

**Estudio de factibilidad para el montaje de una planta de producción de
cerveza artesanal en la ciudad de Villavicencio-Meta**

Maibeth Melissa Moreno Moreno & Luis Guillermo Ordóñez Fuentes

Trabajo Final presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Industrial

Universidad Antonio Nariño

Facultad Ingeniería

Programa Ingeniería Industrial

Villavicencio - Meta

Octubre 2020.

Nota de Aceptación

Maibeth Melissa Moreno Moreno

Luis Guillermo Ordoñez Fuentes

Comité Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

Este proyecto de grado es dedicado a Dios quien fue mi guía y ayuda durante el transcurso de mi carrera profesional, así mismo, dedico mis ganas de salir adelante y no rendirme a mi querido pueblo natal: Inírida-Guainía quien me vio nacer y en nombre de quienes lo habitan, puedo decirles que sí se puede salir adelante y luchar por los sueños de vida en la ciudad. Por último, a mi familia quienes han sido un constante apoyo en mi proceso de vida y de estudios, en especial a mi sobrina Allison Thael Capdet Londoño, quien fue en este proceso la persona que, con sus sonrisas, me dio fuerzas y optimismo para salir adelante y terminