 11°, Sala de maquinas	Decreto derogado por el artículo 96 del decreto 1686 de 2012, rige a partir del 09 de agosto del 2013.	Cuando una fábrica de alcohol o de bebidas alcohólicas posea salas de máquinas, esta se ubicará separada de las diferentes secciones de la misma para evitar contaminación de los productos
Que de conformidad con lo establecido en el artículo 26 de la decisión Andina 376 de 1995	artículo 26 de la decisión Andina 376 de 1995	los países miembros podrán mantener, elaborar o aplicar reglamentos técnicos en materia de seguridad, protección a la vida, salud humana, animal, vegetal y protección al medio ambiente.
Que de acuerdo con lo señalado en los artículos 9, 11, 23, 24 del decreto 3466 de 1982.		los productos de bienes y servicios sujetos al cumplimiento de norma técnica oficial obligatoria o reglamento técnico serán responsables por las

---

---

	condiciones de calidad e idoneidad de los bienes y servicios que ofrezcan, correspondan en las previstas normas o reglamentos.
Del Decreto 948 de 1995 y subroga los artículos 83 a 86 de la Ley 99 de 1993. Ley 1252 (27/11/2008).	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos, desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Constitución Política Nacional de 1991, el código de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente – (Decreto ley 2811 de 1974), la ley 99 de 1993, la ley 253 de 1996.	Ratifica el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos de desechos peligrosos y su eliminación.

---

---

La ley 430 del 16 de enero  
de 1998.

Por la cual se dictan normas  
prohibitivas en materia  
ambiental referente a los  
desechos y se dictan otras  
disposiciones.

---

Decreto ley 2811 de 1974 y  
la ley 99 de 1993.

En relación con la gestión  
integral de residuos sólidos.

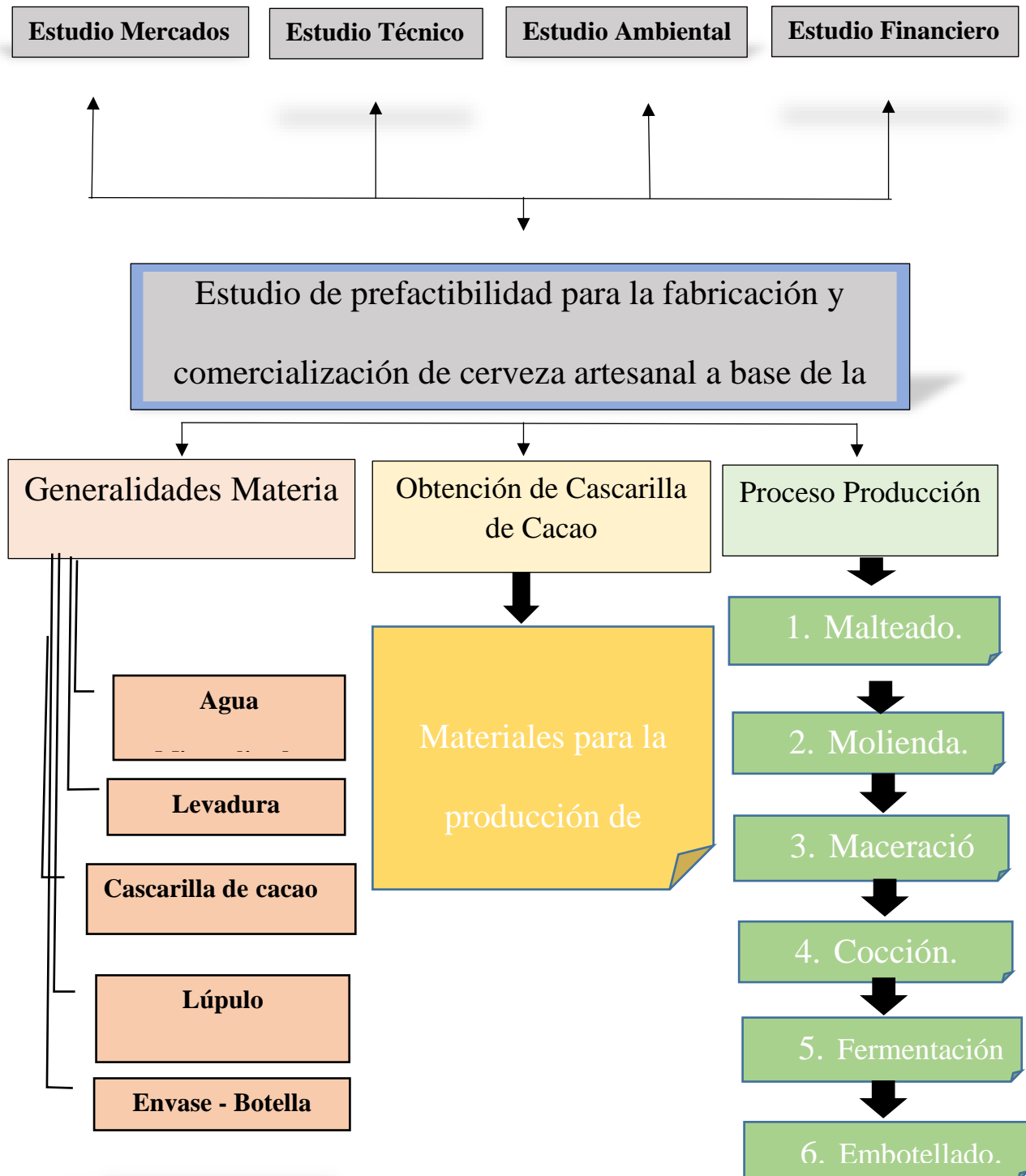
---

( Ministerio de Salud, Protección Social y la Universidad Nacional, 2013)

## Marco Conceptual

En este ciclo se abordará todo lo que tiene que ver con la sistematización y exposición de conceptos y argumentos de la investigación desde diferentes puntos que conforman la prefactibilidad reutilizando un residuo que se desecha en el proceso de industrialización

Ilustración 3. Estudio de Prefactibilidad y Viabilidad





## **Estudio De Mercados**

El estudio de mercados es la herramienta que un emprendedor debe evaluar antes de empezar un sistema de negocio, ahora bien, el estudio de mercados es considerado como un instrumento efectivo para realizar operaciones de mercadeo, donde el objetivo principal es la obtención de datos históricos, actuales y pronósticos futuros para ser evaluados por medio de programas de estructuras estadísticas. (Carrión Santos, 2012)

### ***Marketing.***

El marketing es un estudio donde se busca afianzar y abarcar el mercado, en pocas palabras es cuando un emprendedor lanza una nueva marca, donde este mismo debe construir buenas relaciones internamente como externamente y diferentes estrategias de marketing para vender al máximo el producto. Al obtener la estrategia apropiada para el estudio se tendrá que definir el tipo de mercado al que se puede ofrecer el producto, presentación, inversiones, tamaños, combinaciones en la receta, posibles sustituciones en la publicidad etc.

### ***Precio.***

El precio normalmente se determina en el momento de fabricación del producto, calculando todos los costes para la creación y la distribución del mismo, de igual forma una organización debe buscar un alcance para dar un producto de calidad a bajo costo para los consumidores. (Bocanegra, 2019)

### ***Plaza/Distribución.***

Por lo general la distribución se realiza por medio de intermediarios que tengan el permiso de vender el producto en general. Ahora bien, muchos emprendedores innovadores crean una página web para que sea visible a todo consumidor que tenga cobertura para ofrecer el producto y llevarlo a su punto de destino (Karla & Francisco, 2018).

## **Estudio Técnico**

Una vez concluido el estudio de mercados; se continúa con el proceso pertinente; en el cual se evalúa si el proyecto es factible o no, el estudio técnico está estructurado por muchos factores entre los que se abordaran: la localización, el tamaño, el proceso productivo y aquellos agentes que intervienen interna y externamente que aporten información en la viabilidad del proyecto en la parte técnica.

### ***Localización.***

La localización está determinada por los emprendedores en el momento donde se decide la ubicación de la fábrica o punto de distribución del producto, como también se decide la ubicación donde se hará el lanzamiento del producto en el cual se sabe que será la primera exposición al mercado y por ende debe ser un lugar estratégico para impulsar el determinado producto que se esté ofreciendo al mercado. (White, 2018)

### ***Macro localización del Proyecto.***

En la etapa de macro localización del proyecto el emprendedor determina las coordenadas exactas donde se llevará a cabo el proyecto; es decir que el emprendedor debe fijar el país, el departamento y la ciudad exacta.

### ***Micro Localización Del Proyecto.***

La micro localización se define después de analizar el estudio de mercados, donde se establece el terreno en metros cuadrados, la dirección exacta del terreno, también se determina si se compra el terreno de manera directa o se va a pagar un arriendo mensual.

### ***Tamaño Óptimo De La Planta.***

El tamaño óptimo de la planta se definirá por medio de la capacidad instalada requerida a utilizar, en esa etapa se define si el equipo a utilizar será alquilado donde en principio se evaluarán los costes de inversión óptimos, mano de obra todo para que dé un límite de rentabilidad a favor. (Balaguer, 2017)

### ***Distribución de Planta.***

La distribución de planta es todo aquello que influye en la producción directa como lo son empleados, máquinas y materiales todo bajo un método que identifique los beneficios a maximizar pero eso debe tener un fundamento físico para realizar las actividades, ya que se determinara la eficiencia de la empresa como el límite de ventas, un producto bien elaborado y diseñado, tiene un costoso equipamiento todo esté en funcionamiento a lo planteado; La distribución indicará los espacios necesarios para el transporte del material, empleados, bodegas de almacenamiento, mantenimiento y todas aquellas actividades físicas. (Barón Muñoz & Zapata Alvarez, 2012)

### ***Tecnología y Maquinaria.***

Para la fabricación de un determinado producto o servicio se debe tener en cuenta las máquinas, equipos, software de automatización a utilizar, todo esto con el fin de tener un funcionamiento normal de la planta y poder prever las inversiones del equipamiento.

### ***Evaluación De Maquinaria Para Adquirir.***

Según el alcance del proyecto se evaluarán las posibilidades de herramientas y máquinas automatizadas que se necesiten en el proceso de fabricación de un producto en general; para esto generalmente se utilizan indicadores de costos como cotizaciones de los fabricantes más conocidos en el mercado.

### ***Estudio Proveedores.***

En esta fundamental etapa se buscará las mejores maneras para adquirir la materia prima a bajo costo que sea beneficioso para cada parte. El emprendedor adoptará la apropiada estrategia de marketing que se va a llevar a cabo para exhibir el producto, se deberá tener muy claro el tipo de mercado y posibles proveedores que me permitan emplear mejoras e implementaciones de calidad, con el fin de buscar que el producto sea atractivo para el consumidor final. (Chamorro, 2012)

### ***Organización Humana y Jurídica.***

Cuando se haya hecho una estructuración acorde a las capacidades ya instaladas se procede a elaborar el organigrama de la planta acorde para identificar las funciones de los puestos y la jerarquización que se tendrá dentro de la compañía, con los análisis del estudio de proveedores se fijarán los proveedores primarios y secundarios, se deberá tener en cuenta que para hacer este procedimiento la empresa ya debe estar consolidada legalmente de lo contrario la planta quedará a fines de los socios donde se tendrá que respetar el marco legal vigente.

### ***Capacidad de Producción.***

Una vez identificada la estructura organizacional y económica se pronosticará la producción máxima que tendrá la planta muy desglosada mente desde lo que produce una máquina y/o un empleado en su jornada laboral o funcionamiento en el cual se tenga una capacidad óptima minimizando los costos fijos como también incrementando las variables con el fin de tener una adecuación a las posibles alteraciones de los niveles productivos. (Vasquez, Sanchez, & Henao, 2014)

## **Estudio Ambiental**

Una vez desarrollado el estudio técnico se procede a evaluar todos aquellos residuos y prácticas que tiene la elaboración de un producto en general, se establecen los tipos de materiales que se necesitan, también de la finalidad del producto cuando es consumido, donde se tomarán las mejores medidas para mitigar ese impacto en el planeta por los desechos que se generen todo bajo la normatividad nacional e internacional de buenas prácticas.

### ***Normatividad Del Sector.***

Decreto 4741 de 2005, La Presidencia de la República de Colombia, “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral” (Red Jurista, 2005).

Decreto 351 de 2014, del Ministerio de Salud y Protección Social "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades" (Gov.co, 2015)

Decreto 2041 de 2014, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales" (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" (Gov.co, 2015)

Ley 1252 de 2008, El Congreso de Colombia, "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones" (Minjusticia, 2008).

Resolución 1402 de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2006).

Resolución 0062 de 2007 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial "Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país” (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, 2007)

Resolución 1362 de 2007, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005” (Ministerio de Ambiente, Vvienda y Desarrollo Territorial, 2005)

Resolución 0222 de 2011, del Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible “Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)” (Minambiente, 2020)

### ***Impacto Positivo.***

El impacto positivo que genera el estudio ambiental es el aprovechamiento al máximo de ese residuo, dando utilidades a los fabricantes o emprendedores que logren una comercialización, así como también el conocimiento de los impactos sobre el medio natural que este expuesto a la fabricación de dicho producto, donde el análisis de estos estudios ambientales nos hace ajustar medidas correctivas a un entorno dado.

### ***Impacto Negativo.***

Los impactos ambientales negativos son aquellas modificaciones en el medio ambiente que perjudican tanto el medio natural como la salud humana, por consiguiente, se estaría aumentando el consumo de agua que es un recurso amenazado por las prácticas del día a día, también se generará otros desechos como lo son el embalaje y empaques además materiales que se utilicen en la fabricación y distribución del producto.

### ***Plan De Contingencia.***

El fin objetivo de un plan de contingencia es utilizar todas las estrategias medio ambientales posibles para mitigar el impacto al ambiente que tendrá el producto cuando este en los mercados dependiendo de la demanda y los alcances que llegue a tener, donde este ítem trata de invertir recursos económicos para limpiar ríos, lagos, ciénagas y demás fuentes de agua para prevenir las sequías volviendo el agua potable para ser consumida y demás utilidades que pueda proporcionar a las poblaciones aledañas. (Felix Lafaurie, 2020)

Los índices ambientales que se procuran conservar en equilibrio y que tendrían repercusiones ambientales en la fabricación y distribución de un producto en general son:

***Envases:*** El producto debe utilizar un material de empaque para el consumo, donde el objetivo de los emprendedores es incentivar a los distribuidores para reutilizar al máximo este componente.

***Uso De Sustancias Químicas:*** Para desinfectar y reutilizar los envases dando una vida más útil al material de envase, donde se tendrá en cuenta toda la normatividad para el manejo de estos y la disposición final.

***Residuos Sólidos:*** En el proceso de transformación quedarán trozos de desperdicios que se pueden reciclar y aprovecharlos utilizándolos en otro proceso de transformación.

### ***Proyectos De Inversión***

Por último, en un estudio de prefactibilidad se detalla el desarrollo del proyecto y su debida inversión, dependiendo del gasto que haya tenido la fabricación del producto en general si es elevada va a tener un costo mayor, por esto se tiene que analizar muy bien el tipo de producto al que se va a apostar y evaluar el mercado al que iría dirigido el proyecto.

En esta última etapa de prefactibilidad se analiza desde todo punto de vista la viabilidad de la fabricación y elaboración del proyecto, donde el objetivo será en mira identificar las debidas inversiones de instalaciones, materias primas y maquinarias que se requieran para tener un producto atractivo, de buen gusto, ecológico, económico, que logre alcanzar el mercado nacional e internacional.

### ***Planeación Financiera.***

En una empresa u organización, los administradores deben llevar a cabo cierta actividad de planeación y estructuración, es un elemento fundamental y es un requisito necesario para hacer rentable un negocio en general. Por otro lado, si los emprendedores planean de manera minuciosa llevar adelante un proceso integral de presupuestos se habrá de esperar obtener grandes beneficios. (Cortés & Osorio, 2015)

### ***Objetivos De La Planeación Financiera.***

Los principales objetivos de la planeación financiera son: propiciar el desarrollo de la empresa al determinar procesos de utilización racional de los recursos, condiciona la empresa al ambiente económico social que la rodea. Los objetivos de la planeación financiera permiten a los directivos evaluar diferentes alternativas antes de inclinarse por una decisión. (Baquero, Millán, & Rincón, 2019)



### ***Generalidades Materia Prima***

Generalmente un producto está estructurado por diferentes materias primas que son esenciales para su razón de ser, por lo tanto, se debe estudiar e investigar todos esos componentes fundamentales para desarrollar la fabricación de cerveza artesanal.

#### ***Malta***

La malta es considerada como unas de las materias primas para la producción de cerveza; La malta se origina de unas diversidades primariamente cultivadas de cebada que se desarrolla una germinación de forma compuesta donde consecutivamente se pone a secar y finalmente a tostar (Amaya Jimenez & Diaz Pascagaza, 2019)

#### ***Agua***

El agua es el elemento más básico y vital que tiene la vida en el planeta tierra, por consiguiente, es una materia prima esencial para la elaboración y fabricación de alimentos y bebidas para el consumo humano, por lo tanto, el agua forma parte del 90 % de una cerveza. (Silva, Jaramillo, & Ramirez, 2018)

#### ***Levadura.***

Cuenta la historia que en 1830 el doctor Louis Pasteur identificó la levadura como un organismo unicelular eucariótico y como la delegada de la fermentación, es decir que la levadura es la encargada de convertir los glúcidos y aminoácidos en alcohol y dióxido de carbono. (Suárez Díaz, 2013)

#### ***Cascarilla De Cacao.***

La cascarilla de cacao es considerada como un desecho propio del procesamiento industrial y representa el 12% de la semilla, estas son obtenidas después del proceso de tostado y

normalmente se definen para desperdicios alimenticios para animales por su alto contenido en fibra dietaria.

### ***Lúpulo.***

El lúpulo es un arbusto trepador invasivo, donde principalmente se utilizan las flores féminas para posteriormente proporciona ese amargor tan peculiar que tiene la cerveza. (Carvajal & Insuasti, 2010)

### ***Envase – Botella.***

Normalmente la cerveza es envasada en botellas de vidrio, en latas de aluminio o posteriormente en barriles, ya que estos materiales están orientados a la participación con el reutilizamiento de la materia prima. (Briñes & Forero, 2017)

### ***Obtención De Cascarilla De Cacao***

Luego del procesamiento industrial que sufre el cacao, es decir que del descascarado de la semilla de cacao se consigue la cascarilla de cacao, la cual simboliza un 12 % en volumen de la semilla. Esta cascarilla posee propiedades de una materia fibrosa, con un olor similar al del chocolate, de color Marrón, crujiente y seca. (Carrasco, 2015)

## **Proceso De Producción De Cerveza**

### ***Malteado.***

El proceso de malteado consiste en escoger la apropiada semilla que contenga el almidón que es esencial para la fabricación de cerveza y que pueda germinar con el fin de acelerar todas las enzimas que posee el grano ya que son importantes para la maceración, dependiendo del tostado que se tenga en el malteado se puede deducir la tonalidad que va a tener la cerveza. (Cardenas Duarte & Gualdron Hernandez, 2019)

### ***Molienda.***

Este proceso de molienda es donde se coge el grano de cebada tostado y seco y se tritura con molinos para su tamización. (Gisbert Verdú, 2015)

### ***Maceración.***

En la maceración se debe mezclar los granos molidos con agua esta contiene entre el (80%-90%) en la totalidad de la cerveza, en el cual se tiene que manejar varios tipos de temperaturas para convertir el almidón de la semilla en azúcar donde se logre la fermentación. (Cervecistas, 2016)

### ***Cocción.***

Teniendo el mosto que se recogió en la maceración, se le debe agregar el lúpulo que aporta el sabor amargo y el aroma a la cerveza, esto se debe calentar a un punto de ebullición para esterilizar aquellos nutrientes que tiene el mismo donde este proceso tiene una duración de más de una hora dependiendo el tipo de cerveza que se está fabricando. (Briñes & Forero, 2017)

### ***Fermentación.***

Se debe dejar enfriar el mosto y que tenga interacción con el ambiente en ese momento se le agrega la levadura donde se dejará fermentar con el respectivo (fermentador), entre ese lapso de tiempo en el mosto se transforman los azúcares en alcohol y CO<sub>2</sub> al igual que varios elementos que le dan el sabor y aromas que caracteriza a la cerveza. (Pladines Rodriguez, 2012)

### ***Embotellado.***

Una vez obtenida la maduración apropiada este líquido nuevamente debe ser colado, filtrado para quitar aquellos residuos que ha dejado la levadura, los granos y demás ingredientes que se hayan proporcionado en el proceso por lo siguiente será envasada para su consumo. (Cervecistas, 2016)

## **Marco Metodológico**

En este ciclo se abordará temáticas relacionadas con la idea del plan de negocio en la ciudad de Bogotá y un posicionamiento en las cervecerías artesanales de la ciudad por lo cual indicará datos, estadísticas, pronósticos donde se analizará el aumento de consumo de cerveza artesanal en la ciudad por (edades, género, gustos, etc.) de igual forma para cumplir con los objetivos propuestos y definir las herramientas, localización, proveedores, clientes, distribución, materias primas, entre otras, obteniendo el óptimo desarrollo del proyecto aplicando las mejores estrategias.

Con el estudio de mercado se buscará dar ese enfoque competitivo utilizando la matriz DOFA se podrá plantear estrategias que ayuden a promocionar el proyecto y aquellas dificultades que sé que tienen que afrontar de la mejor manera para ser esto posible se deben tener como principal las encuestas que se apliquen al público y comercio, con los datos obtenidos se podrá establecer el mercado potencial, precios, publicidad, ventajas, entre otras.

Haciendo un análisis organizacional se identificarán los procesos que tiene la elaboración de cerveza artesanal, equipo e instalaciones que se requieren para desarrollar el estudio técnico formulando los respectivos balances que interfieren en el proceso de producción como también la distribución de planta donde se buscará el óptimo desarrollo al mínimo costo y tiempo.

Una vez se obtenga el producto final se clasificará impactos positivos y negativos que se produzca al medio ambiente con ello se establecerá planes de contingencia para mitigar la contaminación sin embargo se va a aplicar desde un principio toda la normativa que se rige en el manejo de desechos con la ayuda de matriz de riesgos, donde se seleccionará dependiendo el tipo de daño.

Obteniendo los costos de planta, fabricación, equipos, materia prima se calculará a gran escala producciones y pronósticos de demanda por lo cual se tendrá que investigar con varios proveedores de insumos haciendo una relación al menor costo donde se plantarán balances de resultados, inventarios, estados de flujo de efectivo, etc., identificando por última instancia la viabilidad del proyecto a futuro.

### ***Proyección Idea De Negocio***

Se identificarán variables directas e indirectas que aportará información clara sobre el comportamiento de la demanda en los últimos años de cerveza artesanal en la ciudad de Bogotá.

### ***Variables Directas***

La oportunidad de fabricar cerveza artesanal a base de cascarilla y semillas de cacao impactando con un innovador aroma de cerveza en Bogotá, lo cual es un emprendimiento claro y nuevo para ese mercado.

### ***Fuentes De Información***

En el progreso del proyecto se tomarán como referencia y guía aquellos estudios realizados anteriormente para indicar los lineamientos que se debe tener con el plan de negocio con respecto a las cervecerías artesanales de Colombia.

### ***Tipos De Investigación***

En un primer momento se lleva a cabo una investigación de tipo exploratoria con el objetivo de asemejar productos y proveedores. En segunda instancia se desarrollará una investigación argumentada en el tipo de estudio de investigación cuantitativo, causa-experimental proyectiva, como también este estudio de investigación presenta un proceso para efectuar los objetivos específicos trazados y estudiar los resultados que se logren alcanzar e indicar si el estudio de investigación es viable para la implementación que se requiere.

### ***Técnica De Recolección De Datos***

De todos los métodos existentes para la recolección de datos, se aplicará el método convencional de encuestas. La recolección de datos actualizados, presentan una gran importancia a la hora de realizar un efectivo estudio de investigación, además los datos actualizados permitirán realizar un análisis preciso, con el fin de minimizar el impacto o grado de error.

La información recolectada debe ser concisa, coherente y clara desde el inicio, ya que la investigación se debe identificar por tener unas bases sólidas de información real. El análisis de datos se puede desarrollar mediante diagramas y/o gráficos que permitan detectar las variables que afectan el problema de investigación; la cual indica que por medio de esas herramientas analíticas se pueda trazar un análisis completo de los resultados obtenidos en el estudio de investigación.

### ***Obtención De Datos***

Se dará una definición breve de los ítems para recopilar datos reales haciendo las respectivas estadísticas como las siguientes:

#### ***Población (N).***

El estudio de investigación se realizará en la ciudad de Bogotá – Colombia que se encuentra inmersa en el mercado del sector cervecero, donde en general la población tiende a tener un alto grado de consumo de alcohol.

#### ***Diccionario De Datos.***

Este modelo promueve el estudio más apropiado al diagrama de flujo, con una lista que evidenciara los componentes fundamentales del proceso describiendo todos los componentes muy detalladamente estudiando todos los requerimientos que deben tener para su desarrollo (Ospina, 2012)

***Muestra.***

Es el número real de personas encuestadas que aportarán todos los datos necesarios para hacer un respectivo análisis estadístico como desviación estándar, error muestral, distribución normal, entre otras.

## Diseño Metodológico

Tabla 2. Diseño Metodológico

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	¿QUE SE VA HACER?	¿COMO SE VA HACER?	HERRAMIENTAS
Identificar mediante el estudio técnico la localización, los costos, equipos, instalaciones, materiales, materia prima requeridos para la elaboración de la cerveza.	-Evaluar la capacidad necesaria para cubrir la demanda obtenida a partir del estudio de mercados. -Establecer el método de fabricación para la cerveza artesanal -Establecer la distribución de la planta de producción de cerveza artesanal	-Análisis de métodos -Análisis de tiempos -Maquinaria necesaria -Materias primas requeridas -Instalaciones ideales -Encuestas	Balances de materias primas Balances de equipo y/o mobiliario Balance personal, recursos humanos y financieros Identificando la unidad de medida, cantidad, costo unitario, costo total, requeridos para la elaboración de la cerveza.
Evaluar el impacto ambiental que tendrá el proceso de fabricación de la cerveza para prevenir los riesgos	-Identificar los impactos que se generen cuando se deseche la materia prima -Estudiar fichas técnicas de la	-Aplicación de normatividad ajustadas al proyecto -Formatos requeridos para la	Matriz de riesgos ambientales Aplicación de la norma ISO 14001 Matriz de normativa (requisitos legales, entre otros)



de contaminación por residuos.	composición química de los materiales - Plantear el plan de contingencia para mitigar el impacto	evaluación de desechos -Muestras físicas de que tan grave sea el impacto	GTC 104
-----------------------------------	--	--	---------

Desarrollar un estudio de mercados para identificar las fases que se deben seguir en su comercialización y publicidad.	Se desarrollará el objetivo de la investigación, indicando la definición del problema, diseño de la estructura de investigación, la recolección de los datos, preparación y análisis de los datos y por consiguiente su interpretación, como también se desarrollará una preparación y presentación de los	Con el fin de desarrollar este objetivo específico de nuestro trabajo de investigación, se deben tener en prioridad la investigación para describir los problemas de marketing y la situación del mercado, determinación de la información que se desea obtener y porque medio se	Identificación de Oferta y Demanda Cuestionarios o encuestas Monitorización en redes sociales Estudio de Tendencias Online Calculo demanda potencial Cálculo de muestra Encuesta online Manejo de plataformas digitales para la publicidad del producto
--	--	---	---

	resultados de dicha investigación.	podría aplicar una encuesta o cuestionario a la población, luego se hace la recopilación de los datos obtenidos y su interpretación.	
Realizar un estudio financiero que determine la viabilidad para la fabricación y comercialización de cerveza artesanal	Este objetivo financiero se va a realizar, por medio de actividades financieras como la relación entre el coste de fabricación, producción y comercialización del producto frente a las ventas pronosticadas donde se puede identificar la prefactibilidad del	Se debe tener una base de información en los aspectos de mercado, técnicos, organizacionales, financieros y de evaluación que son obtenidos en los estudios anteriores, también se deben tener datos, cálculos y documentos explicativos de	Estados Flujos de Efectivo Balance de Situación Cuentas de Pérdidas y Ganancias Contabilidad de Costes Coste de la Financiación Apalancamiento Financiero Fondo de maniobra Indicadores financieros Evaluación de inversiones

---

proyecto de emprendimiento.	parámetros que rigen al mismo. por lo cual la estrategia a utilizar es realizar un anteproyecto para determinar la rentabilidad y viabilidad como profundizar en el estudio de mercado.
--------------------------------	--

---

Colombia aprueba el acuerdo de la organización mundial del comercio, el cual contiene, entre otros, el “acuerdo sobre aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias” y el “acuerdo sobre obstáculos técnicos al comercio” (OTC) que reconocen la importancia de que los países miembros adopten medidas necesarias para la protección de los intereses esenciales en materia de seguridad de todos los productos para la protección de la salud y la vida de las personas.

## CAPÍTULO 2

### **Estudio De Mercados**

El estudio de mercado que se desarrolló en el proyecto de investigación se caracteriza por analizar la viabilidad comercial y económica de crear una empresa para la fabricación y comercialización de cerveza artesanal en Bogotá Colombia.

#### ***Descripción Del Producto***

La cerveza artesanal es una bebida alcohólica que cambia mucho en su textura, calidad, sabor, aromas, color, por lo que se puede conjugar con varios ingredientes para llegar al punto óptimo para ser consumida lo que hace la diferencia atractiva en el mercado cervecero, la cerveza industrial no puede cambiar o agregar un distinto ingrediente por lo que tienen que mantener la receta desde que se industrializó, por esas circunstancias el pequeño empresario de cerveza artesanal ha empezado a tener una fuerza para competir entre grandes un claro ejemplo es (Bogotá Beer Company, 2019) que manejan entre 10 y 20 tipos de cerveza ya que pueden experimentar nuevos procesos, marcas, presentaciones, recetas, etc.

La cerveza que se desea fabricar se experimentará con el tipo de malta rubia ya que la textura de la cascarilla del cacao y de las semillas tienden a tener un color café por lo cual se hará la prueba para definir su color y la malta más adecuada, se utilizarán ingredientes como malta, levadura, lúpulo, agua, esencias, cascarilla de cacao, semillas de cacao, cambiando los tipos de insumos principales, el proceso será el mismo que hacen los diferentes cerveceros artesanales.

Tabla 3. Descripción del producto

RUBIA	Características	Marcas
<p>Ilustración 4. Cerveza Rubia</p> 	Maltas pálidas o claras	
	-En su mayoría las maltas son de cebada.	Pilsner Urquell
	-Horneado a bajas temperaturas durante corto tiempo.	Staropramen
	La cerveza Miller lite contiene Alcohol 4.2%	Beck's
	Color brillante rubio	Bitburger
	Poco amargor	Warsteiner
	Notas de malta balanceada.	Isenbeck
		Imperial
		Schneider
		Heineken
	Grolsch	
	Antares	
	Miller	
NEGRA		
<p>Ilustración 5. Cerveza Negra</p>	-Una cerveza ligera	Chelarte Zenaida
	-Se perciben sabores a chocolate y café	Lino Brewing Co
	La cerveza maranta-azabache	Bruder
	Una bebida muy oscura de carácter fuerte	Palenque
		Colon Brown Ale
	Antaño Casilda	



-Contiene 4.7° Alcohol

Taller de

-Ligeramente tostada

cerveza- Stout

---

(Pardo & Ardila, 2018)

## **Mercado Potencial Y Objetivo**

### ***Mercado Potencial***

El mercado potencial está constituido efectivamente en la comunidad del espacio metropolitano de Bogotá que se encuentren con la edad legal para beber bebidas alcohólicas, en pocas palabras para los mayores de 18 años y establecimientos comerciales ubicados en las localidades de la ciudad donde se ve una gran oportunidad para ofrecer el producto.

Según (DANE, 2019) la población de mayores de edad en el área metropolitana de Bogotá para el 2018 fue de 7,200.000 personas.

### ***Mercado Objetivo***

El mercado objetivo está compuesto por la comunidad que se encuentra en un rango mayor de 18 años en adelante aptos para el consumo de bebidas alcohólicas. La razón de esto es que a mayor edad se logra evidenciar un decrecimiento de consumo de cerveza ya que en muchas ocasiones perjudica la salud de las personas de edad avanzada. De esta manera la organización se orientará primariamente en los individuos juveniles mayores de edad ya que son los clientes más frecuentes para consumir bebidas alcohólicas.

Tabla 4. Rangos de edades

Periodo	Rango de Edad (años)	Hombres	Mujeres	Total
2020	18-24	357780	359665	717445
	25-29	373077	376169	749246
	30-34	332708	340455	673163
	35-39	298000	315704	613704
	40-44	255201	284724	539925
	45-49	219418	257705	477123
	50-54	210886	257211	468097
	55-59	193277	241982	435259
	60-64	154051	198658	352709
	65-69	111204	149260	260464
	70-74	76352	106789	183141
	75-79	48851	70936	119787
	80 o mas	55090	87018	142108
	<b>TOTAL</b>			<b>5732171</b>

*(Dane información para todos, 2019)*

### ***Perfil Demográfico Del Mercado Objetivo***

Son aquellas personas que ven en la cerveza un des estresante, encuentran la oportunidad de pasar un buen rato con personas allegadas o que sencillamente giran en nuestro entorno diario. Aparte de eso son personas que les gusta dejar huella y buscan productos de alta exclusividad.

Tabla 5. Demografía

SEXO:	FEMENINO - MASCULINO
EDAD:	Mas de 18 AÑOS
ESTRATO SOCIOECONOMICO:	2 – 3 - 4
UBICACIÓN:	D.C. BOGOTÁ - ALREDEDORES

(DNP, 2021)

### ***Competencia Y Ventaja Compatible Sustentable***

- Ser la cerveza más apetecida y saludable que se pueda acompañar con un buen plato de comida, para disfrutar con amigos y familiares de la excelente calidad, textura, sabor que puedan degustar de nuevos ingredientes impactando un gran mercado principalmente en la ciudad de Bogotá ya que se ha tenido un notorio crecimiento en el consumo de cerveza artesanal.

- En la distribución de las bebidas se plantean las rutas óptimas mediante métodos de investigación de operaciones con la aplicación de algoritmos que identifican la ruta más apropiada y económica donde se evaluarán las capacidades máximas en el medio de transporte.

Con estas ventajas se pronostica que se tendrá un impacto positivo en todo el mercado cervecero por lo que se buscará formar buenos convenios con todas las partes interesadas en crecer conjuntamente potenciando el producto ya que para el consumidor será amigable con el organismo proporcionando vitaminas esenciales para el buen funcionamiento.



### *Matriz Dofa*

El objetivo de la matriz DOFA consiste en evaluar el equilibrio entre los recursos y las capacidades internas de una organización y las oportunidades y amenazas externas, de igual forma para el desarrollo de la misma nos basamos en investigaciones plasmadas en la norma ISO 9001:2015 (Hugo Gonzáles, 2017).

*Tabla 6. Matriz Dofa*

Empresa	Positivos	Negativos
		Debilidades
	Fortalezas	
	-Innovador sabor, textura, color	-El sabor no impacte al consumidor
	-Nuevos ingredientes, marca, botella	-Falta de recursos para potenciar publicitariamente al producto
Interno de la empresa	- Trae componentes vitamínicos para el cuerpo humano	-Sea costoso la bebida para el consumidor
		-Falta de instalaciones y capacidad
		Amenazas
	Oportunidades	
	-Entrar a mercados mayoristas y minoristas del país	-Elaboren productos semejantes con los ingredientes principales
Externo de la empresa		

- Mantener y tener nuevos proveedores, clientes, etc...
  - Estar en todas las redes sociales promocionando el producto
  - Hacer ofertas para los clientes y consumidores
  - Contrabando y robos
  - Gran competencia de la cerveza artesanal e industrial
  - Aceptación en el mercado
- 

### ***Demanda***

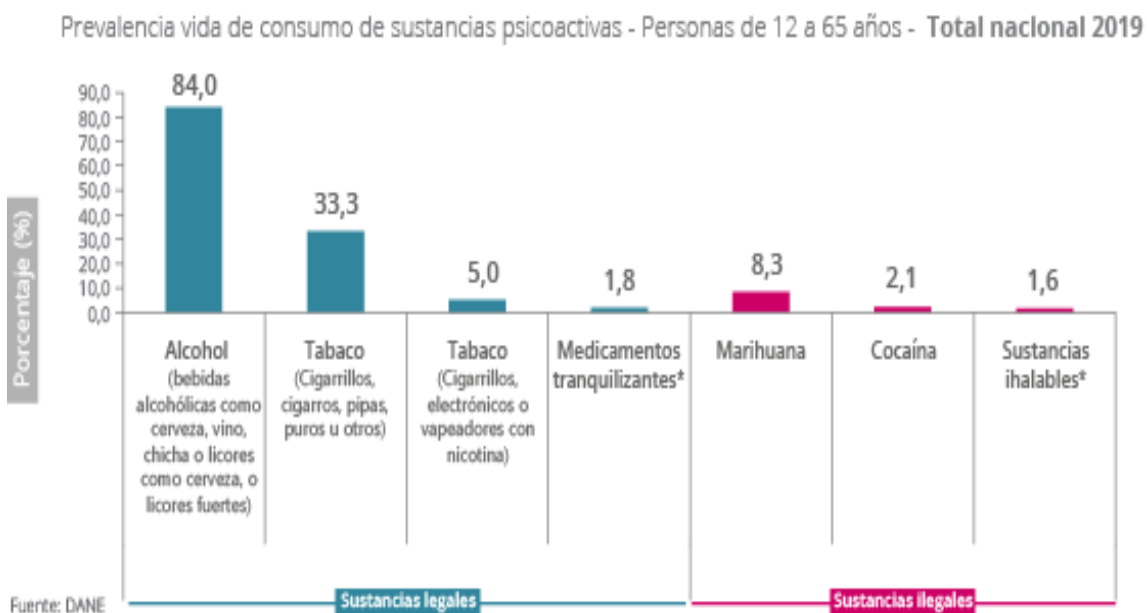
Colombia tiene un consumo menor de (50 litros) por persona al año de cerveza artesanal ocupando el 3 lugar en Latinoamérica superado por México con un consumo de (52.1 litros) y Brasil con (64.9 litros), por lo que es todavía un gran mercado para explotar ya que para los colombianos la cerveza es una de las más preferidas para su consumo según investigaciones un colombiano gasta en promedio 960000 pesos al año en cerveza donde las cervezas más consumidas son Rubia es la que mayor se vende ya que es ligera por lo que es más apetecida, Negra (London), también el consumo en las mujeres ha aumentado en un 30% donde hay hipótesis indicando que por cada 2 litros que consume un hombre, la mujer consume 1 litro de cerveza una de las más apetecidas para ellas es la cerveza (Cerveza Artesana (BJCP, 2014) ya que es a base de trigo, baja en calorías también cervezas ligeras y suaves.

Según las investigaciones realizadas por (Portafolio, 2018), Las ciudades donde más se consume cerveza artesanal son Bogotá, Villavicencio y Cartagena. En datos locales que maneja Beer Company se estima que 1000 personas ingresan a diario a los PUB´s de la empresa por lo que ellos dan a sus clientes unas catas gratuitas para obtener esa lealtad y confianza también para

que degusten de nuevos sabores, la persona que quiera incluirse en este mercado de cerveza artesanal debe aliarse a algún grande productor importante en esa industria.

Según el Ministerio de salud en Colombia se estima que alrededor de 7 millones de personas entre edades de 12 y 65 años consumen alcohol por lo que representa al 35% de la población en esa muestra de edades donde el mayor rango de consumo de alcohol está entre las edades de 18 a 24 años lo que equivale al (46%) superando a las edades entre 25 y 34 años con un (43%) en el país por lo que es la sustancia psicoactiva más apetecida. ( Ministerio de Salud, Protección Social y la Universidad Nacional, 2013)

Ilustración 6. Muestra de porcentaje de sustancias más consumidas



Fuente (Dane información para todos, 2019)

Para determinar la demanda que tiene la cerveza artesanal en la ciudad de Bogotá se realizaron encuestas al mercado objetivo, para el cálculo de la muestra se aplicó lo siguiente:

$$n = \frac{z^2 pq}{E^2}$$

Fuente: Autores, tomado de (Departamento de Matematicas, 2020)

$$n = \frac{(1,81)^2(0,5)(0,5)}{(0,07)^2} \quad n = 167 \text{ habitantes}$$

Tabla 7. Calculo muestra

Variable	Descripción	Resultado
n	Es el tamaño de la muestra	167
z	Nivel de confianza	93%      Z=1,81
p	Probabilidad a favor	50%
q	Probabilidad en contra	50%
E	Error muestral	7%

Fuente: Autores

**PERSONAL**

Escriba su Nombre Completo:

Escriba Correo Electrónico:

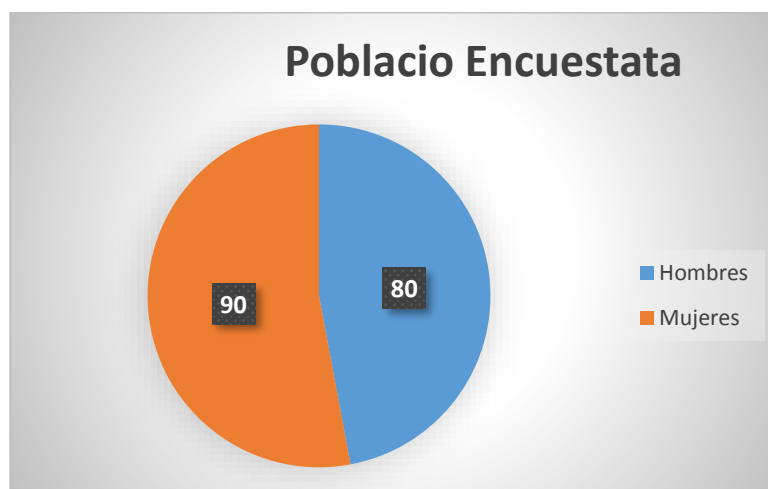
Encuestados con base a una muestra de 170 habitantes de la ciudad de Bogotá:

**Género**

Tabla 8. Género

Hombres	Mujeres
80	90

Ilustración 7. Población encuestada

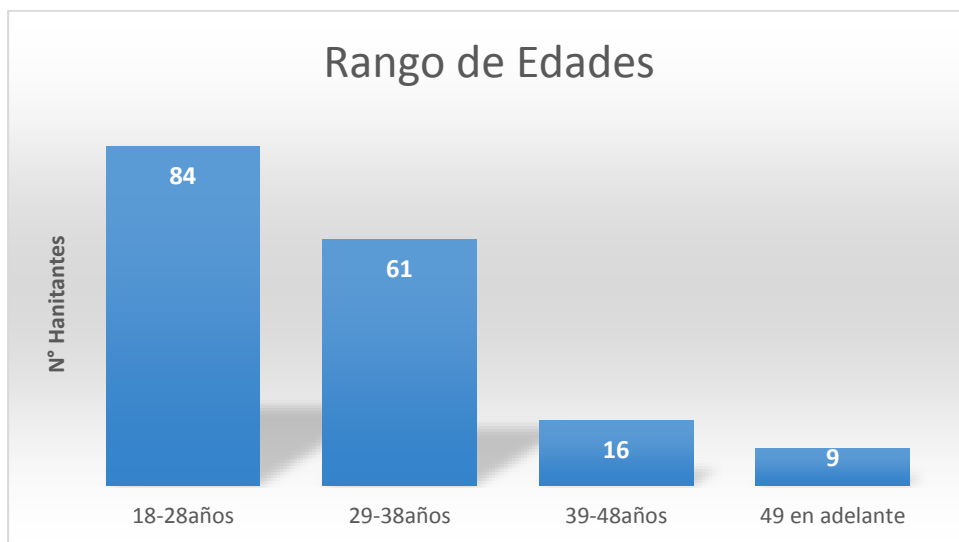


### ¿En qué rango de edad se encuentra?:

Tabla 9. Rango de edad

Rango	Población
18-28años	84
29-38años	61
39-48años	16
49 en adelante	9

Ilustración 8. Rango de edad



### ¿Ha consumido cerveza?

Tabla 10. Ha consumido cerveza

Si	No
163	7

Ilustración 9. Ha consumido cerveza

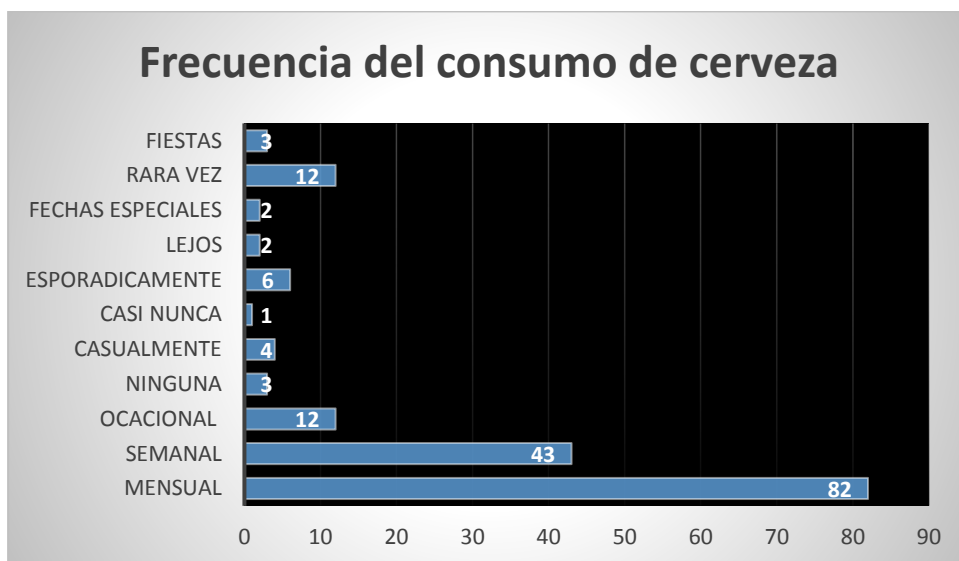


**¿Con qué frecuencia consume cerveza o bebidas alcohólicas?**

Tabla 11. Con qué frecuencia consume cerveza

Frecuencia	Población
Mensual	82
Semanal	43
Ocasional	12
Ninguna	3
Casualmente	4
Casi nunca	1
Esporádicamente	6
Lejos	2
Fechas especiales	2
Rara Vez	12
Fiestas	3

Ilustración 10. Con qué frecuencia consume cerveza

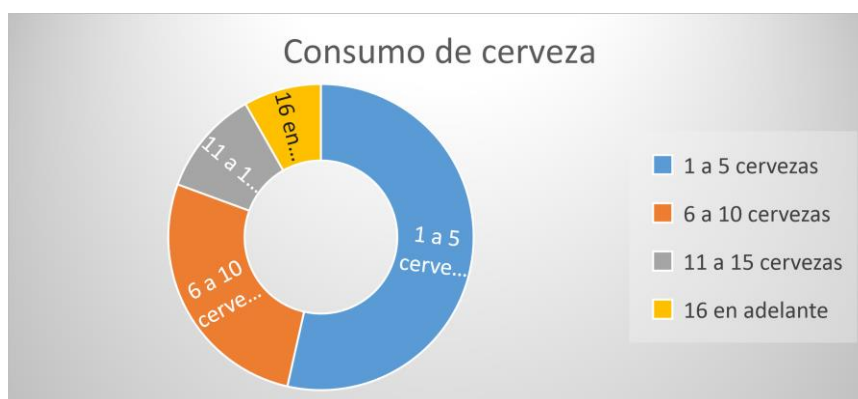


**¿Respecto a la pregunta anterior, cuántas cervezas consume usted siempre?**

Tabla 12. ¿Cuántas cervezas consume?

Rango de consumo	Población
1 a 5 cervezas	91
6 a 10 cervezas	46
11 a 15 cervezas	19
16 en adelante	14

Ilustración 11. ¿Cuántas cervezas consume?

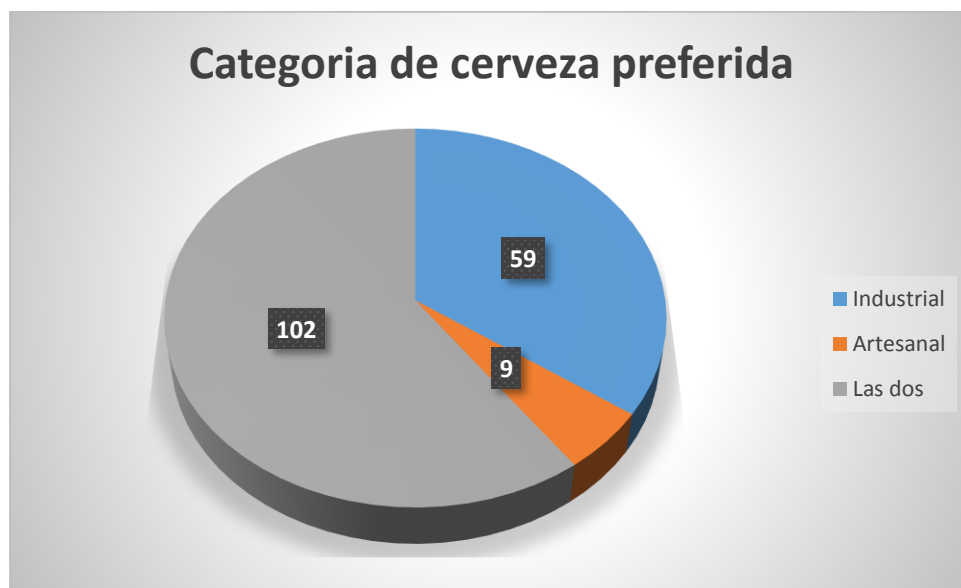


### ¿Qué tipo de cerveza consume tradicionalmente?

Tabla 13. *Qué tipo de cerveza consume*

Tipo de cerveza	Población
Industrial	59
Artesanal	9
Las dos	102

Ilustración 12. *¿Qué tipo de cerveza consume?*



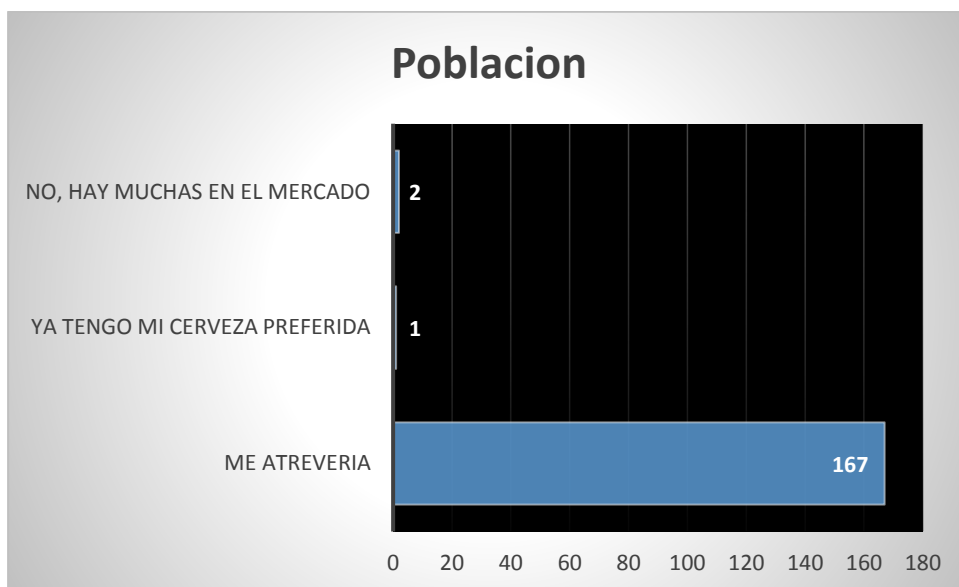
### ¿Estaría dispuesto a probar una nueva experiencia de cerveza artesanal?

Tabla 14. *Estaría dispuesto a probar una nueva experiencia de cerveza artesanal*

Factor	Población
Me atrevería	167
Ya tengo mi cerveza preferida	1
No, hay muchas en el mercado	2



*Ilustración 13. Estaría dispuesto a probar una nueva experiencia de cerveza artesanal*

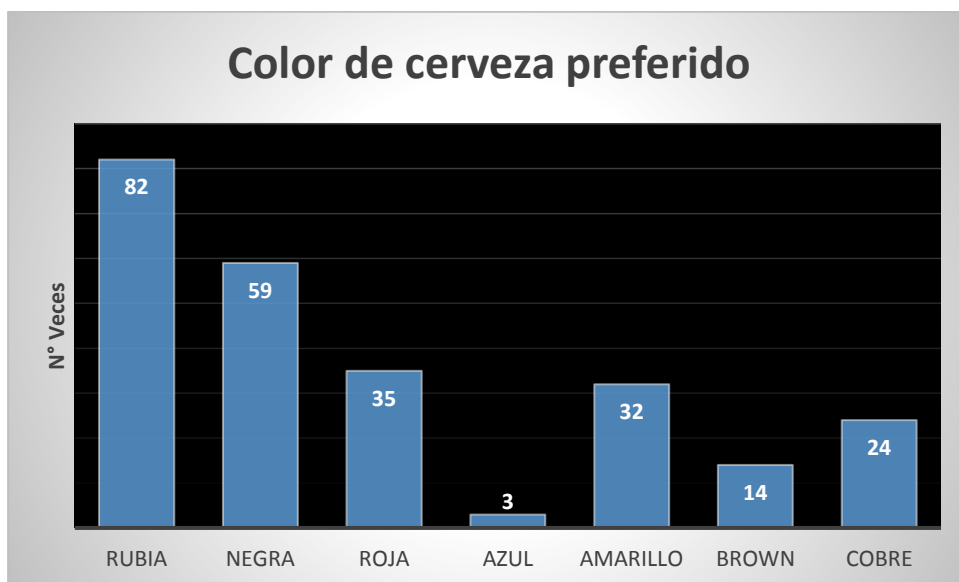


**¿El color de su cerveza preferido es? seleccione una o varias**

*Tabla 15. ¿Cuál es su color de cerveza preferido?*

Color Preferido	N° Veces Seleccionado
Rubia	82
Negra	59
Roja	35
Azul	3
Amarillo	32
Brown	14
Cobre	24

Ilustración 14. ¿Cuál es su color de cerveza preferido?

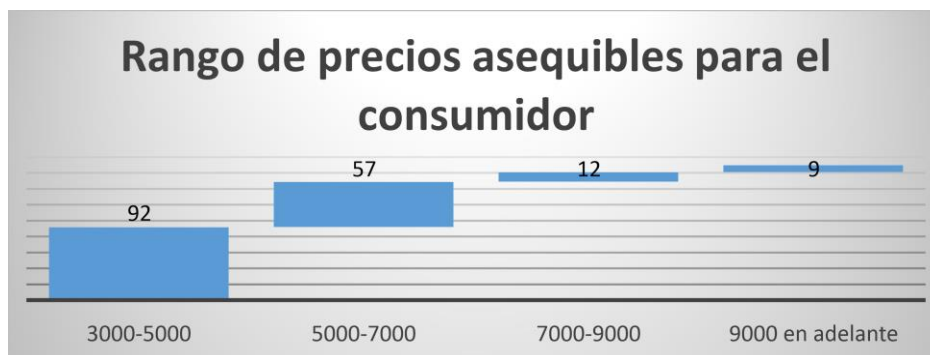


### ¿Cuánto paga habitualmente por una cerveza artesanal?

Tabla 16. Cuanto paga habitualmente por una cerveza artesanal

Intervalo de precios	Población
3000-5000	92
5000-7000	57
7000-9000	12
9000 en adelante	9

Ilustración 15. Cuanto paga Habitualmente por una cerveza artesanal

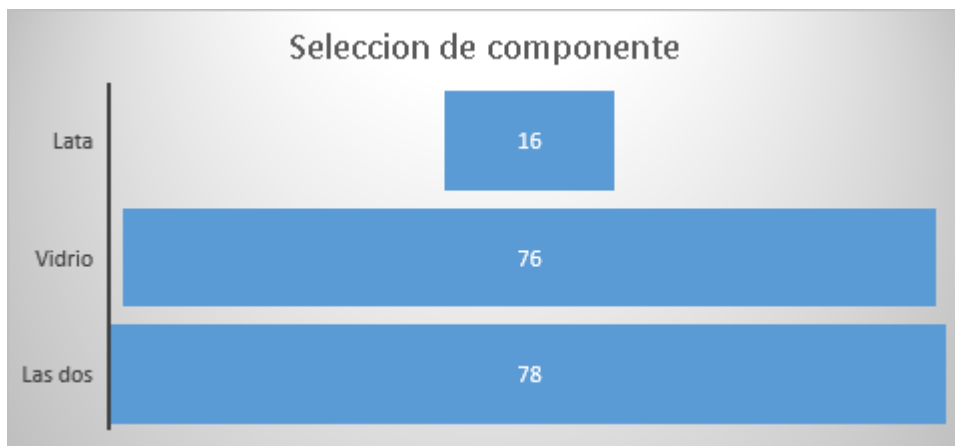


### ¿En qué componente le gusta consumir su cerveza?

Tabla 17. En que componente le gusta consumir cerveza

Componente	Población
Lata	16
Vidrio	76
Las dos	78

Ilustración 16. En que componente le gusta consumir cerveza



### ¿Qué tamaños prefiere usted para consumir cerveza?, seleccione una o varias

Tabla 18. Que tamaños prefiere usted para consumir cerveza

Tipo de Presentación	Nº Veces Seleccionado
Botella vidrio 330ml	123
Botella vidrio 750ml a 1000ml	45
Lata 330ml	42
Lata 750ml a 1000ml	20

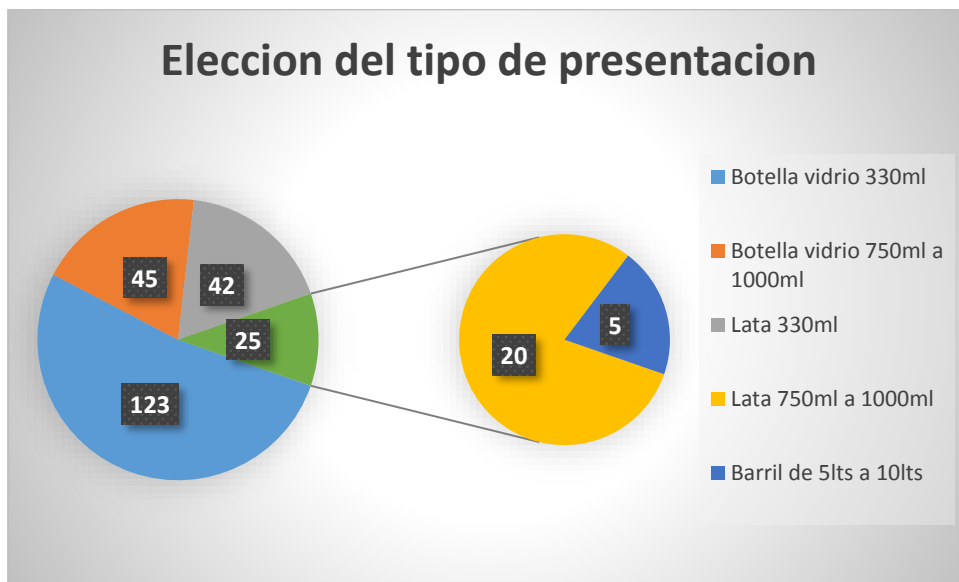
---

 Barril de 5lts a 10lts
 

---

5

Ilustración 17. Que tamaños prefiere usted para consumir cerveza

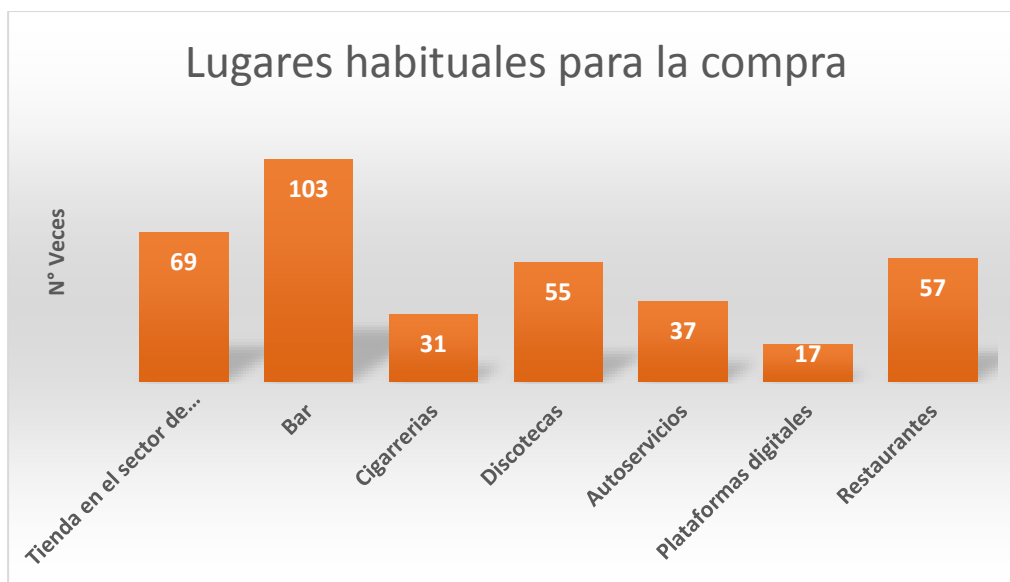


**¿En qué sitios usualmente compra y consume cerveza artesanal?, Seleccione los habituales**

Tabla 19. En qué sitios usualmente compra y consume cerveza artesanal

Sitios de compra de cerveza	N° Veces Seleccionado
Tienda en el sector de residencia	69
Bar	103
Cigarrerías	31
Discotecas	55
Autoservicios	37
Plataformas digitales	17
Restaurantes	57

Ilustración 18. En qué sitios usualmente compra y consume cerveza artesanal

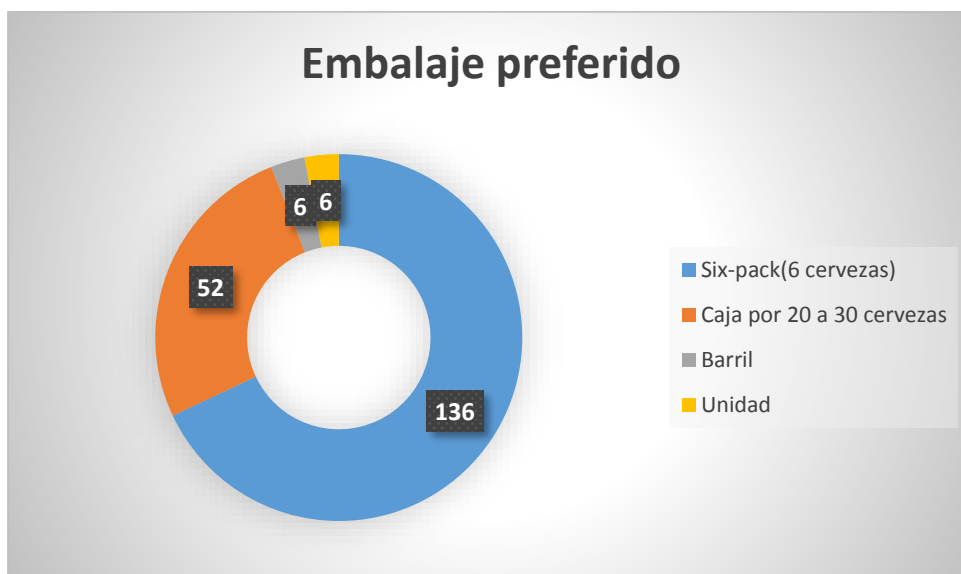


**¿Cuándo usted compra cerveza para consumo en casa o en otro lugar en que presentación la adquiere o le gustaría?**

Tabla 20. ¿Cuándo usted compra cerveza para consumo en casa o en otro lugar en que presentación la adquiere o le gustaría?

Embalaje	N° Veces Seleccionado
Six-pack (6 cervezas)	136
Caja por 20 a 30 cervezas	52
Barril	6
Unidad	6

Ilustración 19. ¿Cuándo usted compra cerveza para consumo en casa o en otro lugar en que presentación la adquiere o le gustaría?

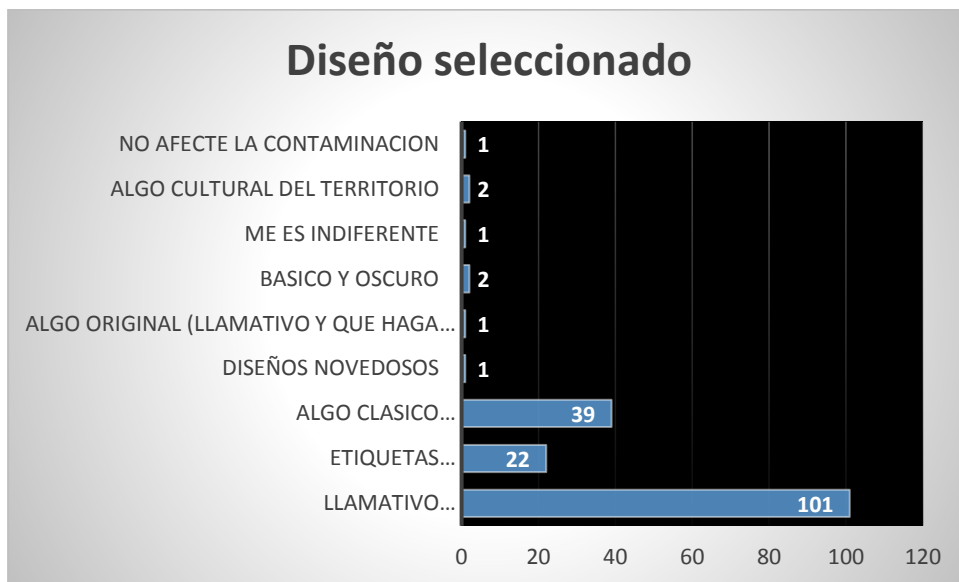


### ¿Qué diseño prefiere para el empaque del producto?

Tabla 21. ¿Qué diseño prefiere para el empaque del producto?

Clase de etiqueta	Llamativo (Variedad de colores y/o estampados)	Etiquetas (Papel adhesivo en varias partes de la cubierta del producto)		Diseños (Papelería)		Algo original (Llamativo o y que haga alusión a la forma en que se fabrica)		Algo cultural del territorio		No afecte la contaminación	
		Algo Clásico (Similar al diseño de las otras compañías)	Algo novedoso (Diseños nuevos)	Algo original (Llamativo o y que haga alusión a la forma en que se fabrica)	Algo básico y oscuro	Algo indiferente	Algo cultural del territorio	No afecte la contaminación			
Población	101	22	39	1	1	2	1	2	1		

*Ilustración 20. ¿Qué diseño prefiere para el empaque del producto?*

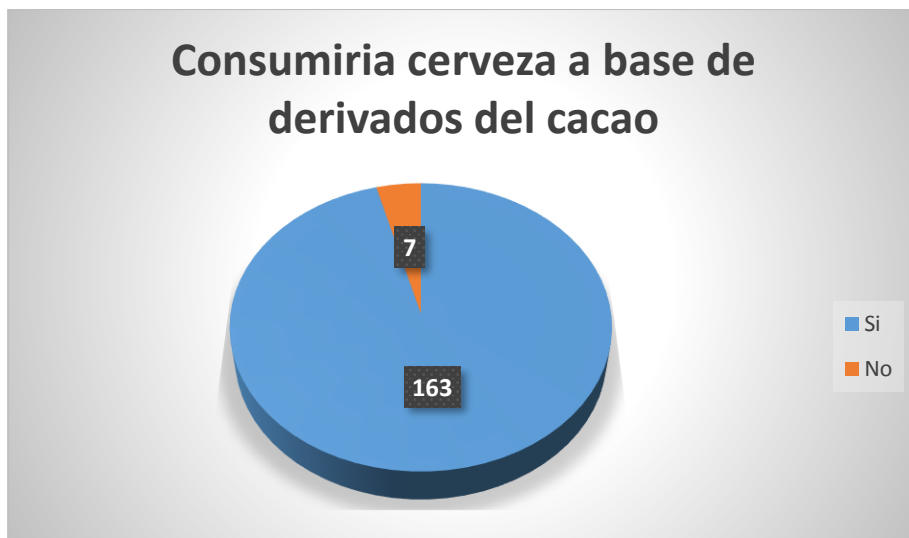


**¿Consumiría una cerveza a base de derivados del cacao producto de Colombia?**

*Tabla 22. Consumiría una cerveza a base de derivados del cacao producto de Colombia*

	Si	No
	163	7

*Ilustración 21. Consumiría una Cerveza a Base de Derivados del Cacao Producto de Colombia*

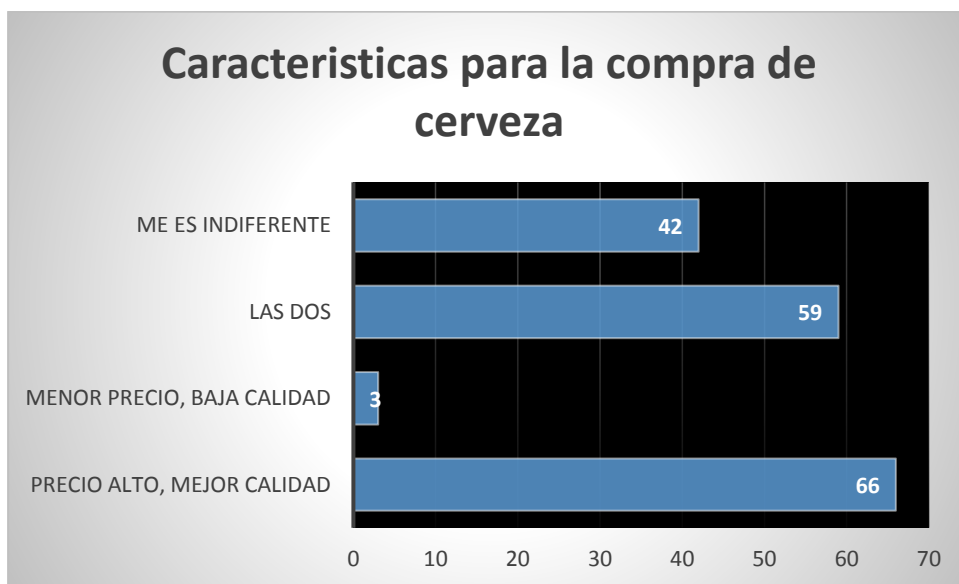


**Cuando usted compra cerveza artesanal se fija en:**

*Tabla 23. Cuando usted compra cerveza artesanal se fija en:*

Factor	Población
Precio alto, mejor calidad	66
Menor precio, baja calidad	3
Las dos	59
Me es indiferente	42

*Ilustración 22. Cuando usted compra cerveza artesanal se fija en:*





### *Análisis Del Consumidor*

Según el análisis en las encuestas que se aplicó se puede evidenciar un mayor número de mujeres de igual forma hay más población en las edades de 18 a 28 años con un porcentaje del 49.4%.

La gran mayoría de los encuestados han consumido cerveza en general con una frecuencia mensual, semanal y ocasionalmente, consumiendo en un intervalo de 1 a 10 cervezas respectivamente.

El tipo de cerveza preferido o más común que han consumido es la cerveza industrial sin embargo las dos opciones de cervezas (industrial, artesanal) son las más apetecidas por los consumidores por esta razón el 98.2% se atrevería a probar una nueva experiencia de cerveza artesanal.

Para la fabricación de la cerveza se tomará como base los dos colores preferidos por los encuestados que son rubia y negra además se logró evidenciar una preferencia en el precio de \$3000 a \$5000 pesos de este modo se intentará optimizar los costos para lograr estar entre ese rango y satisfacer al mercado.

El componente el cual será envasado el producto será en vidrio de 330ml no retornable como única exhibición, sin embargo, un importante segmento considera en lata y/o vidrio en diferentes presentaciones, pero estos cambios se implementarán a futuro en los próximos años según el comportamiento de la demanda.

El mercado meta y potencial será llegar a los negocios locales y de cadena, ya que son una de las fuentes principales para ofrecer la cerveza (cocoa beer) donde será una población que no ha consumido el producto además será un gran reconocimiento para la empresa.

Se manejará 2 clases de embalaje al consumidor según la preferencia solicitada ya sea de tipo six-pack (6 cervezas) y caja por 30 cervezas se contará con domicilio propio desde la compañía sin costo alguno, la etiqueta que cubrirá las botellas será algo llamativo y cultural que caracterice las raíces colombianas cacaoteras evitando al máximo la contaminación.

Según el análisis de las encuestas se puede deducir que se tiene una confianza del 95.8% que las personas se atreverían a consumir la cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao (cocoa beer), dando una gran viabilidad al proyecto que se está realizando además se tiene una preferencia a que el producto tenga una alta calidad, buen sabor y precio moderados.

### ***Demanda Potencial***

Inicialmente las localidades que quedan más cerca de la planta y de más fácil distribución son Kennedy que aporta el 10.2% y en Puente Aranda que aporta el 6,2 % en cada sector económico, teniendo como resultado lo siguiente:

#### **Kennedy**

**Tiendas de barrio:** 2654

**Bares:** 1555

**Restaurantes:** 2244

#### **Puente Aranda**

**Tiendas de barrio:**1613

**Bares:**945

**Restaurantes:**1364

Se escogió esos 3 sectores económicos con respecto a las encuestas aplicadas que arrojaron esos sitios como los más apetecidos por los ciudadanos.

*Tabla 24. Demanda potencial en establecimientos*

<b>Sector</b>	<b>Descripción</b>	<b>Establecimientos</b>
<b>Tienda de barrio</b>	<b>Venta de productos de primera necesidad específicamente en el consumo masivo</b>	<b>26023</b>

<b>Bares</b>	<b>Venta de bebidas alcohólicas</b>	<b>15253</b>
<b>Restaurantes</b>	<b>Ventas de comidas rápidas, ejecutivos, especiales, además de bebidas alcohólicas, azucaradas.</b>	<b>22000</b>

Fuente: Autores, tomado de cámara de comercio de Bogotá, 2020

$$Q = n * p * q$$

Fuente: Autores, tomado de (K, 2010)

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado</b>
<b>Q</b>	Demanda potencial establecimientos	\$ 162.619.320 de ventas al año
<b>n</b>	Número de compradores posibles	63.276 establecimientos.
<b>p</b>	Precio del producto en el mercado	\$5000 / Cerveza Artesanal 330ml
<b>q</b>	Consumo per cápita en el mercado de cerveza artesanal	0.571 litros promedio por año y por cliente.

### ***Exhibición Del Producto***

El producto se dará a conocer por medio de degustaciones en restaurantes y bares de Bogotá, así como inicialmente se obsequiará algunas muestras a los habitantes de la ciudad, y demás personas que sean turistas, se anunciará por medio de pancartas y carteles que se pegará en los postes de luz de la ciudad.

## Competencia

La competencia en el sector de la cerveza en Bogotá está participada por la cerveza de tipo industrial de la empresa Bavaria, la cual tiene el 98% de este mercado potencial (Bavaria, 2018). Posteriormente, a nivel mundial desde el 2016 Bavaria hace parte de la familia AB InBev, la multinacional que se caracteriza por ser la mayor fabricante mundial de cerveza, controlando con ello un tercio del mercado mundial cervecero (BAVARIA, 2018).

Por el parte de la cerveza artesanal, la superioridad lo lleva Bogotá beer company. Esta organización es la cervecería artesanal más conformada en Colombia y se ha convertido en la casa cervecera emblema para aquellos que quieran innovar en este camino de las bebidas alcohólicas (Bogotá Beer Company, 2019).

Ilustración 23. Consumo de cerveza en Colombia



(Economía, 2016)

### ***Demanda Insatisfecha***

A lo largo de los años la cerveza ha ganado terreno en los colombianos ya que es una bebida muy apetecida en lo que al principio el mercado mayorista era en ferias y fiestas del país debido a la gran demanda de esta bebida ha dado paso a grandes empresarios, pequeños empresarios a invertir en fabricación de cerveza menos industrializada, según pronósticos se dice que solo el 1% de los consumidores tienen una atracción por la cerveza artesanal pero hoy en día ha tenido un crecimiento enorme donde se cambia la forma del consumo de esta bebida, en Colombia existen 255 cervecerías artesanales. (Dinero, 2019)

*Tabla 25. Comercialización competencia en litros*

Comercialización anual en litros	%	
Bavaria	2.300.000.000	80
BBC	69.000.000	0,03
Otras	391.000.000	0,17

*Tabla 26. Cerveza industrial vs cerveza artesanal*

Cerveza Industrial	Cerveza Artesanal
21.6 billones comercializa al año por lo que el 99% de la cerveza es fabricada por marcas industriales reconocidas en el mundo.	40000 millones al año gastan las personas en Colombia en cerveza donde el 1% de cerveza que se consume en el país es cerveza artesanal lo que comprende un rango de mercado potencial de 2000 millones de personas.

51.4 litros es el consumo per cápita en el país	0,514 litros de cerveza artesanal es el consumo per cápita
2300 millones de litros de cerveza se producen al año	8 millones de litros de cerveza artesanal se elaboran al año.

Fuente. (Dinero, 2019)

## Canales De Distribución

### *Estructura De Canales De Comercialización*

Es muy importante encaminar en el canal de distribución adecuado, ya que simboliza una delantera de competencia ante las organizaciones. Se realiza una evaluación intensiva para determinar el desarrollo del producto en el mercado, exclusividad, fidelización ante los clientes, diseño y calidad.

En el sector cervecero los canales más utilizados para su desarrollo promocional son los siguientes:

**Canal Directo:** La venta directa es un canal de distribución y comercialización de productos y servicios directamente a los consumidores; consta únicamente de dos elementos: fabricante y consumidor final.

**Canal Indirecto 1:** Del fabricante o productor al mayorista, de este al minorista y de este al consumidor final (Torreblanca, 2018).

**Canal Indirecto 2:** Del fabricante o productor al minorista y de este al consumidor final (Ivan Tompson, 2020)

## Precios

### *Precios De La Competencia*

Se halló de manera empírica averiguando por los sitios donde se comercializan estas bebidas con ayuda de sitios web para corroborar los precios sin embargo la descripción y características de la cerveza fue tomada desde las mismas páginas web de las empresas que la fabrican ya que los encargados de vender estos tipos de cerveza no tenían la información clara de cada tipo ni de sus componentes.

*Tabla 27. Muestra de precios de cerveza artesanal en Colombia*

Marca	Precio y Presentación	Descripción
Bogotá Beer Company	\$ 4.360 pesos x 330ml botella	Es una cerveza artesanal, receta de origen británico, afrutada y lúpulos con mucho cuerpo y rico aroma. 2 semanas de maduración. 5% alcohol.
Sea son Beer de la casa Leidy Rincón	\$7.000 pesos x 330ml botella	-Se trata de una Mixed Style Beer que pasó por fermentación con arándanos y fue madurada en roble. -Cerveza de temporada. -Contiene 6° de alcohol
Summer Ale, plata de Tomahawk	\$21999 pesos x 330ml	-Sabor a malta y notas de lúpulo alemán e inglés.

		<p>Suave olor a malta pilsner con notas frutales y críticas.</p> <p>-Contiene 4.8� de alcohol</p>
<p>Los misterios de la selva con Manigua</p>	<p>14250 pesos x 330ml</p>	<p>- Reconocida por su estilo picante de base saison con adiciones de hiervas y especias que le dan un sabor único que exalta la cultura colombiana.</p> <p>-Contiene 8� de alcohol</p> <p>- Roja oscura, combinación de maltas que recuerdan el bosque, con aromas a frutos rojos y un regusto amaderado</p>
<p>La Diva, de cervecera Torre alta en Medellín</p>	<p>No encontrada</p>	<p>Está hecha en las plantas de Torre alta en Medellín y promete un viaje por algunos sabores nacionales en un solo trago.</p>
<p>Gose Las Chelas con Antaño, medalla oro</p>	<p>9999 pesos x 330ml</p>	<p>- Estilo Gose de trigo acidificada con lactobacilos,</p>



---

con adición de mango biche y sal del Himalaya

- Contiene además semillas de coriandro que le aportan notas cítricas con alta carbonatación, amargor ligero y la hace sumamente refrescante.

-Contiene 4% de alcohol

---

Fuente. (LR, 2020)

## **Tendencias De La Cerveza Artesanal**

### ***Las Tendencias En El Diseño De Envases Y Etiquetas.***

vienen marcado por la “tipografía y color plano”, estos diseños están en variedad de productos ya que la creación de este fue debido a una impronta contemporánea y urbana, la adaptación de ese estilo a la cerveza fue muy novedoso ya que enmarcaban sucesos originarios de la historia y diferentes tapas para el sellado como tipo “corchos” o “diferentes bocetos a la botella” por lo que es demasiado llamativo al consumidor sin embargo se limitan las posibilidades de extender más el estilo en la botella debido a su entorno.

### ***El Estilo De “Patrones”.***

es muy utilizado ya que tienen un grado de similitud como a los utilizados en la textilería, que se extienden por toda la (botella o lata) con aspectos geométricos, animalistas, por lo que es muy llamativo al consumidor debido a que le da clase a la bebida que se está consumiendo.

### ***Las Tendencias En El Uso Y Consumo.***

Estas se evalúan según el comportamiento de gusto en los consumidores por lo que han surgido diferentes cervezas para cada tipo de población específica estas son:

**Cervezas funcionales:** La cerveza contiene una gran cantidad de vitaminas, antioxidantes, sales, minerales, por lo que se considera como un alimento funcional sin embargo los cambios de vida alimenticia y de salud ha tomado mucha fuerza por lo que surge la idea de hacer una bebida que cubra las necesidades.

**Cervezas de género:** En estas épocas la sociedad ha tenido cambios sociales debido a las distintas revoluciones con intereses diferentes, por lo que en estos momentos la revolución de participación de la mujer en ámbitos políticos, militares, empresariales, entre otros, ha ganado mucho terreno por lo que ha dado al crecimiento de nuevos productos echo solo para género femenino, de esto ha derivado cervezas artesanales que a la mujer le apetecen demasiado donde se está explotando un excelente mercado.

**Captación de nuevos gustos:** Manejo de variedad de tipos de cerveza innovando continuamente y experimentando nuevas recetas para atraer mucho más consumidores. (Heinzen, Bia, Secondi, & Appel, 2019)

## **Enfoque En El Mercado- Producto**

### ***Objetivos De Marketing Y Productos***

**-Mercado actual:** Se proyecta llegar a minoristas como tiendas de barrios, cigarrerías, bares, en puntos estratégicos para que el producto se encuentre a la mano del consumidor y que no solo se encuentre en negocios o distribuidores de cadena donde no se aprovecharía ese mercado potencial.

**-Mercados nuevos:** Se impulsará el producto por medio de plataformas de servicio domiciliario, redes sociales, páginas web en un periodo de 1 año y para mercados tiendas de barrio, autoservicios, restaurantes, negocios de cadena, entre otros en un lapso de 3 años en las principales ciudades de Colombia.

**-Expendio de las bebidas:** Con la página web de la empresa, el consumidor podrá pedir directamente su pedido a un costo más bajo pero adicional deberá pagar el domicilio y en puntos autorizados para la venta de estos productos.

**-Nuevos productos:** Gracias a la gran variedad de propiedades que contiene la cascarilla de cacao se buscará aprovechar este gran material en ideas como fabricación de papel, mascarillas faciales, infusiones, te, suplementos alimenticios, entre otras a lo largo de 5 años.

### ***Puntos De Diferencia***

La diferencia de esta cerveza artesanal a base de derivados del cacao y características más notorias distintos son;

**Sabor, textura, color:** En Colombia existen cervezas de chocolate a base de la pulpa del cacao ninguna otra cerveza contiene los ingredientes (cascarilla, semillas), con los que se elaborará la cerveza donde será de una altísima calidad ya que se van a conjugar otros ingredientes exóticos para marcar esa diferencia tan particular de la misma.

**Tendencias en la cerveza:** En estudios realizados según encuestas en el país la población amante a la cerveza está tomando nuevos aires ya que quieren degustar de nuevas marcas y el crecimiento del consumo de cerveza artesanal ha tomado gran fuerza donde el género que más toma esta bebida son las mujeres por lo que se buscará nuevas formas de impactar ese gran mercado con una diferencia muy significativa a la competencia.

**Etiqueta y envase:** La cerveza a fabricar como las demás será en envase de vidrio de 330ml, la etiqueta será muy llamativa ya que se utilizarán en el diseño partes de la historia de las raíces colombianas también utilizando patrones que le den un toque sofisticado a la bebida.

### ***Posicionamiento***

La cerveza artesanal en Colombia ha pasado por demasiadas dificultades ya que hubo un tiempo en los años 70 y 90 que se detuvo toda producción de este tipo de bebida ya que las cervecerías industriales tomaron mucha fuerza dejando a un lado el comienzo de esas producciones dando el cerramiento de esas micro cervecerías, después del año 2000 se comenzó a reactivar ese mercado por la empresa “La Cerveza de la Casa” ya que cubrió variedad de municipios en la área andina y en la costa Atlántica también en las principales ciudades de Colombia por lo que dio las bases para abrir nuevas cervecerías, distribuidoras, microempresas, dedicadas a la producción de cerveza artesanal;

En esta época las personas se han cansado de lo mismo tanto en comidas como en bebidas ya que eran muy unificados con las mismas recetas y marcas por lo que han adoptado experimentar nuevos gustos y de marcas regionales por lo que la cerveza a elaborar será derivada de un fruto típico de altísima calidad como el cacao por lo que será una bebida económica y aportará muchas más propiedades alimenticias que las demás cervezas. (PORTAFOLIO, 2018)

### **Plan De Marketing**

Se plantean estrategias para cada ítem enfocados a las nuevas tendencias para ofrecer el producto, se presentarán a continuación:

#### ***Producto***

Se va a ofrecer un bien y servicio de cerveza artesanal que buscará ser llamativa teniendo nuevas propuestas para el mercado de la misma forma aprovechando que este fruto es de muy buena calidad donde se intentará extraer el sabor del cacao que es tan apetecido para variedad de productos, se garantizara la mejor calidad en cerveza y en lo posible de la transformación que no

pierda esos nutrientes tan abundantes en este fruto, se debe buscar un diseño de embotellamiento que logre un impacto positivo que impulse la marca y a el producto.

### ***Línea De Productos***

Las cervezas se comercializarán en mercados minoristas como (tiendas, autoservicios, bares, entre otros.), se surtirá a estos negocios a precios de fabrica por lo que se les venderá en un promedio de 5000 a 8000 pesos, se ofrecerán dos tipos de cerveza rubia y negra de alta calidad.

### ***Calidad Del Producto***

Con el fortalecimiento de los conocimientos de fabricación de cerveza artesanal de la mano de los procesos productivos ya estandarizados con los ingredientes exóticos y el cuidado sanitario de todo lo que se utilizó, se obtendrá una bebida de alta calidad que se podrá disfrutar de manera fría y a temperatura ambiente, no tiene contraindicaciones de afectaciones en el cuerpo humano ya que será una cerveza saludable por lo que caracterizará al producto sin embargo hay que tener en cuenta que el exceso de alcohol es perjudicial y no será apto para menores de edad.

### ***Empaque***

Las cervezas solo se comercializarán en envases de vidrio donde el diseño llamativo ira en la etiqueta con tipos de diseño de patrones y tipografía color plano para obtener la atracción y la mirada de los amantes a la cerveza.

### ***Estrategia Y Fijación De Precios***

Se estudiarán los precios de la competencia donde se definirá el valor del producto para competir con las demás cervecerías artesanales, con la ayuda de las encuestas se observará lo que los consumidores estarían pagando en los demás lugares y a que estarían dispuestos a pagar por la cerveza. Con estos casos se proporcionará la información suficiente para fijar el precio que

quede accesibles para el consumidor y puedan comprar el producto también se evidencia que los precios de la cerveza artesanal son altos pero el cliente ya tiene el consentimiento por lo que estaría prevenido al comprarla, donde esta cerveza estará en un rango de 5000 a 8000 pesos.

### ***Promoción:***

Dependiendo del impacto positivo que genere en la sociedad se intentara hacer publicidad en TV en los principales canales de Colombia, la otra vía será en páginas web como lo es Google y App que manejen gran flujo de personas a nivel mundial, en carteleras de las principales ciudades para que se familiaricen con el producto como también demostraciones y promociones como las siguientes:

### ***Demostraciones***

Se instalarán toldos en puntos estratégicos aledaños a centros comerciales, instituciones, avenidas principales de flujo de gente, parques públicos, entre otros, para entregar muestras en vasos que se deberán consumir inmediatamente para quien quiera degustar el paladar con una buena bebida por lo que se encuestarán donde se evaluaron los principales factores como sabor, textura, color y empaque para mejorar y potenciar el producto.

### **Descuentos**

#### ***Bono En La Tapa.***

Una vez el consumidor haya destapado la bebida tendrá que mirar la parte inferior de la misma para saber si esta premiado, los premios serán otra cerveza totalmente gratis, descuentos en dinero para la próxima bebida, donde serán entregados en el mismo establecimiento que lo despacho, por lo que se anunciara con previo aviso en los canales de publicidad y la empresa.

***Boletos En Etiquetas.***

Con la ayuda de los anuncios que se cubran en los principales medios de comunicación se anunciarán una serie de paquetes que incluirán totalmente gratis entradas a cine, comidas rápidas, solo en los lugares establecidos que conlleva el premio en la etiqueta donde se establecerá un código de seguridad para hacer el cobro de este por medio de una plataforma que interactúe con el consumidor.

***Descuentos Por Cantidad.***

La mayor cantidad que se ofrecerá será en canastas que contengan 60 botellas y viendo los flujos de demanda de los establecimientos se fijaran toques para bajar precios u obsequiar una canasta más al pedido que realizaron.

***Cobertura***

Se cubrirán tiendas, cantinas, discotecas, autoservicios, almacenes de cadena y en sitios web, este producto tendrá cobertura en todo el país dependiendo de la demanda en las regiones.

***Segmentación Industrial***

Mixta: Comprende 3 elementos Geográfica, Demográfica, Psicográfica:

***Geográfica.***

La fabricación de la cerveza será en Bogotá donde tendrá un alcance en los departamentos de Boyacá y el Huila inicialmente.

***Demográfica.***

Esta propuesta va con fines de ayudar aquellos cacao-cultores a tener otra entrada adicional para el sustento de sus hogares y ocasionar un alto impacto en el mercado.

***Psicográfica.***

Se observarán los estilos de vida que tienen los cacao-cultores para comprar este residuo y que mejoren sus utilidades, de igual forma teniendo el producto terminado se hará las apropiadas encuestas para saber si es agradable en su sabor.

### ***Distribución***

Se buscarán empresas distribuidoras para que el producto llegue a todas las partes que lo requieran en tiendas, autoservicios, bares, discotecas, restaurantes, etc. Dependiendo de las utilidades que genere la compañía se proyectará la infraestructura para la distribución propia.

## **CAPÍTULO 3**

### **Estudio Técnico**

#### ***Determinación Del Tamaño Del Proyecto***

Es muy importante que se establezca el tamaño del proyecto ya que indicará la capacidad en cuanto a producción, calidad, marketing, finanzas, ambiente, por lo que conociendo estos datos exactos se podrá saber los costos, gastos, demanda que se obtendrá a largo plazo también como indicadores para el posicionamiento en el mercado y ver la viabilidad del proyecto.

Para empezar, es necesario saber que las cervecerías artesanales del país producen cerca de 8 millones de litros anuales un dato que no contiene el mercado potencial del consumo per cápita sin embargo sigue creciendo considerablemente siendo cada vez una mejor atracción por los clientes.

Se debe tener en cuenta que se fabricarán 4 lotes de 1200 litros mensuales donde se trabajarán 8 horas al día teniendo un horario de 8am a 5pm con sus respectivos descansos y tiempo de refrigerio que serán de 1 hora diaria, al año la compañía fabricará un total de 57600 litros de cerveza artesanal.



### **Capacidad Instalada**

Mensualmente se fabrican 4800L de cerveza por lo que cada semana se producirán 1200 litros, según la demanda se pronostica aumentar la cantidad de producción en los siguientes años, pero desde un principio se intentará operar a su máxima capacidad supliendo lo pronosticado.

La infraestructura que se requerirá no debe ser de mucho espacio ya que los equipos que se utilizaran no son muy grandes, tanto, como la cervecería industrial que son aproximadamente de 10 implementos necesarios para la producción por lo que sus instalaciones físicas deben ser de mucho más espacio, un claro ejemplo es la compañía Bogotá Beer que tiene un espacio total de unos 4000 m<sup>2</sup> produciendo anualmente aproximadamente más de 6 millones de litros.

Lo necesario que debe tener el inmueble son los servicios básicos como lo son agua, luz, gas, conectividad, de igual forma se debe revisar el lugar evaluando que este en las óptimas condiciones con buenas bases, desagües, servicio eléctrico, entre otras, que son vitales para el funcionamiento de la compañía, el inmueble donde se realizará la elaboración de la cerveza será aproximadamente de unos 200m<sup>2</sup> a 300m<sup>2</sup>.

### **Localización**

Se analizaron variedad de factores positivos y negativos en el posicionamiento de la planta de producción para que no afecten a la empresa, para esto se implementó el método cualitativo por puntos como se muestra a continuación.

Tabla 28. Método cualitativo por puntos

Factor	Peso	Chapinero	Cal	Kennedy	Cal	Puente Aranda	Cal	Engativa	Cal	Barrios Unidos	Cal	Norte	Cal
Materia prima(Disp)	0,34	5	1,7	9	3,1	7	2,38	6	2,04	6	2,04	5	1,7
Mano de Obra(Disp)	0,15	7	1,1	8	1,2	9	1,35	8	1,2	7	1,05	7	1,05
Costo de transporte de insumos	0,2	6	1,2	9	1,8	8	1,6	7	1,4	5	1	5	1
Costo de vida	0,08	5	0,4	8	0,6	7	0,56	8	0,64	6	0,48	4	0,32
Cercanía del mercado	0,23	8	1,8	8	1,8	6	1,38	6	1,38	8	1,84	9	2,07
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>6,19</b>		<b>8,54</b>		<b>7,27</b>		<b>6,66</b>		<b>6,41</b>		<b>6,14</b>	

Según estudios la revisión general del POT que se diagnosticó en Kennedy, la localidad ha crecido en gran mayoría el número de habitantes por el cual se han consolidado variedad empresas grandes, medianas y pequeñas donde en los últimos años la industria ha disminuido en un 5% en un lapso de tiempo de 10 años en la ciudad, Kennedy aporta en lo industrial el 2,48% y tiene una capacidad en bodegas de 1205 y aumentando, esta localidad apoya los emprendimientos ya sea de alto o medio impacto para la creación de nuevos empleos ya que hay un gran número de habitantes en la informalidad dado estas circunstancias es factible localizar la planta de producción en ese sector con los permisos que sean requeridos.

El producto va a ser elaborado en la localidad Kennedy en el barrio Floralia en una zona residencial del sur de Bogotá contará con una infraestructura de  $200m^2$  y estará entre vías principales de la ciudad como lo son la 1 de Mayo y la Av. 68 muy cerca, de igual forma a plaza de las Américas, C.C Centro Mayor, donde se puede observar el gran flujo de población que se moviliza en esos sectores también hay variedad de restaurantes, bares, discotecas, tiendas, autoservicios por lo cual será un mercado potencial para ofrecer el producto, debido a que en el sur de la ciudad en esas localidades de gran población no hay ubicada una cervecería artesanal donde será una buena oportunidad de negocio y la primera ubicada en ese sector es decir se reducirán costos de transportes y se satisfará al mercado lo más rápidamente posible dependiendo del comportamiento de la demanda.

La infraestructura cuenta con servicios como agua, luz, gas, alcantarillado, conectividad, y tiene buenos cimientos por lo cual no afectará el proceso de producción, la ciudad cuenta con un promedio de temperatura que oscila entre los  $8^{\circ}C$  y  $24^{\circ}C$  por lo cual está en óptimas condiciones para el proceso de fermentación de la cerveza, el arriendo en esa zona averiguando



### ***Proyección Para La Fabricación***

Según estudios (Portafolio, 2019) el consumo de cerveza per cápita de Colombia es de 51.4lts anualmente donde la cerveza artesanal representa el 1% por persona, por lo que es un mercado nuevo que lleva en el país promediando unos 14 años y en la última temporada ha habido un aumento en el consumo artesanal de esa bebida alcohólica donde han entrado al mercado más cervecerías impulsando el consumo.

En Bogotá hay aproximadamente 7.000,000 millones de habitantes de los cuales 5.732,171 millones son mayores de edad y es una de las principales ciudades que más consumen cerveza artesanal, pero una de las desventajas es la desconfianza del consumidor al comprar la bebida ya que no es conocida públicamente como otras marcas y también porque el precio es más costoso por lo que la mayoría de las personas prefieren las cervezas industriales.

Haciendo un análisis se toma como referencia el consumo per-cápita y lo que representa la cerveza artesanal en el mercado debido a la baja demanda y la alta competencia se elaborará 4800 litros mensuales constantes mientras varía la demanda positiva o negativamente.

## Ficha Técnica Materia Prima

Ilustración 26. Ficha técnica materia prima

	<b>FICHA TECNICA</b>		<b>Programa Ingeniería Industrial</b>
			<b>2CVZ03</b>
<b>Elaborado por:</b> Edison Rojas Sanchez y Sebastian Uribe Ortiz	<b>Aprobado por:</b> Diego Mendoza		Fecha: 15/03/2021 Version 2021
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<b>Cascarilla de Cacao</b>		
<b>Características obtencion de la materia prima</b>	<p>Es un residuo que se genera debido a la despulpacion del cacao que tiene consecuencia en el medioambiente por el detrioro de los suelos ya que se acomula en grandes cantidades sin embargo se ha aprovechado este material para hacer variedad de productos que traen variedad de beneficios para el ser humano.</p> <p>Ya que Colombia tiene muy buena calidad de Cacao es muy sencillo conseguir la cascarilla y semillas de este, por lo que se requiere darle una muy buena utlidad sacando el maximo provecho.</p>		
<b>Zonas productoras de cacao</b>	<p>Los departamentos que mayor producen cacao en Colombia son Arauca, Huila, Santander, Tolima y Nariño, por lo cual son frutos de alta calidad.</p>		
<b>Composicion Nutricional</b>	Magnesio	Vitaminas	
		Acidos Oleicos	Pectinas
		Acidos Linoleico	Alcaloide Teobromina
<b>Utilidades de la cascarilla</b>	<p>Este material debido a su gran variedad de propiedades se ha utilizado en productos como Suplemento alimenticio, Té, infusiones, mascarillas, entre otras.</p>		

## Fichas Técnicas Del Producto

Ilustración 27. Fichas técnicas del producto

	<b>FICHA TECNICA CERVEZA ARTESANAL</b>		<b>Programa Ingenieria Industrial</b>
<b>Elaborado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>	
Edison Rojas Sanchez y Sebastian Uribe Ortiz	Diego Mendoza	Fecha: 15/03/2021	Version 2021
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<b>CERVEZA ARTESANAL A BASE DE CASCARILLA DE CACAO</b>		
<b>Descripcion del producto</b>	Es un producto elaborado a base de cascarilla y derivados del cacao, ademas con malta "Negra Tipo Poter".		
<b>Lugar de elaboracion</b>	Producto elaborado en zona residencial de Bogota en el barrio Floralia. Latitud Norte: 4° 35'56" y Longitud Oeste de Greenwich: 74°04'51" Tempartura Promedio 20°C		
<b>Composicion quimica</b>	Color	59.9 EBC	
Gravedad Original		1052	
Amargor		23.8 IBUs	
Grados de Alcohol		5.3%	
<b>Envases y empaques de presentacion</b>	Botella de vidrio por 350ml		
<p style="text-align: center;"><b>Especificaciones Organolecticas</b></p> <p>Las cervezas deben estar debidamente filtradas ya que no debe aparecer ningun trozo al salir al mercado.</p> <p>Se debe obtener un color parecido al de la malta que se agrego, por lo cual debe tener la caracteristica peculiar al aroma de cacao y ademas debe ser liquida sin que tenga espesor alguno.</p>			

## Fichas Técnicas Del Producto

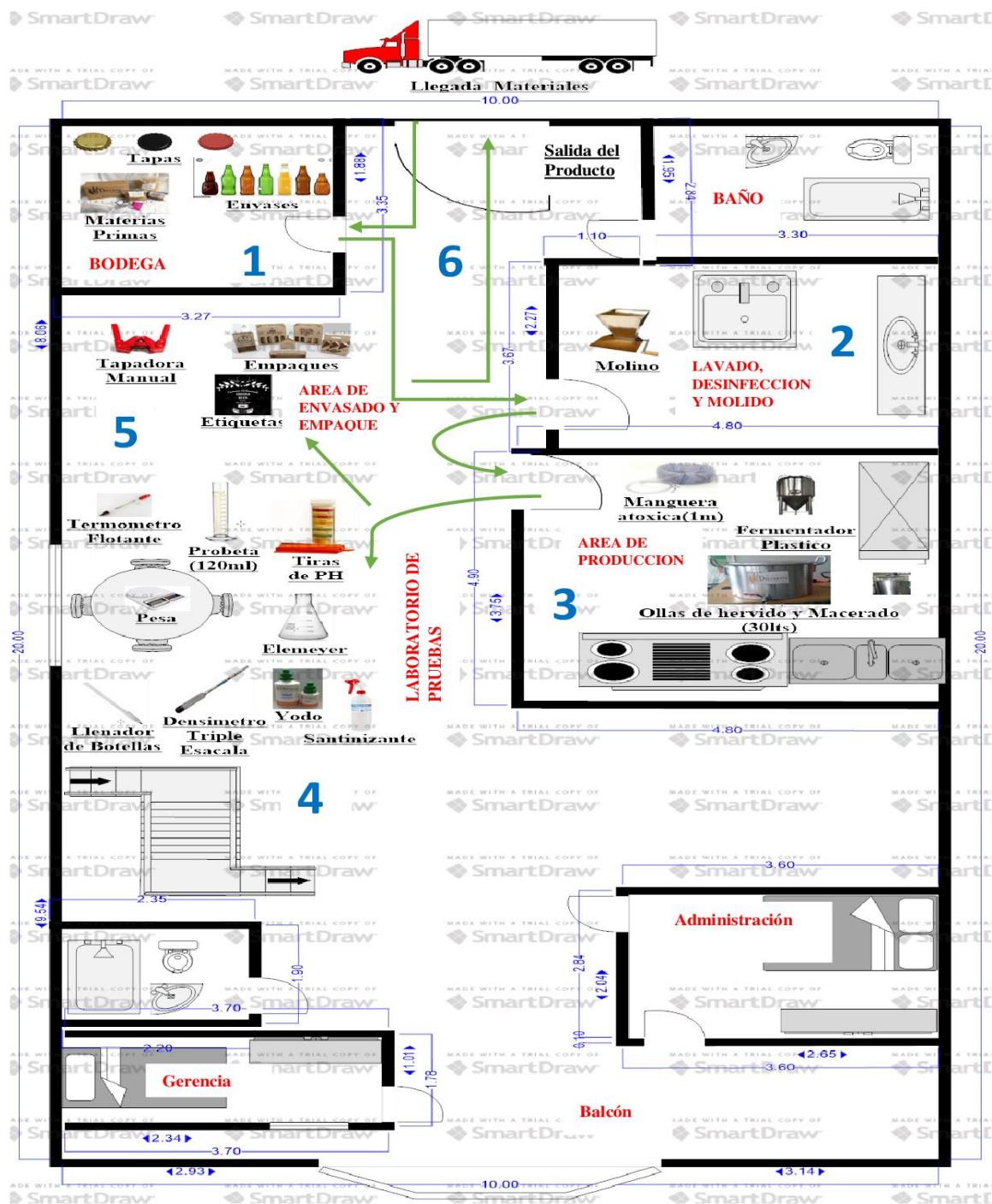
Ilustración 28. Fichas técnicas del producto

		<p style="text-align: center;"><b>FICHA TECNICA CERVEZA ARTESANAL</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>Programa Ingeniería Industrial</b></p>
				<p style="text-align: center;">2CVZRB01</p>
<b>Elaborado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>		
Edison Rojas Sanchez y Sebastian Uribe Ortiz		Diego Mendoza	Fecha: 15/03/2021	Version 2021
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>		<b>CERVEZA ARTESANAL A BASE DE CASCARILLA DE CACAO</b>		
<b>Descripcion del producto</b>		Es un producto elaborado a base de cascarilla y derivados del cacao, ademas con malta "Golden ALE".		
<b>Lugar de elaboracion</b>		Producto elaborado en zona residencial de Bogota en el barrio Floralia. Latitud Norte: 4° 35'56" y Longitud Oeste de Greenwich: 74°04'51" Tempartura Promedio 20°C		
<b>Composicion quimica</b>		Color	6.7 EBC	
		Gravedad Original	1052	
		Amargor	20.2 IBUs	
		Grados de Alcohol	5.3%	
<b>Emvases y empaques de presentacion</b>		Botella de vidrio por 350ml		
<p style="text-align: center;"><b>Especificaciones Organolecticas</b></p> <p>Las cervezas deben estar debidamente filtradas ya que no debe aparecer ningun trozo al salir al mercado.</p> <p>Se debe obtener un color parecido al de la malta que se agrego, por lo cual debe tener la caracteristica peculiar al aroma de cacao y ademas debe ser liquida sin que tenga espesor alguno.</p>				

### Distribución De Planta

La planta de producción tiene 200m<sup>2</sup> que se divide en 5 áreas para la elaboración del producto.

Ilustración 29. Distribución de Planta

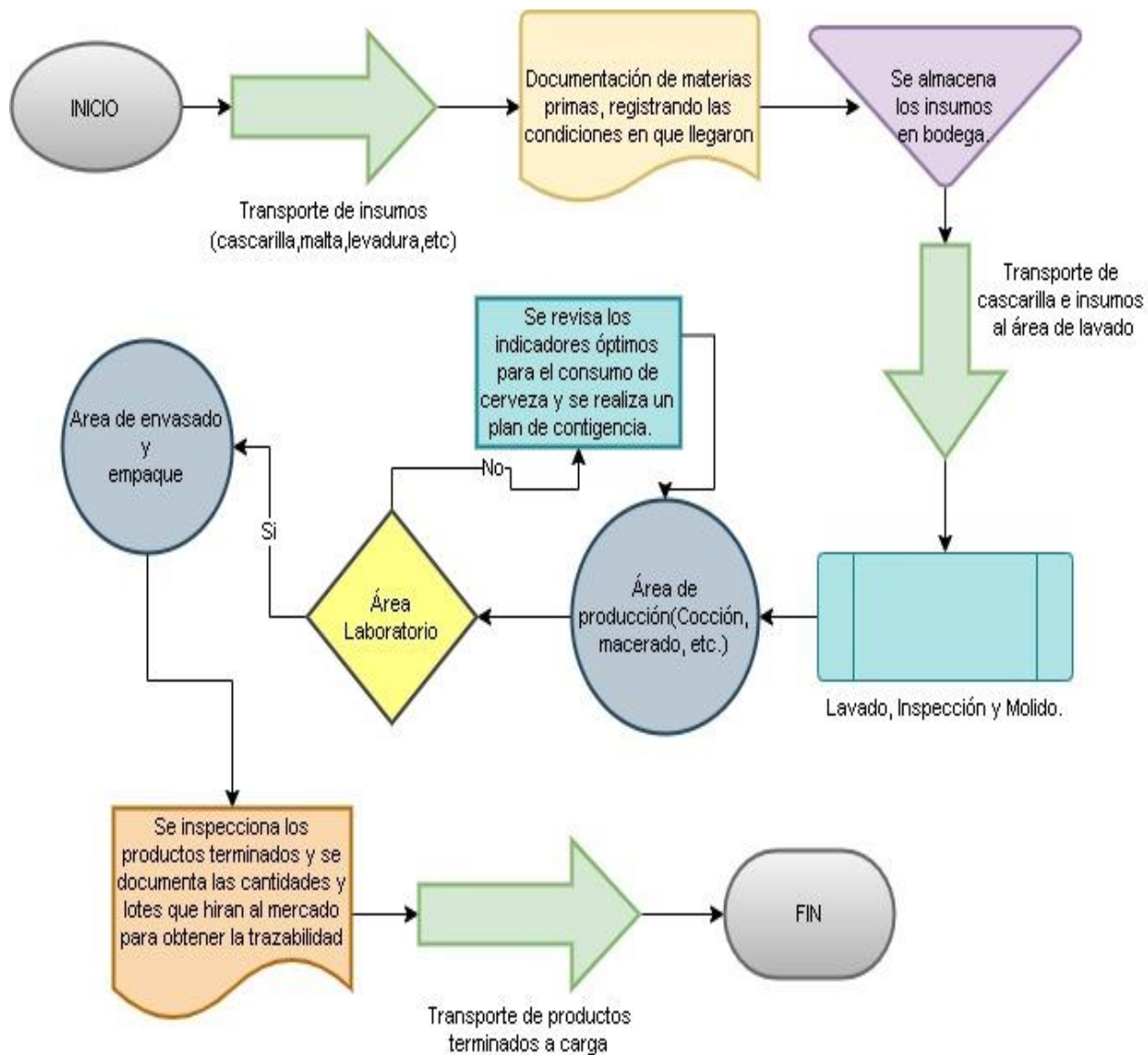




### Diagrama de Flujo

Se identifican los procesos que se realizarán para establecer los símbolos correspondientes que ayudara a identificar el paso a paso de las actividades desde que entra las materias primas y su transformación hasta el producto terminado.

Ilustración 30. Diagrama de flujo



## Diagrama De Procesos

Se explican el paso a paso de la materia prima desde que entra a la bodega hasta tener el producto terminado sin embargo se debe tener en cuenta que el plazo mínimo de fermentación de la cerveza debe ser mínimo de 8 días para que la levadura logre su transformación máxima.

Ilustración 31. Diagrama de Procesos

DIAGRAMA DE PROCESOS														
Hoja N°1		Version: 1		Proceso: Elaboracion de cerveza artesanal										
Fecha: 06/03/2021		Elaborado por: Edison Rojas Sanchez			Producto: Cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao			Metodo propuesto(x)						
		Operario: Sebastian Uribe Ortiz			Comprobado por: Diego Mendoza			Cantidad a Fabricar: 4800lts (Mensuales)						
Actividades	●	➔	■	◐	▼	◀	◆	Cantidad	Tiempo(min)	Distancia(m)	Eliminacion	Combinacion	Mejora	Observaciones
Transporte llegada de las materias primas								1318 Kg	10	4				Se recibe la carga apenas llege el camion, donde se deposita en un sector provicional.
Registro de materiales									5					Se hace un inventario de los insumos, revisando el estado en que llegaron y se descartan los que no cumplan las condiciones.
Almacenamiento de insumos									8	8				Una vez registrada la materia prima se almacena en la bodega.
Transporte de cascarilla e insumos								96 kg	6	7				Se traslada la cantidad de insumos a utilizar a area de lavado.
Lavado, inspeccion y molido								96 kg	9	1				Se selecciona la materia prima eliminando impurezas para despues hacer el triturado de la cascarilla y semillas de cacao.
Area de produccion									70	2				Se comienza el proceso de elaboracion donde se agregan los diferentes insumos en los procesos de macerado, coccion, malteado y fermentacion.
Laboratorio								1lts	5	5				Se toman muestras de el producto terminado para hacer los analisis respectivos y pruebas como organolecticas, ph, alcohol, densidades, etc, por lo que se tendra en cuenta los limites y hacer las respectivas mejoras.
Area de envasado y empaque								330ml	20	3				Teniendo los analisis de el laboratorio se dispone a envasar, etiquetar, los productos.
Inspeccion de los productos									5					Se revisan muy detalladamente los productos terminados y se eliminan los que esten defectuosos.
Documentacion de productos terminados									5					Se documenta la cantidad de productos que hiran al mercado con sus referencias para tener la trazabilidad y dar respuesta inmediata ha algun problema
Transporte de productos a carga									10	6				Se dispone a cargar el camion de carga para que distribuya los productos donde sean requeridos.
TOTAL	3	3	2	1	1	1	1		153	36	4	1	3	

### ***Materiales Y Requerimientos***

Es necesario que todas las materias primas y equipos estén en buenas condiciones para la elaboración de la cerveza.

### **Características Materia Prima**

#### ***Cascarilla De Cacao:***

El material debe estar en un estado seco para poder extraer las propiedades sin embargo se debe hacer un lavado para eliminar impurezas del suelo también para tener un buen triturado.
















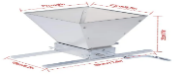
#### ***Semillas De Cacao:***

Debido a que es un grano de mayor tamaño que los demás cereales utilizados para la cerveza, este, igual contiene las propiedades que debe tener la semilla para el proceso productivo contiene almidón que se transformara en azúcares y aportara el sabor característico del chocolate.

#### ***Característica De Los Equipos***

A continuación, se presentan los equipos y materiales utilizados para la elaboración de la cerveza artesanal incluyendo elementos de laboratorio, el consumo de recursos está en  $m^3$  y kwh.

Ilustración 32. Requerimiento de Equipos

Nombre	Imagen	Descripcion	Carcteristica	Precio	Consumo de recursos
Estufa		Estufa 4 puestos a gas natural fabricada en acero inoxidable, necesaria para el proceso de macerado y coccion.	Potencia 88000BTU/h. Las dimensiones son 160 x 55 x 87cm.	\$ 1.990.000	$3m^3 \times 1673.13$ (pesos/ $m^3$ ) Gas $20kwh \times 420$ (pesos) Energia
Olla		Olla para hervir en aluminio con valvula de salida.	Capacidad de 50lts	\$ 140.000	$1m^3 \times 13.453$ (pesos/ $m^3$ ) Agua
Marmita		Marmita para macerar en acero inoxidable con valvula de salida y falso fondo.	Capacidad de 50lts	\$ 7.800.000	N/A
Fermentador		Fermentador en acero inoxidable	Capacidad de 1200lts necesario 2 unidades.	\$ 33.745.600	N/A
Acople Plastico		Acople plastico necesario para conectar pasos de fluidos	1/2" a 3/8"	\$ 9.500	N/A
Manguera		Manguera atoxica donde ira conectada a la olla de macerado	3/8 a 1mt	\$ 7.500	N/A
Termometro		Termometro flotante para medir las variacion de temperaturas y que no pase de sus limites	N/A	\$ 30.000	N/A
Erlenmeyer		Erlenmeyer necesario para las pruebas quimicas.	Componente en vidrio con una capacidad de 500ml	\$ 20.000	N/A
Densimetro		Densimetro triple escala	N/A	\$ 45.000	N/A
Placa de ticcion		Placa de ticcion de 6 cavidades para pruebas.	Se tomaran pruebas de densidad, yodo y ph, echo en material de porcelanato.	\$ 15.000	N/A
Tapadora Manual		Tapadora Manual, para el proceso de envasado.	Echa en metal	\$ 90.000	N/A
Llenador de Botellas		Llenador de botellas, necesario para el envasado	Echo en plastico	\$ 15.000	N/A
Probeta		Probeta para pruebas quimicas	Echa en plastico de 120ml	\$ 20.000	N/A
Envases		Envases en vidrio	Envases de 350ml x 40und	\$ 10.000	N/A
Vacula		Vascula Digital	Capacidad 150kg	\$ 149.900	N/A
Molino		Molino Manual	Acero Inoxidable Capacidad 1kg	\$ 105.000	N/A
<b>Total</b>				<b>\$ 44.192.500</b>	

### **Requerimientos De Maquinaria**

Es necesario calcular la capacidad máxima de los equipos que se tendrá durante todo el año, se debe tener en cuenta que se trabajan 6 días semanales donde se hará todo el proceso de elaboración y envasado del producto, ya que la fermentación va a tener un lapso de 7 días por lo que la capacidad máxima semanal será de 375lts, como se muestra a continuación.

*Tabla 29. Capacidad de Maquinaria*

Operaciones	Estufa	Molino	Marmita	Fermentador
	Horas/año	Horas/año	Hora/año	Horas/año
Tiempo máximo de maquina	8760	8760	8760	8760
(-) Tiempo no disponible	1680	1680	1680	576
Domingos y festivos	70 días			24 días
Tiempo total disponible	7080	7080	7080	8184
(-) Tiempo de no operación	96	96	96	96
Mantenimiento Planeado	2h semanales			
Tiempo total de operación	6984	6984	6984	8088
(-) Tiempo de no producción	4867,5	4867,5	4867,5	829,5
Turnos no trabajados	4720	4720	4720	682
Trabajo de turno	8h diarias			22h diarias
Alistamiento		147,5		
(Media hora diaria)	147,5		147,5	147,5

	0	0	0	0
Tiempo total de producción	2116,5	2116,5	2116,5	7258,5
(-) Tiempo de ajuste	0	0	0	0
Capacidad real	2116,5	2116,5	2116,5	7258,5
Capacidad mensual	176,38	176,38	176,38	604,88

Tabla 30. Eficiencia de Capacidad

Definición	Indicador	Estufa	Molino	Marmita	Fermentador
Eficiencia Operativa	$\frac{CR}{T.T.OP}$	$\frac{2116,5}{6984} = 30,3\%$	$\frac{2116,5}{6984} = 30,3\%$	$\frac{2116,5}{6984} = 30,3\%$	$\frac{7285,5}{8088} = 90,1\%$
Eficiencia de Producción	$\frac{CR}{T.T.P}$	$\frac{2116,5}{2116,5} = 100\%$	$\frac{2116,5}{2116,5} = 100\%$	$\frac{2116,5}{2116,5} = 100\%$	$\frac{7285,5}{7285,5} = 100\%$
Eficiencia Total	$\frac{CR}{T.T.M}$	$\frac{2116,5}{8760} = 24,2\%$	$\frac{2116,5}{8760} = 24,2\%$	$\frac{2116,5}{8760} = 24,2\%$	$\frac{7285,5}{8760} = 83,2\%$

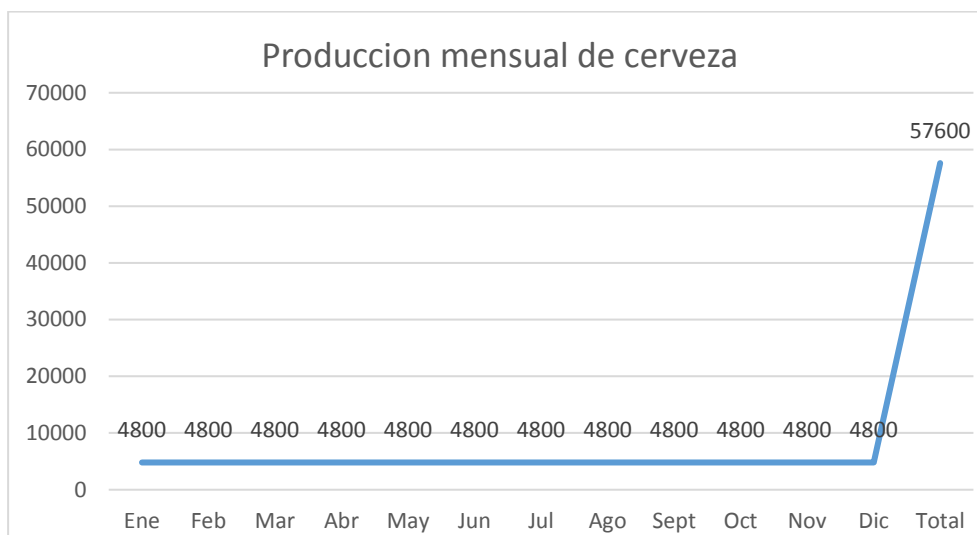
### Plan De Producción

Con los procesos estandarizados de cerveza artesanal se seguirá el paso a paso para no alterar las propiedades químicas que debe tener el producto para su consumo en el mercado se distribuirá a bares, cigarrerías, discotecas, autoservicios y a la venta personal con servicio a domicilio por lo que cada mes se producirá lo siguiente:

Tabla 31. Producción mensual litros

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Cant litros	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	57600

Ilustración 33. Producción de cerveza en litros mensualmente



Se tiene una producción constante para todos los meses de 4800lts según lo proyectado para cubrir todas las zonas donde sea requerido sin embargo hay que tener en cuenta que la demanda va a hacer muy variable en este tipo de productos.





*Ilustración 34. Requerimiento de materia prima*



Investigando con varios distribuidores de insumos para cerveza artesanal se toma la opción de hacer la compra con la distribuidora Distries ya que las materias primas son accesibles económicamente y se encuentra localizada cerca de la planta de producción por lo que de igual forma se reducirán costos de transportes.

La distribuidora Distries entrega los insumos en la planta ubicada en el barrio Floralia en Bogotá, mensualmente de 1080kg de todo lo necesario para producir 4800lts de cerveza, a continuación, se presenta el valor total de la materia prima para la producción de un mes.

Tabla 34. Cantidad y precios de insumos para un mes de producción.

Insumo	Cantidad	Precio	Total, 4800lts
Malta	1080kg	\$4800xkg	\$5.184.000
Lúpulo	8,32kg	\$115000xkg	\$956.800
Levadura	2,76kg	\$514000xkg	\$1.418.640
Dextrosa	33,6kg	\$5000x1kg	\$168.000
Clarificante	0,5808kg	\$33000x0,1kg	\$191.664
Cascarilla de cacao	96kg	\$6000x1kg	\$576.000
Semillas de cacao	96kg	\$8000x1kg	\$768.000
Tapas	14400unid	\$125000 por lote	\$125.000
Envases	14400unid	\$250x Botella	\$3.600.000
Embalaje	900unid	\$50xBotella	\$45.000
Etiquetado	14400unid	\$100xetiqueta	\$1.440.000
Total, precio de la materia prima			\$14.473.104
Costo por litro de cerveza			\$3.015

### Costos Mano De Obra Directa

Tabla 35. Costo de mano de obra directa

N° Empleados	Cargo	Salario	Aux. Transporte	Cesantías	Caja de Compensación	Total		
1	Operario	\$1.200.000	\$ 106.545	17,66%	\$230.736	21,21%	\$254.520	\$ 1.791.801
1	Aux. Operario	\$908.526	\$106.545	17,66%	\$ 179.262	21,21%	\$192.698	\$1.387.031
Costo Mano de Obra Directa							\$3.178.832	

Debido a que es un producto nuevo y desconocido públicamente además el consumo de cerveza

artesanal sigue siendo muy limitado por esto se contara con una nómina moderada a la

capacidad, ya que es un mercado muy variado y celoso por lo cual se intentara obtener la

confiabilidad de los consumidores teniendo una cerveza de alta calidad, la nómina mensual de mano de obra directa será de \$3,178.832 pesos.

### **Costo De Mano De Obra Indirecta**

Tabla 36. Costo de mano de obra indirecta

N° Empleados	Cargo	Salario	Aux. Transporte	Cesantías	Caja de Compensación	Total		
			\$ 106.454					
1	Conductor	\$1.200.000		17,66%	\$230.720	21,21%	\$254.520	\$1.791.694
1	Personal de Aseo	\$1.094.000	\$ 106.454	17,66%	\$193.200	21,21%	\$232.037	\$1.625.692
1	Jefe Cervecerero	\$1.600.000	\$ 106.454	17,66%	\$301.360	21,21%	\$339.360	\$ 2.347.174
Costo total de Mano de Obra Indirecta							\$ 5.764.559	

Se contará con un jefe cervecero que llevara el control de los requerimientos e insumos que se han necesarios para no tener afectaciones en la producción, un conductor que llevará productos a domicilios donde sean requeridos directamente desde la planta también un personal de aseo que mantendrá la higiene, puestos de trabajos limpios, el costo de mano de obra indirecta que ayudará en la producción y comercialización de los productos será de \$5,764.559 pesos.

### **Consumos Administrativos**

A continuación, se presenta los gastos locales que se tendrá en el proceso productivo mensualmente en la planta para la elaboración de la cerveza artesanal.

Tabla 37. Costo mano de obra administrativa

N° Empleados	Cargo	Salario	Aux. Transporte	Cesantías	Caja de Compensación	Total		
1	Gerente	\$ 2.500.000	\$ 0	17,66%	\$441.500	21,21%	\$530.250	\$3.471.750
1	Administración	\$ 2.000.000	\$ 0	17,66%	\$353.200	21,21%	\$424.200	\$2.777.400
1	Secretaria	\$1.094.000	\$ 106.454	17,66%	\$212.000,18	21,21%	\$232.037	\$1.644.492
1	Contador	\$ 750.000	\$ 106.454	17,66%	\$151.250	21,21%	\$159.075	\$1.166.779
Costo Mano de Obra Administrativa							\$9.060.420	

Tabla 38. Gastos administrativos

<b>Gastos administrativos</b>	<b>Valor (mensual)</b>
Materiales para oficina	\$150.000
Impuestos	\$760.000
Personal Administrativo	\$9.060.420
<b>Total</b>	<b>\$ 9.970.420</b>

Tabla 39. Gasto de ventas

<b>Gastos de ventas</b>	<b>Valor (Mensual)</b>
Publicidad	\$780.000
Servicio de internet	\$114.000
Personal ventas	\$1.644.492
<b>Total, gasto mensual</b>	<b>\$2.538.492</b>

### **Costos Indirectos De Fabricación**

Se presenta los gastos operativos mensual que tendrá la producción de la cerveza artesanal

Tabla 40. Costos indirectos de fabricación

<b>Costos indirectos de fabricación</b>	
	<b>Valor</b>
Servicio de Agua	\$ 550.000
Servicio de Electricidad	\$ 135.000
Gas natural	\$ 330.000
Mantenimiento de equipos	\$100.000
Arriendo	\$3.000.000

Costo Personal	\$5.764.559
Total, Costo Mensual	\$9.879.559

### ***Proyección De Costo Por Cada Litro De Cerveza***

Para el cálculo de costo unitario por cerveza se hace la sumatoria del costo de todas las variables que influyen dentro de la fabricación del producto, el total se divide entre la producción mensual unitaria de la cerveza artesanal en litros sin embargo hay que tener en cuenta que la empresa tiene una única presentación al consumidor o al que lo requiera en botella de 330ml además se venderá por litros la cantidad según la necesidad del cliente.

*Tabla 41. Costo unitario por cerveza*

Costo por cerveza artesanal		
	Factor	Valor
Costos incluidos	Mpd	\$ 14.473.104
	Mod	\$3.178.832
	Moid	\$5.764.559
	G. adm	\$9.970.420
	Gif	\$9.879.559
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 43.266.475</b>
Gastos para producir 4800 litros de Cerveza		
Costo de la cerveza por litro		\$ 9.014
Precio unid por botella 330ml		\$ 3.005

## **Estudio Organizacional**

### **Cultura Organizacional**

#### ***Misión***

Ofrecer a todos nuestros clientes consumidores, una cerveza que se caracterice principalmente por su saborcillo, esencia, contextura y color, fabricando bienes y servicios con altos estándares de calidad, manejando los debidos procesos de eficiencia con el fin de buscar el reconocimiento, la confiabilidad y favoritismo de nuestros clientes consumidores.

#### ***Visión***

Lograr el posicionamiento como empresa distintiva en el mercado de cerveza artesanal a nivel nacional e internacional.

#### ***Valores Empresariales***

Los respectivos valores describen los principios fundamentales con que la compañía debe actuar y regirse estructuralmente. El objetivo de este es trazar una excelente labor con el fin de que todas aquellas operaciones de la compañía se relacionen con los distintivos valores de la empresa (Argudo, 2014)

#### ***Compromiso***

Con el fin de cumplir nuestros objetivos actuamos teniendo en cuenta nuestros deberes y promesas de palabra con nuestros clientes.

#### ***Servicio***

Ofrecer un servicio de calidad para lograr fidelizar y asegurar la lealtad de nuestros clientes.

***Honestidad***

Obramos de manera transparente con el fin de alcanzar una buena imagen ante nuestros clientes.

***Calidad***

Proporcionar la excelencia de la organización para ofrecer un bien o servicio de altos atributos característicos para lograr compensar la necesidad de los consumidores finales.

***Seriedad***

Trabajar con exactitud promoviendo la rigurosidad en cada paso del proceso de fabricación de cerveza artesanal para obtener un excelente producto.

***Objetivos Del Negocio***

A partir de la fabricación y comercialización de cerveza artesanal establecer una cartera de bienes y servicios que suministren perspectivas diferentes e innovadoras de consumo de alcohol trazadas bajo la concepción del aprovechamiento de residuos orgánicos y el involucramiento del cliente en la acción de la adquisición del producto (Arenas, 2004)

**Estrategia Organizacional*****Estrategia De Producción***

Buscar incansablemente la mejora continua del proceso de producción para obtener la mayor eficiencia y poder disminuir los costos de producción (Briñes & Forero, 2017)

El objetivo principal de esta estrategia de producción es poder competir en el mercado regional con precios razonables para nuestros clientes y consumidores finales.

### ***Estrategias Financieras***

Esta estrategia financiera busca potencializar el desarrollo de la empresa y resguardar necesidades por medio de créditos bancarios y entidades financieras (Brush, 2019)

### ***Estrategias De Personal***

El principio fundamental de esta estrategia es incorporar personal competente y calificado, como también prever que este mismo cuente con valores que se integren con los objetivos de la empresa.

Confiar tareas de acuerdo a los conocimientos específicos y capacidades de cada uno de los integrantes del personal de la empresa, así como también implementar capacitaciones de uso y manejo de maquinaria tecnológica con que cuenta la empresa (Argudo, 2014)

### ***Estrategias Fortalezas (Fo)***

Estas estrategias están basadas en el uso de las fortalezas internas de la empresa con objetivo de aprovechar oportunidades externas, apoyarnos en nuestra fortaleza como lo es este nuevo ingrediente regional que aporta innovación de sabor, textura y color de un producto con características vitamínicas beneficiosas para la salud del ser humano, y por consiguiente aprovechar las oportunidades externas las cuales son el entrar en mercados mayoristas y minoristas, como también aprovechar oportunidades que especifican abordar las redes sociales promocionando el producto y al mismo tiempo mantener y obtener nuevos proveedores potenciales.

### ***Estrategias Debilidades (Do)***

Esta estrategia tiene como objetivo las mejoras de las debilidades internas valiéndose de las oportunidades externas. Posicionar en el mercado cervecero como un nuevo producto con cualidades distintivas exóticas como lo es en nuestro caso el sabor de la cascarilla de cacao,



cobijando necesidades que actualmente no se ven en el mercado, contrarrestando el valor del costo de la bebida por el placer de tomarla, esto nos permitirá el reconocimiento de los clientes, emplear ofertas estratégicas para los clientes y consumidores, por ende, nos dará una buena ventaja competitiva y comparativa ante la competencia.

### ***Estrategias Oportunidades (Fa)***

Las estrategias de oportunidades se basan en la utilización de las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Estas oportunidades que se detectan en el mercado son muy positivas, puesto, lo que se busca es destacar nuestro producto entre mercados mayoristas y minoristas que aporten al crecimiento publicitario de una marca exótica en el mercado cervecero artesanal, todo ello con el fin de reducir el máximo la gran competencia que existe en el mercado y la aceptación del producto en el mercado de cerveza artesanal.

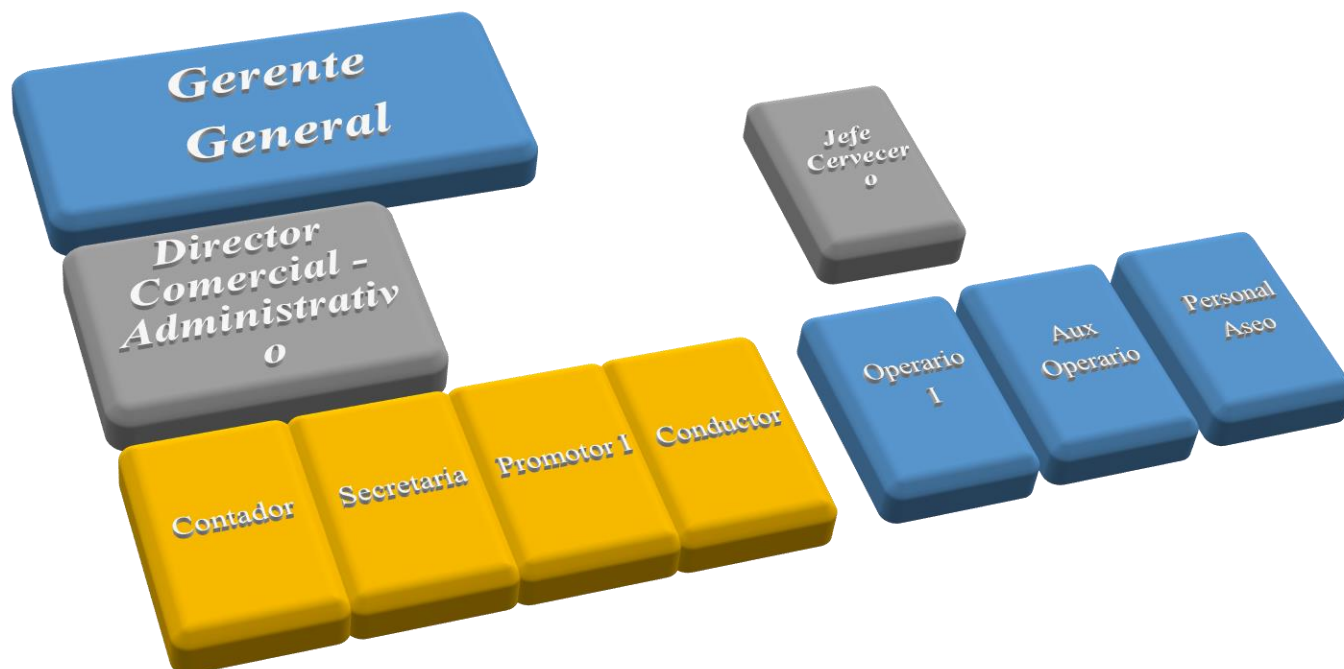
### ***Estrategias Amenazas (Da)***

Estas estrategias de amenazas buscan minimizar las debilidades internas y eludir las amenazas ambientales. A la hora de analizar el incremento de impuestos y el aumento de la moneda extranjera nos enfocaremos en la invención y perfección de la eficacia productiva, por ende, desde la parte interna y externa de la empresa se realizarán acciones de mejora continua con el fin de reducir costos, minimizar impactos ambientales y estar resguardados frente a las nombradas contingencias. Ahora bien, si la competencia principal BBC baja sus precios se deben coordinar acciones para de igual forma bajar los precios y mantener el posicionamiento en el mercado cervecero artesanal.

## *Estructura Organizacional*

### **Organigrama**

*Ilustración 35. Organigrama de la empresa*



### ***Gerente General***

Cargos que predominan al gerente general son el de gerente comercial y administrativo como también se delega el gerente de producción y el de calidad (Briñes & Forero, 2017)

### **Objetivo**

Estructurar la estrategia general de la compañía, Supervisión e inspección del desempeño de los gerentes, así como crear e implementar una correcta estrategia para direccionar el área administrativa y productiva.

### **Funciones**

Aumentar las inversiones de los accionistas, como también el correcto uso de la canalización de flujo de efectivo evitando una quiebra o una sustancial pérdida de capital.

Incrementar las utilidades de la compañía.

Esmerarse por que la empresa se caracterice por su cumplimiento al hábitat socioambiental.

Ofrecer un equilibrio proporcional a los individuos que están adheridos en cualquier motivo del propósito de la empresa.

### **Formación Académica**

Expertos con amplias ilustraciones en la dirección, bolsas económicas o ramas a fines.

### **Habilidades**

Alto sentido de pertenencia, liderazgo, visión y un gran olfato para los negocios.

### ***Directivo Comercial Y Administrativo***

**Área:** Comercial y administración

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente General

**Cargo de personas al mando:** Contador, secretaria y vendedores (Arenas, 2004)

### **Objetivo**

Lograr el posicionamiento de la organización en el mercado local y nacional a manera de conseguir una corporación líder y distintiva de la porción en que se desenvuelve la empresa.

### **Funciones**

Orientar a la hipótesis de comercios y negocios de la compañía.

Administración del flujo de efectivo y buen manejo del reembolso de la cartera.

Determinar costes más adecuados para los productos.

Establecer una política de porcentaje de rebajas, deducciones y bonificación.

Evaluación constante de proveedores primarios y secundarios.

Establecer la implementación del plan de márketing y publicidad de la empresa.

**Formación**

Profesionales de administración de empresas, ingeniería industrial o carreras afines.

**Destrezas**

Responsabilidad, efectividad, excelente manejo de relaciones interpersonales, visionario y muy calculador.

***Jefe Cervecerero***

**Área:** Producción

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente producción y de calidad.

**Cargo de personas al mando:** Operarios.

**Objetivos**

Es la persona encargada de la elaboración y producción general de la empresa, es la persona que mide y controla todos los pasos del método de fabricación de cerveza artesanal, desde la molienda de la malta hasta la degustación del sabor de la cerveza artesanal. (Argudo, 2014)

**Funciones**

Llevar a cabo las recetas de las cervezas.

Mantener surtido la nevera de materias primas.

Inspeccionar y supervisar cada paso de la fabricación de cerveza artesanal.

Supervisar la higiene y por ende la calidad de la cerveza artesanal.

**Formación**

Tecnólogo en producción del ámbito cervecero.

**Habilidades**

Puntualidad, responsabilidad, estricto, innovación y control.

**Contador**

**Área:** Comercial y administrativo

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente comercial y administrativo y de igual medida gerente de producción y de calidad.

**Cargo de personas al mando:** Ninguno

**Objetivos**

Relacionar la correcta y ordenada contabilidad financiera de la empresa.

**Funciones**

Proveer soluciones a los gerentes en las diferentes cuentas de la empresa.

Detallar estados financieros cada 3 meses.

Brindar apoyo en el proceso de presupuesto, cuentas financieras, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

Declaración de impuestos de la empresa.

**Formación**

Contador.

**Habilidades**

Honestidad, responsabilidad, transparencia, cumplimiento.

**Secretaria**

**Área:** Comercial y administrativo

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente comercial y administrativo y de igual medida gerente de producción y de calidad.

**Cargo de personas al mando:** Ninguno

**Objetivos**

Auxiliar a gerencia con actividades administrativas y la correcta atención al público.

### **Funciones**

Colaborar con sus jefes directos en el área administrativa.

Atención al público, remisión de quejas y reclamos.

Estructurar la agenda de actividades y dar aviso oportuno de las mismas

Recibo y envió de correspondencia.

Guardar soportes de realización de pagos y facturas pagadas por la empresa.

### **Formación**

Tecnólogo en administración o áreas afines, con amplios conocimientos ofimáticos y una excelente atención al cliente.

### **Habilidades**

Positivista, Ordenada, responsable, puntual y Cortez.

### ***Promotor***

**Área:** Comercial y administrativo

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente comercial y administrativo

**Cargo de personas al mando:** Ninguno (Arenas, 2004)

### **Objetivos**

Mantener un contacto directo con los clientes con el fin de brindar los productos que la empresa ofrece al mercado regional.

### **Funciones**

Alcanzar objetivos de volúmenes de venta establecidos por gerencia.

Optimizar la participación de la empresa en la introducción del producto en el mercado.

Manejo de buenas relaciones interpersonales con los clientes.

**Formación**

Bachiller graduado con experiencia en ventas.

**Habilidades**

Buena actitud, perseverante, resiliente y muy capaz.

***Personal De Aseo***

**Área:** Producción

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente producción y de calidad.

**Cargo de personas al mando:** Ninguno.

**Objetivos**

Es la persona encargada de mantener la limpieza general en las instalaciones de la empresa, y dar atención previa a los directivos.

**Funciones**

Limpieza de cristales, paredes, pisos etc.

Realizar el correcto direccionamiento de las basuras y su debido almacenamiento.

Limpieza de baños y cocina.

Inspeccionar y controlar la reposición de materiales de higiene.

**Formación**

Bachiller.

**Habilidades**

Puntualidad, responsabilidad, orden, higiene y buena atención.

***Operarios***

**Área:** Producción

**Cargo pertinente de reporte:** Maestro cervecero

**Cargo de personas al mando:** Ninguno.

**Objetivos**

Correcto uso de máquinas e insumos en la línea de producción.

**Funciones**

Molienda de malta.

Manejar la maquinaria y tecnología que se emplea en el proceso de producción.

Implementar los correctos insumos en el proceso de producción.

Realizar una buena dirección de residuos generados por el proceso de producción.

Embotellado de la cerveza.

Almacenamiento de las materias primas y del producto terminado.

**Formación**

Técnico en producción.

**Habilidades**

Puntualidad, responsabilidad, orden, entrega y energía.

*Aux. Operario*

**Área:** Producción

**Cargo pertinente de reporte:** Maestro cervecero

**Cargo de personas al mando:** Ninguno.

**Objetivos**

Correcto uso de máquinas e insumos en la línea de producción.

**Funciones**

Molienda de malta.

Manejar la maquinaria y tecnología que se emplea en el proceso de producción.



Implementar los correctos insumos en el proceso de producción.

Realizar una buena dirección de residuos generados por el proceso de producción.

Embotellado de la cerveza.

Almacenamiento de las materias primas y del producto terminado.

### **Formación**

Técnico en producción.

### **Habilidades**

Puntualidad, responsabilidad, orden, entrega y energía.

### ***Conductor***

**Área:** Comercial y administrativo

**Cargo pertinente de reporte:** Gerente comercial y administrativo

**Cargo de personas al mando:** Ninguno (Arenas, 2004)

### **Objetivos**

Realizar la logística de distribución y transporte con el fin de brindar los productos que la empresa ofrece al mercado regional.

### **Funciones**

Alcanzar objetivos de entrega con grandes volúmenes de pedidos.

Optimizar los recursos energéticos de la empresa para apreciar una mayor utilidad

Manejo de buenas relaciones interpersonales con los clientes.

### **Formación**

Bachiller graduado con experiencia en conducción de vehículos públicos con pase de conducción C1.

### **Habilidades**

Buena actitud, responsable, puntual, perseverante y resiliente

### ***Jornada Laboral***

El periodo laboral se determinará de 8 horas diarias para todo el personal involucrado en la compañía, el local se abrirá de 10 am a 7 pm de lunes a viernes y los sábados y domingos de 10 am a 8 pm. Ahora bien, los cargos administrativos solo trabajan de lunes a viernes y los cargos operarios trabajarán de domingo a domingo con un día compensatorio entre semana y tendrán derecho a descansar dos domingos al mes.

*Tabla 39. Lapsos Laboral*

Cargo	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Gerente															
Administrador															
Jefe Cerveceros															
Contador															
Secretaria															
Promotor															
Operario															
Personal aseo															
Conductor															



Plan de laboral de lunes a viernes

Hora añadida laboral los sábados y domingos

### ***Estructura Salarial***

La estructura salarial está integrada desde el gerente, en el cual deberá firmar una estipulación a expresión indefinida, donde en la misma se formularán condiciones que deroguen que cualquiera de las partes interesadas decida dar por terminado el contrato. Ahora bien, para evitar tramites y carga de trabajo en recursos humanos y con el fin de minimizar al máximo el coste laboral, el resto de los empleados se subcontratarán mediante una organización de bolsa de empleo (Arenas, 2004).

### ***Formación Y Preparación***

Unas de las políticas de la empresa serán brindarles la correcta capacitación a todos los empleados de la empresa sobre el funcionamiento de máquinas y servicios, así como también sobre todas las políticas que rigen los objetivos de la compañía, por ende, esta formación estará estructurada en el servicio al cliente, satisfacción, uso adecuado de elemento de protección personal etc. Los creadores del proyecto serán los encargados de definir estas capacitaciones, donde se harán énfasis en los puntos más críticos que se utilizan para lograr el objetivo principal de la compañía (Brush, 2019)

### ***Gastos De Personal***

Los gastos del personal se derivan de la contratación del personal administrativo lo cuales el primer año estará conformado por el gerente de producción, el administrador, el contador de medio tiempo, la secretaria, donde este personal recibirá su respectivo sueldo \$2.500.000 - \$2.000.000 - \$750.000 – \$1.094.000 COP respectivamente sujeto a la diversidad de condiciones prestacionales que devenga del salario total así:

Tabla 40. Gastos laborales mano de obra administrativa

Presupuesto de Gastos laborales			
Cargo: Puesto	Salario Mensual	Salario Mensual + (Prestaciones sociales)	Salario Anual Total + (Prestaciones sociales)
Gerente	\$2.500.000	\$3.471.750	\$41.661.000
Administrador	\$2.000.000	\$2.777.400	\$33.328.800
Contador	\$750.000	\$1.166.779	\$14.001.348
Secretaria	\$1.094.000	\$1.644.492	\$19.733.899
Total	\$6.344.000	\$9.060.421	\$108.725.052

Tabla 41. Costos laborales mano obra indirecta

Presupuesto de costos laborales detallado			
Cargo/Puesto	Salario Mensual	Salario Mensual + (Prestaciones sociales)	Salario Anual Total + (Prestaciones sociales)
Jefe Cervecerero	\$1.600.000	\$2.347.174	\$28.166.065
Aseo	\$1.094.000	\$1.625.692	\$19.508.304
Conductor	\$1.200.000	\$1.791.694	\$21.500.325
Total	\$3.894.000	\$5.764.560	\$69.400.320

Tabla 42. Costos laborales mano de obra directa

Presupuesto de costos laborales detallado			
Cargo	Salario Mensual	Salario Mensual + Prestaciones (sociales)	Salario Anual + Prestaciones (Sociales)
Operario	\$1.200.000	\$ 1.791.801	\$21.501.612
Aux Operario	\$908.526	\$ 1.387.031	\$ 16.644.372
Total	\$2.108.526	\$3.178.832	\$ 38.145.984

Tabla 43. Costos laborales mano obra en ventas

Presupuesto de costos laborales detallado		
Cargo: Promotor	Salario Mensual	Salario Anual
Sueldos según nomina	\$1.094.000	\$13.128.000
Suelo Total	\$1.644.492	
+ (Prestaciones Sociales)		\$19.733.000

## Aspectos Para La Conformación De La Empresa

### *Políticas Nacionales Del Gobierno*

Durante el régimen del expresidente Álvaro Uribe poco antes de finalizar su mandato con el objetivo de reactivar la economía se implementaron estrategias para promover el crecimiento y fortalecimiento de las micro y pequeñas empresas con base en el aprovechamiento del mercado nacional establecidas en la ley 1429 de 2010 (ley de formalización empresarial y del primer empleo), así como con las metas fijadas en el (DNP, 2021)

Actualmente se encuentra en vigencia el convenio No 252 de 2016, suscrito entre Propaís y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el cual se apoya y promueve el mercado interno colombiano, fortaleciendo las micro, pequeñas y medianas empresas del país.

(Mincomercio, 2021)

### ***Controles Intervención Estatal***

El sector cervecero actualmente no ha enfrentado barreras para el progreso de este tipo de acciones y de negocios por parte de los entes gubernamentales como el ministerio de educación y la superintendencia de industria y comercio (Argudo, 2014)

### ***Naturaleza Y Estructuración***

Para gestionar la estructuración de la organización se deben realizar las siguientes gestiones que son esenciales:

Acciones comerciales y tributarias (de orden nacional y distrital) estas acciones se desarrollan en la cámara de comercio y notarías.

#### **Involucra:**

Congregar accionistas para conformar la compañía.

Comprobar en la cámara de comercio de Bogotá que no concorra una razón social semejante o análogo a la organización.

realizar una anotación de formalización y sustentarla en la notaría.

Registrar y asentar la sociedad en el registro mercantil de la cámara de comercio.

Matricular los libros contables en la cámara de comercio de Bogotá.

Actualizar periódicamente precedentemente del (31 de marzo de cada año) la matrícula mercantil de la organización.

### ***Mandatos De Trabajo, Licencias Específicas***

El asunto de legitimar la organización inicia con requerir una concepción del uso de la superficie por medio de la curaduría social, la cual consignará un pergamino donde enuncia la utilidad y autenticidad de crear este tipo de organizaciones en el sector escogido. El valor de esta gestión tiene un precio moderado de \$ 100.000 y este precio está sujeto de la zona. En el

momento en que la curaduría urbana provee una percepción afirmativa con el cual ratifica el acoplamiento de la organización, se descende a ejecutar la rotulación de impuesto de industria y comercio observaciones e información ante la secretaría de hacienda de la alcaldía mayor de Bogotá. Ahora bien, seguidamente se debe solicitar un concepto sanitario de la dirección local de salud pertinente. En últimas instancias se debe conllevar la atención de la resolución de conformidad por parte de la secretaría distrital de educación (Arenas, 2004)

***Mandatos De Inocuidad Laboral, ARP, EPS, Pensiones Y Cesantías Y Prestaciones De Seguridad Industrial***

**Involucra:**

Ejecutar la rotulación ante la dirección de riesgos profesionales.

Incorporar al personal laboral al régimen de seguridad social y de pensiones frente a los entes organizadoras de salud (EPS), fondo de pensiones, fondo de cesantías y caja de compensación familiar.

Registrarse en un calendario de seguridad industrial (obtener código de trabajo, higiene y registrarse en una presentación de salud ocupacional.)

***Conceptos Del Ambiente Jurídico***

La organización aquí diseñada estará conformada en una sociedad por acciones simplificadas COCOA BEER S.A.S Esta disposición se ha tomado analizando la cifra de personas que conforman la sociedad y los propósitos que se asumen frente a la responsabilidad en el monto de las contribuciones (Gómez, 2021)

Las particularidades primordiales de este tipo de consorcio son las siguientes:

El compromiso de los accionistas está limitado al valor de las respectivas contribuciones

La inversión se debe costear completamente al momento de establecer la organización.

El capital se fracciona en cuotas de similar valor.

Se compone mínimo por dos (2) personas y máximo por veinticinco (25).

Los impuestos sobre renta y patrimonio se gravan sobre cada accionista de acuerdo con su porcentaje de colaboración en la compañía.

La sociedad paga un porcentaje sobre las utilidades.

Se han establecido las siguientes pautas y especificaciones generales para tener en cuenta a la hora de realizar la minuta y acta de constitución para la conformación de la empresa COCOA BEER LTDA.

**Acto:** Constitución de una sociedad de responsabilidad limitada.

**Razón social:** COCOA BEER LTDA

**Capital:** \$5.000.000

**Socios:** Édison Rojas Sánchez, Jhoan Sebastián Uribe.

**Responsabilidad sobre los aportes:**

Edison Rojas Sánchez: 50%

Jhoan Sebastián Uribe: 50 %

**Domicilio:** Bogotá D.C, Cundinamarca - Colombia

**Actor legal:** Jhoan Sebastián Uribe

**Sustancia social:** Fabricación y comercialización de cerveza artesanal a base de cascarilla de cacao.

**Duración:** 15 años a partir del día y la fecha en que se firme la constitución de la empresa



## **Estudio Ambiental**

### **Estudio Ambiental Sobre La Actividad Productora De La Organización**

Se llevará a cabo una inspección en general de los procesos productivos de la empresa durante el periodo de existencia del bien o servicio, se analizará la fabricación, uso y maniobra direccional de la organización. Este estudio en particular nos aprobará la identificación de los elementos ambientales y sus concurrentes consecuencias para por último precisar una serie de estrategias planificadas que definan la gestión ambiental de la organización y su debido aporte de compromiso con el medio ambiente. (Sanchez, 2017)

#### ***Almacenamiento De Materias Primas***

Al efectuar esta etapa del proceso de almacenamiento se logran identificar que se producen algunos restos compactos que perciben apariencias y estuches de la mayoría de los insumos y materias primas. Mirándolo desde otro punto de vista toca tener en cuenta el gasto energético eléctrico para la realización de operaciones de funcionamiento operativo y administrativo.

También el adecuado uso de los restos forjados por esta precisa fase, la organización Cocoa Beer se compromete a buscar proveedores que destinen y hagan un buen uso de estos residuos que se presentan en la recepción de materias primas.

#### ***Producción***

Al analizar la etapa productiva se logra evidenciar que por su naturaleza esta misma es generadora de desechos y residuos orgánicos e inorgánicos donde se utilizan la mayoría de los recursos y materias primas almacenadas. Por ende, para la fabricación de cerveza artesanal se demanda gran cantidad de agua, corriente eléctrica para la debida labor de las máquinas

industriales y los correspondientes mecanismos a utilizar, también se hará uso del recurso del gas para las hornillas de calentamiento de las estufas industriales.

Al analizar la producción se tiene que por residuo está el agua de proceso el cual puede ser reutilizada, es el agua de lavado la cual debe separarse inminentemente, el mosto de la fase de madurez el cual logra servir como nutrientes para ganados y posteriormente la levadura que se debe tener un cuidado más estudiado.

### ***Distribución***

En esta etapa está fundamentada por las apariencias físicas (barriles y botellas de vidrio) y estuches los cuales son en la mayor probabilidad reutilizables, por ende, la empresa debe asegurar el adecuado uso del insumo para vigilar el sobrante.

### ***Utilización Del Producto Final***

Cocoa Beer S.A.S debe vigilar por el válido manejo del bien o servicio por parte de los Distribuidores y consumidores finales, todo ello con el fin de indicarles a las personas el alto grado de beneficencia que se obtiene en el retorno de las cajas y plásticos contribuyendo a la generación de conciencia medioambiental.

### ***Tipificación De Índices Físicos Medioambientales***

Como índice medioambiental dentro del interior de la organización Cocoa Beer S.A.S se examinarán todos aquellos componentes del método de fabricación y directivo de la acción que interactúen de carácter directa o indirecta con el entorno ambiental. Para la caracterización, estudio y valoración se tuvieron en cuenta las encomiendas de pauta de la norma NTC -ISO 14001 para catalogar los índices medioambientales. (Gonzalez, 2018)

Tabla 44. Aspectos ambientales

Aspecto	Descripción
Consumo Energético	Abarca el consumo de todos los recursos energéticos para la operatividad de una planta (agua, electricidad, gas, combustible etc.)
Generación de residuos	Creación de restos sólidos o gases que suelen afectar el medio ambiente y a su vez se logran aprovechar dependiendo de sus características físicas.
Emisiones Atmosféricas	Estas emisiones conllevan todas las muestras de vapores de efecto invernadero generados por la operación de motores y su debida combustión.
Generación de Ruido	Cuando se utiliza maquinaria y elementos que producen altos niveles de ruido, se puede afectar el ambiente laboral y el ambiente de las personas que visiten la planta.

### ***Identificación De Impactos Ambientales***

Al analizar los tipos de índices medioambientales que desarrollan la acción de fabricación y comercialización de cerveza artesanal, se efectuará la caracterización de las consecuencias con que estos procesos repercuten contra el entorno ambiental (Castro F. M., 2003), Ahora bien, se

realizará una evaluación concreta de estos determinados impactos para cada tipo de aspecto ambiental definido en el numeral anterior:

*Tabla 45. Impactos ambientales*

Aspecto	Impacto
Consumo Energético	Este consumo repercute en el consumo desmesurado de los recursos energéticos como lo es en nuestro proceso de producción la utilización de electricidad, agua y gas. Este consumo inconsciente del ser humano quebranta la conservación del medio ambiente.
Generación de residuos	La generación de residuos sin tener encuentra su precedencia, tiene un impacto ambiental negativo, donde si no le damos una disposición adecuada a estos residuos se puede contaminar el suelo, los lagos, ríos y mares y por ende la concentración de estos residuos puede producir plagas y enfermedades futuras.
Emisiones Atmosféricas	Las emisiones atmosféricas que genera la fábrica de elaboración de cerveza artesanal repercuten en la calidad del aire que respira el ser humano y en el bienestar de

---

nuestro medio ambiente, la procreación de emisiones atmosféricas aporta un alto grado de carbono a la atmósfera, lo cual este problema afecta principalmente el cambio climático que está sufriendo la tierra.

---

Generación de Ruido

La generación de ruido se minimizará al máximo con el fin de proveer un buen ambiente laboral tanto dentro como fuera de la planta de producción

---

### ***Evaluación Del Impacto Del Proceso Al Ambiente***

A la hora de precisar los principales pilares del método estratégico de la dirección medioambiental se estudiarán y evaluarán los impactos reconocidos en el numeral anterior generados por la actividad de fabricación de cerveza artesanal. Ahora bien, se establecen los parámetros y criterios para realizar la respectiva evaluación donde se tendrán en cuenta en una escala de (A) a (C), donde (A) es alto, (B) es medio y (C) bajo (Gomez L. P., 2018)

*Tabla 46. Evaluación de impactos ambientales*

Consecuencia ambiental	Recursos afectados	Jerarquía
Gasto Energético	Hídrico, Energético	B
Creación de residuos	Suelo, Calidad ambiente	A
Emisiones atmosféricas	Calidad aire, Bienestar	B
Creación de ruido	Bienestar	C

---

### ***Plan De Manejo Ambiental***

A modo del estudio del análisis medioambiental de la acción de la cervecería artesanal Cocoa Beer, se plantea la técnica de dirección medioambiental que se relatará a continuación. Esta técnica tiene como meta concretar acciones específicas que conlleven a un adecuado manejo de los recursos con los que cuenta la organización para reducir las desiguales consecuencias medioambientales que genera su acción.

El método de dirección medioambiental además de reconocer a las exigencias normativas ambientales de la maniobra de la fábrica es un instrumento de refuerzo de un buen entorno profesional y social, contribuye a la eficacia del bien o servicio y comprime lo sobrante de los procesos, el cual se logra visualizar en los costes operativos. (Lizarzaburu, Ahumada, 2009)

### ***Gasto Energético***

El excelente gasto energético se relaciona con la capacitación del entorno medioambiental y la energía de los individuos que acostumbran a visitar la fábrica de la organización Cocoa Beer S.A.S, por ende, el objetivo es inducirnos a realizar prácticas que originen el cuidado de los recursos medioambientales.

Hablando del recurso hídrico, se implementarán estrategias de habilidades operativas que contribuyan a la rebaja del sobrante de agua y su debida recanalización dependiendo la operación a realizar. Todo esto conlleva a la reducción de costos operativos de la empresa.

Al analizar la combustión generada por el gas natural y gasolina, se implementará unas periódicas revisiones e inspecciones de mantenimiento de hornillas de gas y de los vehículos de transporte. Estas acciones disminuirán el factor de emisiones contaminantes de la organización.

### ***Generación De Residuos***

Debido a la naturaleza de la actividad económica de la empresa Cocoa Beer S.A.S es crucial la evidencia de generación de residuos y componentes sólidos resultantes de insumos o materias primas.

### ***Emisiones Atmosféricas***

La cervecería artesanal Cocoa Beer forja emisiones de dióxido de carbono y monóxido de carbono a razón de las máquinas utilizadas para el debido procesamiento de la cerveza artesanal. Se implementarán Mantenimientos periódicos para estos equipos y así disminuir la generación de monóxido de carbono.

### ***Generación De Ruido***

En el proceso productivo de elaboración de cerveza artesanal en la empresa Cocoa Beer S.A.S se logra evidenciar que en el proceso de molienda de la malta se activan ruidos a causa del motor del molino, donde se implementan reglas de uso cómo utilizar los EPP para la protección de los operarios de producción. (Silva, Jaramillo, & Ramirez, 2018)

## Estudio financiero

### Análisis Del Resultado Del Estado De Pérdidas Y Ganancias

#### *Supuestos Financieros*

A la hora de realizar el análisis y estudio financiero de la empresa se detallaron los siguientes supuestos en índices económicos con el propósito de programar los diferentes estados y flujos financieros (Brush, 2019)

Se maneja una inflación de importes que disminuye del 4% al 3% año tras año.

El incremento de sueldos está soportado sobre un valor porcentual de la inflación deseada para el año.

La obligación prestacional estará soportada por la financiación de acuerdo con los valores determinados por el código sustantivo del trabajo.

Los tiempos contables estarán agregados por ciclos de 360 días.

Los préstamos requeridos se costearán en un lapso de cinco (5) años, a una tasa del 22,5% efectivo anual.

La tasa de descuento utilizada para el estudio es del 18% efectiva anual.

En las condiciones de la deuda la tasa en pesos es de 10% puntos por encima DTF que está en 8,63%, en total nos da una tasa del 18,63% efectivo anual.

La depreciación de la maquinaria y equipo de operación manipulado para la acción del propósito principal de la empresa será de 10 años, de igual forma los muebles y enseres tendrán una vida útil de 5 años, así como también el equipo de oficina tendrá una vida útil de 3 años, por ende, la depreciación se ejecutará por el método de línea recta.

La amortización de los activos diferidos se realizará en 2 años en el caso del software y de 5 años en el caso de los gastos de instalación y puesta en marcha de la empresa.



***Inversión Inicial***

Son aquellos equipos y materiales que serán aportados por los influyentes en la empresa como dueños, accionistas, socios, que influyen en el funcionamiento de la empresa en los sectores como marketing, administrativos, locales, entre otras.

*Tabla 47. Inversión en activos fijos*

Concepto	Valor
Máquinas y equipos	\$44.192.500
Equipos de oficina	\$2.669.900
Muebles y enseres	\$542.890
Equipo de transporte	\$4.000.000
Total	\$52.166.290

*Tabla 48. Inversión en gastos de instalación y puesta en marcha de la empresa*

Concepto	Valor
Estudios de investigación	\$700.000
Adecuación del local	\$1.000.000
Total	\$1.700.000

Tabla 49. Costo de mano de obra Indirecto de fabricación

Presupuesto de costos laborales detallado		
Cargo/Puesto	Salario Mensual	Salario Mensual + (Prestaciones sociales)
Jefe Cervezero	\$1.600.000	\$2.347.174
Aseo	\$1.094.000	\$1.625.692
Conductor	\$1.200.000	\$1.791.694
<b>Total</b>	<b>\$3.894.000</b>	<b>\$5.764.560</b>

Tabla 50. Costo de Mano Obra Directa de Fabricación

Presupuesto de costos laborales detallado		
Cargo	Salario Mensual	Salario Mensual + Prestaciones (sociales)
Operario	\$1.200.000	\$ 1.791.801
Aux Operario	\$908.526	\$ 1.387.031
<b>Total</b>	<b>\$2.108.526</b>	<b>\$3.178.832</b>

Tabla 51. Gastos Administrativos

Gastos Administrativos	Valor (Mensual)
Materiales para oficina	\$150.000
Impuestos	\$760.000
Personal Administrativo	\$9.060.420
<b>Total</b>	<b>\$9.970.420</b>

Tabla 52. Costos indirectos de fabricación

Concepto	Valor
Mantenimiento de equipos	\$100.000
Costo de Personal	\$5.783.360
Arriendo	\$3.000.000

Servicios públicos	\$1.015.000
Total	\$9.879.559

Tabla 53. Inversión en capital de trabajo mensual (4800 LTS)

Capital de trabajo (4800 L)	Cantidad (Kg)	Precio (KG)	Valor (Pesos)
Malta	1080 kg	\$4800 x kg	\$5.184.000
Lúpulo	8,32 kg	\$115000 x kg	\$956.800
Levadura	2,76 kg	\$514000 x kg	\$1.418.640
Dextrosa	33,6 kg	\$5000x kg	\$168.000
Clarificante	0,5808 kg	\$33000 x 0,1 kg	\$191.664
Cascarilla de cacao	96 kg	\$6000x 1kg	\$576.000
Semillas de cacao	96 kg	\$8000 x 1kg	\$768.000
Tapas	14400 unid	\$125000 por lote	\$125.000
Envases	14400 unid	\$250x Botella	\$3.600.000
Embalajes	900 unid	\$50xBotella	\$45.000
Etiquetado	14400 unid	\$100xetiqueta	\$1.440.000
Total		\$ 14.473.104	
Gran Total			\$97.131.765

En general la inversión inicial está fraccionada en dos (2) estimaciones: \$90.000.000 que se consigue mediante un préstamo en el Banco Caja Social y su gestión de crédito a microempresa. El valor restante, semejante a \$7.131.765 que se invertirá con las contribuciones de los accionistas.

### ***Inversión proyectada***

El proyecto COCOA BEER S.A.S, es el lugar de inicio que concede a la compañía obtener capital para formar innovadores planes y otorgar prolongación y expansión a los ya efectivos. Se da por entendido que cada proyección es autónoma, y, por ende, se debe realizar un estudio de prefactibilidad para cada nuevo proyecto donde se buscará satisfacer necesidades nuevas que todavía no existan en el mercado cervecero (Argudo, 2014).

### ***Proyección De Ventas***

A partir del consumo promedio per cápita de cerveza en Colombia el cual es de 54,1 litros anuales por persona (PORTAFOLIO, 2018), se puede obtener la demanda promedio de cerveza en Colombia.

Este valor se multiplica por la población objetivo que es 5.732.171 que comprende todas las personas mayores de edad en Colombia, encontrando así, el consumo de cerveza de Colombia en un (1) año = 310.110.451 litros (Dantur, 2009)

Ahora bien, si dividimos este valor resultante sobre doce (12) meses obtendremos el consumo de cerveza en Colombia mensual = 25.842.538 litros.

Investigaciones posteriores demuestran que en Bogotá se consume el 40% de cerveza a nivel nacional el cual nos arroja una demanda mensual de 10.337.015 litros, donde la cerveza artesanal tiene una participación del 1% en Bogotá arrojándose una demanda de cerveza artesanal mensual de 103.370 litros (Enciso, 2018)

Asumiendo como base el promedio de la tasa representativa del mercado en lo que lleva corrido del año 2021 (Banco de la República Colombia, 2021), se obtiene la equivalencia de dicho consumo en pesos colombianos.

A Través del análisis de competencia realizado en el estudio de mercado, se logró determinar el precio promedio de venta de una cerveza artesanal para así poder establecer el dispendio en unidades.

Con base en el lote del mercado por canal de distribución derivada de la tesis base, se consiguió fijar las unidades vendidas por compañías mayoristas y minoristas. Estos canales son los que se utilizarán para alcanzar al mercado, debido a las propiedades del bien o servicio y al valor de solicitud que opera (Arenas, 2004)

### ***Demanda Total Insatisfecha.***

*Tabla 54. Porcentaje demanda*

155%	Porcentaje de eficiencia del total de la capacidad instalada
83%	Demanda satisfecha “Competencia”
17%	Demanda de Oportunidad “Nuevas Cervecerías”

*Tabla 55. Cálculo demanda*

Población objetivo	5.732.171
Consumo promedio per cápita por persona en cerveza artesanal en Colombia	0,514 L
Gasto de un colombiano en pesos promedio anual en cerveza	\$960.000
Precio promedio de venta	\$5.500
Unidades promedio por persona en Colombia	153
Porcentaje de captura	41%

Conforme a la investigación resumida en los antecedentes del proyecto y al análisis respectivamente a razón de compra realizado en la investigación de mercados se asume que la demanda de la cerveza artesanal tiene una alta estacionalidad, con un consumo fuertemente concentrado en el primer y cuarto trimestre del año (Cortéz, Herreño, Segura, & Zabaleta, 2020)

**Enero** (Dia de reyes magos)

**Febrero** (Dia de san Valentín) (Carnaval de Barranquilla)

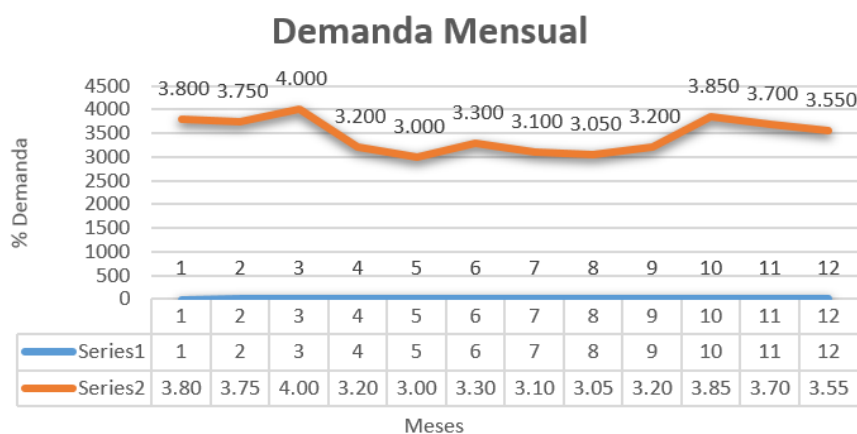
**Marzo** (Dia de la mujer)

**Octubre** (Dia del niño)

**Noviembre** (Independencia de Cartagena)

**Diciembre** (Navidad) (Año nuevo)

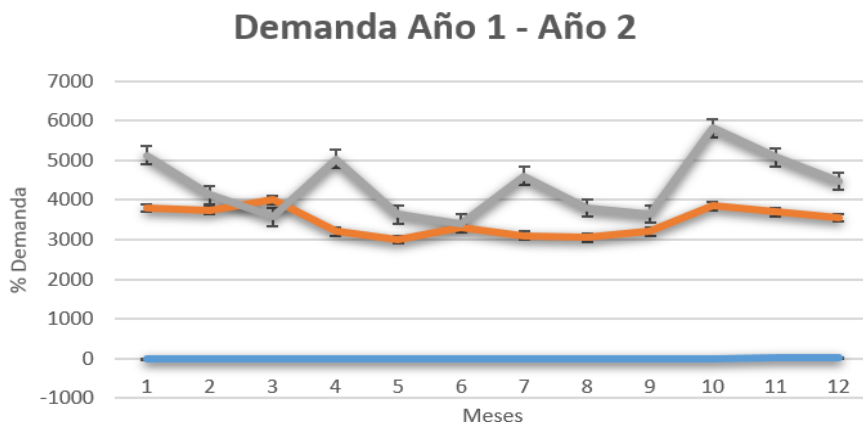
Ilustración 36. Estacionalidad de la demanda



Por este motivo se manejó la técnica de pronóstico de Winter para la influencia de ventas (L), este método es magnífico ya que tiene en cuenta la estacionalidad de la demanda. Por ende, a partir de la demanda automatizada para los primeros cinco (5) periodos anuales, ahora bien se tomó el pronóstico de la demanda del 5 año = 138.055 litros y se divide por el pronóstico de la demanda del primer año = 41.500 litros y este resultado lo multiplicamos por la potencia de  $(1/5)$  que significa que estamos pronosticando 5 periodos anuales, la conducta estacional de la demanda y la tendencia de crecimiento alcanzaron un (Incremento del 15,3% anual) debido a que, se implica la guía multiplicativa planteado por Winter, el cual radica al apreciar los estándares de la prueba piloto y aplicarlos para crear la proyección. Al analizar el método de Winter se logra evidenciar que los elementos estacionales se pueden visualizar como un porcentaje de las

unidades constantes y de la directriz para el ciclo. Ahora bien, el dígito de integrantes estacionales debe ser semejante al número de estaciones al año, y por último para determinar las constantes Alfa, Beta y Gama se utilizó sol ver para dar una solución más exacta (Arenas, 2004)

*Ilustración 37. Estacionalidad de la demanda exacta*



*Tabla 56. Proyección de ventas*

	Ventas esperadas (L)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Total (L)</b>	<b>41.500</b>	<b>52.295</b>	<b>68.911</b>	<b>95.131</b>	<b>138.055</b>
Enero	3.800	5.123	6.759	8.781	11.281
Febrero	3.750	4.121	4.661	5.409	6.411
Marzo	4.000	3.571	3.261	3.066	2.987
Abril	3.200	5.036	7.668	11.544	17.360
Mayo	3.000	3.638	4.616	6.110	8.400
Junio	3.300	3.411	3.511	3.601	3.694
Julio	3.100	4.602	7.110	11.353	18.673
Agosto	3.050	3.796	4.877	6.523	9.157
Septiembre	3.200	3.640	4.062	4.366	4.389
Octubre	3.850	5.813	9.447	16.327	29.748
Noviembre	3.700	5.074	7.272	10.927	17.282
Diciembre	3.550	4.470	5.667	7.124	8.673

Tabla 57. Flujo de Caja

<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO</b>					
Utilidad Operacional	-46.235.925	12.177.361	114.667.406	294.580.690	616.889.364
Depreciaciones	6.295.365	6.738.244	7.214.650	7.727.289	8.279.099
Amortización					
Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	-1.442.870	-17.176.420	-44.518.882
Neto Flujo de Caja Operativo	-39.940.560	18.915.605	120.439.186	285.131.559	580.649.581
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos <sup>3</sup>	-3.475.625	-1.212.194	-1.926.235	-3.165.366	-5.426.023
Variación Inv. Prod. En Proceso	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados	-4.413.635	-1.490.656	-2.362.409	-3.874.622	-6.632.737
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Otros Activos	0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar	12.716.292	4.435.061	7.047.528	11.581.146	19.852.226
Variación Acreedores Varios	0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos	0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	4.827.032	1.732.211	2.758.883	4.541.158	7.793.466

Al analizar la tabla del flujo de caja neto operativo se evidencia un positivo crecimiento porcentual, donde en el primer (1) año se evalúa un valor de \$-39.940.560, en el segundo (2) año efectivo es de \$18.915.605, en el tercer (3) año un valor positivo de \$120.439.186 y así sucesivamente se denota un crecimiento exponencial considerable e importante para la empresa Cocoa Beer S.A.S



Tabla 58. Estado de resultados

<b>ESTADO RESULTADOS</b>					
Ventas	\$374.081.000	\$504.549.215	\$711.869.575	\$1.052.557.474	\$1.636.559.541
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	\$152.595.500	\$205.816.226	\$290.386.557	\$429.360.310	\$667.587.024
Depreciación	\$6.295.365	\$6.738.244	\$7.214.650	\$7.727.289	\$8.279.099
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	\$118.554.708	\$126.895.032	\$135.866.733	\$145.520.778	\$155.912.495
Utilidad Bruta	\$96.635.427	\$165.099.713	\$278.401.635	\$469.949.097	\$804.780.923
Gasto de Ventas	\$30.461.904	\$32.604.899	\$34.910.122	\$37.390.670	\$40.060.758
Gastos de Administración	\$112.409.448	\$120.317.453	\$128.824.107	\$137.977.737	\$147.830.801
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	\$-46.235.925	\$12.177.361	\$114.667.406	\$294.580.690	\$616.889.364
Otros ingresos					
Intereses	\$11.783.620	\$9.426.896	\$7.070.172	\$4.713.448	\$2.356.724
Otros ingresos y egresos	\$-11.783.620	\$-9.426.896	\$-7.070.172	\$-4.713.448	\$-2.356.724
Revalorización de Patrimonio	0	0	0	0	\$-775.361
Ajuste Activos no Monetarios	\$6.799.224	\$7.311.545	\$7.865.042	\$8.463.220	\$9.109.899
Ajuste Depreciación Acumulada	0	\$-442.879	\$-952.811	\$-1.537.916	\$-2.207.239
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total, Corrección Monetaria	\$6.799.224	\$6.868.666	\$6.912.230	\$6.925.303	\$6.127.298
Utilidad antes de impuestos	\$-51.220.322	\$9.619.131	\$114.509.464	\$296.792.545	\$620.659.938

Impuestos					
Zonas Francas (15%)	0	\$1.442.870	\$17.176.420	\$44.518.882	\$93.098.991
Utilidad Neta Final	\$-51.220.322	\$8.176.261	\$97.333.045	\$252.273.663	\$527.560.948

Al analizar la tabla del estado de resultados se detalla la utilidad neta final, se logra evidenciar que la integración de este proyecto es factible ya que promueve una evolución financiera en un lapso de los primeros 5 años. Comenzando en el primer año con el valor de \$-51.220.322 COP en este caso en el primer año se obtuvo una utilidad bruta de \$96.635.427 pero los gastos de administración y gastos de venta lo superaron con \$132.871.436 COP y en el quinto (5) año posteriormente se logra alcanzar una utilidad de \$527.560.948 COP

Tabla 59. Criterios de decisión

<b>CRITERIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES</b>	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	33,05%
VAN (Valor actual neto)	\$79.463.826
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,31Años
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación). en meses	13 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprendedor. (AFE/AT)	100,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio	12 mes

---

Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio	24 mes
---	--------

---

Al analizar las diferentes variables o criterios para la toma de decisiones se logra evidenciar la factibilidad de este proyecto con una tasa interna de retorno (TIR) representada con un valor positivo del 33,05% sobrepasando las perspectivas de los autores del proyecto que esperaban un 16% como mínimo. De igual manera se resalta el valor actual neto (VAN) con un valor efectivo de \$79.463.826 COP. Ahora bien, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) es muy próspero con un valor de 1,31 años y esta cifra representa una evolución financiera a mediano plazo.

### **Conclusiones**

Con el estudio de mercados se analizaron muy minuciosamente datos e indicadores del consumo de bebidas alcohólicas dando como resultado una clara oportunidad de incursionar en ese sector económico, para la puesta en marcha del proyecto se utilizaron cálculos muestrales y estadístico también herramientas como la encuesta dirigida a 170 habitantes de Bogotá, debido a las medidas restrictivas del país se definió como mercado potencial llegar a todos aquellos locales comerciales, negocios del sector, bares, restaurantes, discotecas, etc. Que en este caso la ciudad cuenta con más de 60000 establecimientos en la que se puede ofrecer el catálogo de los productos y plantear la logística de retornabilidad de envases.

El mercado objetivo será la venta al consumidor que serán personas mayores de edad donde en este caso Bogotá tiene 5.732.171 personas, gracias a la encuesta aplicada a arrojado como resultado viable un 95.8% de los que si comprarán cerveza artesanal a base de cascarilla de

cacao teniendo como ventaja el servicio a domicilio por cuenta de la empresa COCOA BEER y un 4.2% no adquiriría el producto hay que aclarar que por cuestiones de la emergencia sanitaria no se pudo realizar las respectivas pruebas organolépticas para el buen consumo del producto.

Para el estudio técnico se identificaron los equipos, herramientas, mano de obra, proveedores, materia prima, necesarios para conformar la empresa se identifica la disposición máxima de la compañía empleando un turno laboral de 8 horas diarias obteniendo una producción mensual de 4800 litros con una eficiencia total de rendimiento del 24,2% en la mayoría de los equipos además para el primer año se tendrá una inversión inicial de \$97.131.765 COP obtenido un costo total por litro de cerveza de \$9.014COP, también se aplicó los respectivos diagramas estableciendo los recorridos y tiempos que conlleva el proceso productivo para cada ciclo será de 90 min produciendo 50 litros por consiguiente el costo mensual que tendrá la compañía será de \$43.266.475 COP.

Se contará con 9 empleados que influirán en el adecuado funcionamiento de la empresa COCOA BEER donde se investigó las funciones y habilidades respectivas que debe tener el cargo ofertado.

Se identificaron más residuos inorgánicos que orgánicos en cuanto al peso(kg) por consiguiente se dispone a mitigar todos aquellos impactos ambientales en la puesta en marcha del proyecto donde se analizaron todas las normativas del país para el debido tratamiento de los desechos generados y su debida disposición final.

Con una adecuada revisión a los impactos ambientales originados por la empresa se identificó aquellos aspectos como consumo energético, emisiones atmosféricas, generación de residuos, describiendo las características que se producirán cuando la planta esté funcionando por consiguiente se analizó los efectos clasificándolos por categorías y dándoles una jerarquía

según su importancia para este caso el aspecto que más efecto traerá es la creación de residuos afectando el suelo y la calidad del ambiente.

Respecto a la investigación financiera se determinó el estado de pérdidas y ganancias midiendo la viabilidad del proyecto que en este caso es muy favorable por consiguiente se estableció un lapso de los cinco primeros años teniendo como resultado el primer año un valor negativo de \$-51.220.322 COP y a lo largo del quinto año se obtendrá un valor de \$527.560.948 COP por lo que son indicadores muy positivos.

Se define que la presente investigación es muy viable ya que se tiene una tasa interna de retorno (TIR) del 33,05% excediendo lo esperado por los autores que se proyectaba a un mínimo del 18%, además el valor neto actual (VAN) revela un valor positivo de \$79.463.826 COP, con esto se concluye que el periodo de recuperación de la inversión (PRI) es efectivo dando como resultado de 1,31 años siendo una estimación muy favorable para el proyecto.

### **Bibliografía**

Ministerio de Salud, Protección Social y la Universidad Nacional. (2013). *ESTRATEGIA*

*NACIONAL DE RESPUESTA INTEGRAL FRENTE AL CONSUMO DE ALCOHOL EN COLOMBIA*. Bogota: MINSALUD.

Abarca, D., Martinez, R., Muñoz, J., Torres, M., & Vargas, G. (2010). *Residuos de Café, Cacao y Cladodio de Tuna: Fuentes Promisorias de Fibra Dietaria*. Loja: Revista Tecnológica ESPOL.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (28 de Diciembre de 2006). *Secretaria de Habitat*. Obtenido de <https://www.habitatbogota.gov.co/resolucion-1402-de-2006>

- Alvarez, K., & Quilumba, F. (2018). *Aprovechamiento de la cascarilla de cacao ( Theobroma Cacao L.) para la elaboracion de polvos y sus usos culinarios*. Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad de Ingenieria quimica.
- Alvarez, M. (2018). *Control del proceso de fermentación de cerveza artesanal*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Amaya Jimenez, N. A., & Diaz Pascagaza, L. M. (2019). *Evaluacion de perfiles fermentativos para la elaboracion de cerveza artesanal por levaduras nativas*. Bogotá: Fundacion Universidad De America, Facultad de Ingenieria Quimica.
- Ambar Terrae. (16 de 02 de 2021). *REINHEITSGEBOT AMBAR*. Obtenido de <https://ambar.com/noticias/reinheitsgebot/>
- Arenas, J. D. (2004). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de servicio de entretenimiento apartir del suministro de juguetes de peluche personalizados en colombia*. Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana.
- Argudo, R. E. (2014). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de cerveza artesanal*. Canton, Quevedo: Universidad Tecnica Estatal de Quevedo.
- Arroyo Lluen, J. (2019). *Diseño de un proceso de produccion de cerveza artesanal de maracuyá*. Piura , Peru: Universidad de Piura, Facultad de Ingenieria Industrial.
- Balaguer, D. (2017). *Diseño de una planta de elaboración de cerveza artesanal microcerveceria*. Cataluña,Barcelona: Universitat Politecnica de Catalunya.
- Banco de la República Colombia. (03 de Mayo de 2021). *Tasa Representativa del Mercado*. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

- Baquero, K. L., Millán, J. E., & Rincón, J. S. (2019). *Elaboracion del estudio de prefactibilidad para el montaje de una planta de produccion para la cervecería Jerry Lee Craft Beer en la ciudad de Villavicencio*. Bogotá: Escuela Colombiana De Ingenieria Julio Garavito.
- Barón Muñoz, D. A., & Zapata Alvarez, L. M. (2012). *Propuesta de redistribución de planta en una empresa del sector textil*. Santiago de cali: Universidad de Icesi, Facultad de Ingenieria Industrial.
- Bautista, M. (3 de Julio de 2019). *EL TIEMPO*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com>
- Bavaria. (9 de Febrero de 2018). *BAVARIA*. Obtenido de BAVARIA:  
<https://www.bavaria.co/resultados-2018>
- BAVARIA. (09 de NOVIEMBRE de 2018). *BAVARIA*. Obtenido de BAVARIA:  
<https://www.bavaria.co/acerca-de-nosotros/bavaria-colombia>
- Betancur, B., & Arias, J. (21 de Noviembre de 2017). *Gestor normativo*. Obtenido de Funcion Publica: [funcionpublica.gov.co](http://funcionpublica.gov.co)
- Bocanegra, I. (2019). *"Estudio de prefactibilidad para la produccion y comercializacion de cacao en polvo fortificado con Sacha Inchi y de te a base de cascarilla de cacao"*. Lima, Peru: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bogotá Beer Company. (06 de JUNIO de 2019). *BBC*. Obtenido de BBC:  
<https://www.bbccerveceria.com/agegate?destination=>
- Briñes, S. F., & Forero, A. F. (2017). *Plan de negocio para la produccion de cerveza artesanal rubio en el municipio de Cogui - Cundinamarca*. Bogota: Universidad catolica de colombia.

- Brush, D. A. (2019). *Estudio de Factibilidad para la creación de la microempresa elaboradora de cerveza artesanal de sorgo la serrana S.A Guayaquil*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte.
- Cardenas Duarte, P. A., & Gualdron Hernandez, F. M. (2019). *Propuesta de mejora en la produccion de cerveza artesanal rubia a nivel semi-industrial a base de la union de dos maltas para la empresa Milenaria*. Bogotá: Fundacion Universidad de America, Facultad de Ingenieria Quimica.
- Cardenas, P. A., & Gualdron, F. M. (2019). *Propuesta de mejora en la produccion de cerveza artesanal Rubia a nivel semi-industrial a base de la union de dos maltas para la empresa milenaria*. Bogotá: Fundacion Universidad de America.
- Carrasco, A. H. (2015). *Obtencion de arina baja en gluten a partir de la cascarilla de cacao de las variedades CCN-51 y nacional*. Machala: Unidad Academica de Ciencias Quimicas y de la salud.
- Carrión Santos, J. (2012). *Estudio de factibilidad para la produccion y comercializacion de cacao variedad CCN-51, Jama-manabí*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Carvajal, L. D., & Insuasti, M. A. (2010). " *Elaboracion de cerveza artesanal utilizando cevada y yuca*". Ibarra, Ecuador: Universidad Tecnica Del Norte, Facultad de Ingenieria en Ciencias Agropecuarias y Ambientales.
- Castillo, M. F., Ramirez Hernandez, M., García Gomez, R. S., Bernal Gonzalez , M., Espinosa Aquino, B., Solís Fuentes, J., & Durán de Bazúa, C. (2010). Reaprovechamiento integral de residuos agroindustriales: Cascara y pulpa de cacao para la produccion de pectinas. *Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias*, 22.



- Castro, F. M. (2003). *Estudio de los residuos industriales líquidos y evaluación de las alternativas de mejora para la industria cervecera Valdivia*. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile.
- Castro, R. S., & Rodríguez, J. C. (2016). *Efecto de sustitución de la malta por granos de cacao en las características físico-químicas de la cerveza artesanal*. Manabí: Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone.
- Cervecistas. (2016). *Los Cervecistas*. Obtenido de <https://www.loscervecistas.es/el-proceso-de-fabricacion-de-la-cerveza/>
- Cerveza Artesana (BJCP). (30 de Abril de 2014). *Beer Judge Certificación Program (BJCP)*. Obtenido de <https://cervezartesana.es/blog/post/el-estilo-kolsch-segun-la-bjcp.html>
- Cerveza Malta. (2018). BREVE HISTORIA DEL ORIGEN DE LA CERVEZA. *Grannaria*, 1-2.
- Cevallos Barriga, J. M. (2011). " *Producción y comercialización del cacao en el Ecuador periodo 2009-2010*". Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Chamorro, D. (2012). *Elaboración de un plan de negocios para la producción de cerveza artesanal*. Puerto Mont, Chile: Universidad Austral de Chile.
- Corro, M. L., & Vasquez Villalobos, V. (2010). *Control automático con lógica difusa de la producción de cerveza artesanal en las etapas de maceración y cocción*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Cortés, A. F., & Osorio, C. F. (2015). *Prefactibilidad técnica y financiera de una microcervecía artesanal en la ciudad de Bogotá*. Bucaramanga: Universidad Industrial De Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas.

- Cortéz, H., Herreñó, M. F., Segura, J. K., & Zabaleta, L. (2020). *Estudio descriptivo de los factores determinantes para la permanencia de las microcervecías en el mercado de cerveza artesanal en Bogotá*. Bogotá: Universidad EAN.
- DANE. (8 de JUNIO de 2019). *DANE*. Obtenido de DANE: [dane.gov.co/index.php-lista-de-resultados-de-busqueda?searchword-Mayores%20de%2018%20a%C3%B1os%20de%20bogot%C3%A1&searchphrase=all](https://dane.gov.co/index.php-lista-de-resultados-de-busqueda?searchword-Mayores%20de%2018%20a%C3%B1os%20de%20bogot%C3%A1&searchphrase=all)
- Dane información para todos. (2019). *Dane*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/>
- Dantur, M. A. (2009). *Estudios de mercados para la organización de una pyme de bases biotecnológicas: cerveza artesanal*. San Miguel de Tucuman: Catedra de Química Organica II.
- Departamento de Matemáticas. (2020). *Muestreo Aleatorio Simple*. Extremadura: Universidad de Extremadura.
- Dinero. (2019). Otra forma de brindar, así está el consumo de cerveza artesanal. *Dinero*, 1.
- DNP. (15 de Abril de 2021). *DNP Departamento nacional de planeación*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/politicas-de-estado/ley-formalizacion-y-generacion%20de-empleo/Paginas/ley-de-formalizacion-y-generacion-de-empleo.aspx>
- Economía. (29 de Marzo de 2016). *Economía- El Heraldó*. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/>
- El CAMPESINO. (23 de Julio de 2018). *el campesino.co*. Obtenido de <https://www.elcampesino.co>
- Enciso, L. Y. (2018). *Estilo de vida y prácticas de consumo frente a la cerveza artesanal en jóvenes universitarios de 18 a 25 años de niveles socioeconómicos 3 - 4 y 5 en Bogotá*. Bogotá D.C: Universidad Santo Tomás.

- European Food Safety Authority. (2008). *Vitamina K2 añadida con fines nutricionales en alimentos para usos nutricionales, complementos alimenticios y alimentos destinados a la poblacion*. Parma, Italia: The EFSA Journal.
- Fandiño, C. E., & Sanchez, C. F. (2010). *Cerveza artesanal en colombia segmentacion del mercado*. Bogota: Universidad de los andes.
- FEDECACAO. (18 de Marzo de 2020). *Federacion Nacional de Cacaoteros*. Obtenido de <http://www.fedecacao.com.co>
- Felix Lafaurie, J. (11 de Febrero de 2020). *LA PATRIA*. Obtenido de <https://www.lapatria.com/medioambiente/34000-bovinos-muertos-por-temporada-seca-en-colombia-452708>
- Finanzas Peronales. (2018). Cuanto cuesta tener su propia cerveza artesanal? *Semana*, 1.
- Forero Pachon, A. F., & Briñez Castillo, S. F. (2017). *Plan de negocio para la produccion de cerveza artesanal rubia en el municipio de Cogua Cundinamarca* . Bogota: Universidad Catolica de Colombia, Facultad de Ingenieria Industrial.
- Freire, A. (13 de Mayo de 2004). *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com>
- García Lopéz, E. J. (2015). *Propuesta de mejoramiento en los procesos de almacenamiento y despacho de materiales en la planta 2d Sigla*. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de ingenierias fico-mecanicas.
- Gisbert Verdú, M. (2015). *Diseño del proceso industrial para la elaboracion de cerveza*. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Gómez, G. (09 de 04 de 2021). *Dinero*. Obtenido de [Dinero: https://www.semana.com/opinion/columnistas/articulo/criterios-para-saber-cual-sociedad-adapta-su-tipo-negocio/199133/](https://www.semana.com/opinion/columnistas/articulo/criterios-para-saber-cual-sociedad-adapta-su-tipo-negocio/199133/)

- Gomez, L. A. (29 de Junio de 2013). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net>
- Gomez, L. P. (2018). *Evaluación de impacto ambiental en la empresa Urban Beer & Cyder, en modalidad de pasantia*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.
- Gonzalez, M. B. (2018). *Estudio de impacto ambiental elaboración de cerveza artesanal*. La plata, Argentina: Universidad tecnologica de la plata.
- Gov.co. (29 de Diciembre de 2015). *Departamento Administrativo de Función Publica*.  
Obtenido de  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56755#:~:text=Por%20el%20cual%20se%20reglamenta,en%20salud%20y%20otras%20actividades.&text=CONSIDERANDO%3A&text=Que%20se%20hace%20necesario%20armonizar,regulaci%C3%B3n%20de%20los%20residuos>
- Gutierrez Garcia, A., & Lopez Barrera, J. S. (2018). *Aprovechamiento gastronomico de la cascara del cacao*. Bogota: Universidad Agustiniana.
- Heinzen, A., Bia, F., Secondi, R., & Appel, D. (2019). *Informe de tendencias- Cerveza Artesanal*. Montevideo: Impulsa.
- Hugo Gonzáles. (30 de 03 de 2017). *In calidad*. Obtenido de  
<https://web.isolucion.com.co/matriz-foda-para-analisis-de-contexto-iso-90012015/#:~:text=El%20objetivo%20de%20la%20Matriz,las%20oportunidades%20y%20amenazas%20externas.>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM. (28 de Julio de 2007).  
Obtenido de [https://srv-nor.sgc.gov.co/normograma/docs/resolucion\\_ideam\\_0062\\_2007.htm](https://srv-nor.sgc.gov.co/normograma/docs/resolucion_ideam_0062_2007.htm)

- Ivan Tompson. (4 de Abril de 2020). *Tipos de Canales de Distribución*. Obtenido de <https://www.promonegocios.net/distribucion/tipos-canales-distribucion.html>
- K, A. (26 de Marzo de 2010). *CreceNegocios*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/>
- Karla, A., & Francisco, Q. (2018). *Aprovechamiento de la cascarilla de cacao (Theobroma cacao L.) para la elaboración de polvo y sus usos culinarios*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- LA OPINION. (23 de Enero de 2020). *laopinion*. Obtenido de <https://www.laopinion.com>.
- Lizarzaburu, Ahumada, M. A. (2009). *Industrias de fabricación de cerveza y sus impactos ambientales*. Perú, Lambayaque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Loaiza, I., & Hernandez, G. A. (2013). *TLC Estados Unidos- Colombia: Oportunidades de negocio en el sector cervecero de Colombia*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Lock Navarro, D. H. (2018). *Potencial energeticos de los residuos de la cadena de valor del cacao en la region madre de Dios*. Lima, Peru: Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de ciencias forestales.
- LR. (14 de Noviembre de 2020). *LR LA REPUBLICA*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/>
- Lujan, M., & Vásquez, V. (2010). *Control automatico con logica difusa de la producción de cerveza artesanal en las etapas de maceración y cocción*. Trujillo, Peru: Universidad Nacional de Trujillo.
- MANDAL. (9 de Abril de 2019). *MANDAL Conenctado con tu Esencia*. Obtenido de <https://www.mandal.cl>
- Mercado Libre. (2 de Agosto de 1999). *mercado libre*. Obtenido de <https://www.mercadolibre.com.co/>

Minambiente. (11 de Enero de 2020). *El ambiente es de todos* . Obtenido de

<https://quimicos.minambiente.gov.co/>

Mincomercio. (24 de 03 de 2021). *Ministerio de comercio, Industria y turismo*. Obtenido de

Ministerio de comercio, Industria y turismo: <https://www.mincit.gov.co/servicio-ciudadano/preguntas-frecuentes/mipymes>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2014). *Ministerio Ambiente y Desarrollo*.

Bogotá: Republica de Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (30 de Diciembre de 2005). *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*. Obtenido de

<http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Resolucion+1362+2007++REQUISITOS+Y+PROCEDIMIENTOS+PARA+REG+DE+GENERADORES+DE+RESPEL.pdf/cdd6d851-013b-4bea-adf6-addec449f32b>

Minjusticia. (27 de Noviembre de 2008). *Sistema Unico de Información Normativa*. Obtenido de

<http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1676182>

Monsalve, J., & Vélez, L. (2017). *Diseño de un proceso de producción de cerveza artesanal con sabor a café*. Medellín: Universidad EAFIT.

Nizama Yamunaqué, K. M. (2015). *Obtencion y caracterizacion de pectina a partir de cascara*

*de cacao*. Piura: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingenieria Industrial.

Nolu. (2010). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com>

NQA. (05 de Marzo de 2021). *NQA Organismo de Certificación Global*. Obtenido de

<https://www.nqa.com/es-co/certification/standards/iso-22000#:~:text=La%20ISO%2022000%20combina%20y,de%20riesgos%20de%20la%20organizaci%C3%B3n>.

- Nuñez, J., Ruiz, M. D., Parra, J., & Ortiz, M. (2019). *Estudio sobre el impacto socioeconómico del sector agroindustrial de la caña en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo ( Centro de investigación económica y social).
- Olarte, W., Botero, M., & Cañon, B. (2010). *Importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Ospina, C. E. (2012). *Análisis, Diseño, Desarrollo, Pruebas y Despliegues de Software, con los estándares de calidad, procesos y tecnologías usadas en Pragma S.A.* Caldas, Antioquia: Corporación Universitaria Lasallista, Facultad de Ingeniería Informática.
- Pardo, M. T., & Ardila, J. J. (2018). *Factibilidad para la creación de una empresa de cerveza artesanal en el área metropolitana de Bucaramanga*. Universidad de Santander.
- Perea, J. A., Ramirez, O. L., & Villamizar, A. R. (2011). *Características físicoquímicas de materiales regionales de cacao colombiano*. El Carmen: Biotecnología en el sector Agropecuario y Agroindustrial.
- Pladines Rodríguez, V. E. (2012). *Plan de negocio de cerveza artesanal Mika*. Santiago, Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias y Matemáticas.
- PORTAFOLIO. (4 de Febrero de 2018). *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/>
- Portafolio. (3 de Agosto de 2018). Un millón de pesos gasta un colombiano en promedio en cerveza al año. *Portafolio*, pág. 1.
- Portafolio. (19 de Octubre de 2019). *Tendencias*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/tendencias/cuantos-litros-de-cerveza-toma-un-colombiano-al-ano-534729>

- Prado, A. D., Herrera, C. L., & Mantilla, L. V. (2017). *Estudio de prefactibilidad para el montaje de una fabrica de chocolate en el municipio de Rivera Huila*. Bogota D.C: Universidad Catolica de Colombia.
- Quintero R, M. L., & Diaz Morales, K. M. (2004). *El Mercado Mindial del Cacao*. Caracas: Agroalimentaria.
- Red Jurista. (30 de Diciembre de 2005). *Red Jurista*. Obtenido de [https://www.redjurista.com/Documents/decreto\\_4741\\_de\\_2005\\_ministerio\\_de\\_ambiente,\\_vivienda\\_y\\_desarrollo\\_territorial.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/decreto_4741_de_2005_ministerio_de_ambiente,_vivienda_y_desarrollo_territorial.aspx#/)
- Rodríguez Chaves, A. M. (2016). *La importancia del emprendimiento en la educacion media en colombia*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de ciencias economicas.
- Sanchez, F. A. (2017). *Propuesta de una Guia de buenas practicas ambientales para la microcerveceria bonanza*. Quito: Universidad Tecnologica Equinoccial.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyecto De Inversion, Formulacion y Evaluacion* . Santiago De Chile: Pearson Educación De Chile S.A.
- Silva, M. C., Jaramillo, J. S., & Ramirez, M. E. (2018). *Diseño de una planta de produccion de cerveza artesanal Gusto por la cerveza*. Bogotá: Universidad Piloto De Colombia, Facultad de administración.
- Soto Pereira, M. J. (2012). *Desarrollo del proceso de produccion de cascarilla de semilla de cacao en polvo destinado al consumo humano*. Sertenejas: Universidad Simon Bolivar, Facultad de Ingenieria Quimica.
- Soto, M. J., Sangronis, E., Valero, Y., & Buscema, I. (2014). *Cascarilla de cacao venezolano como materia prima de infusiones*. Caracas: Universidad Simon Bolivar.



- Stoler, M. (2012). *El justo sabor del cacao: desafios y ventajas justo del cacao*. Quito: Universidad Andina Simon Bolivar.
- Suárez Díaz, M. (2013). "*Cerveza, componentes y propiedades*". Madrid, España: Universidad de Oviedo.
- Tapia Yáñez, C. A. (2015). *Aprovechamiento de residuos agroindustriales, cascarilla de cacao variedad arriba CCN51 para la elaboracion de una infusion*. Abato - Ecuador: Universidad tecnica de Ambato, Facultad de ciencia e ingenieria de alimentos.
- Torreblanca, F. (24 de Julio de 2018). *Marquetin y estrategia conductual*. Obtenido de <https://franciscotorreblanca.es/niveles-de-los-canales-de-distribucion/>
- Tovar, V. I., & Villavicencio, S. P. (2015). *Plan de negocio para la fabricación, distribución y comercialización de cerveza a base de cacao*. Guayaquil- Ecuador: Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil.
- Valbuena, D. A., & Serrano, C. A. (2018). *Aprovechamiento de la cascarilla de cacao para la generación de un producto derivado en la asociación de productos organicos del municipio de dibulla(APOMD)*. Bogotá D.C: Universidad de la salle. Programa de Ingenieria Industrial.
- Vasquez, N. E., Sanchez, M., & Henao, E. (2014). *Estudio de capacidad instaladas*. Uraba: Universidad de Antioquia.
- White, S. (2018). *Estudio de factibilidad para la creacion de una empresa dedicada a fabricar y distribuir cerveza artesanal en el valle de aburrá*. Medellin, Colombia: Universidad EAFIT.
- Zapata, J. G., & Zuleta, L. A. (2019). *Insumos de fedesarrollo para la asesoria sobre el nalisis de mercado de licores en el departamento del huila*. Bogota: Fedesarrollo.

Zuleta, L. A., & Jaramillo, L. (2000). *La industria de licores en colombia*. Bogota: Fedesarrollo.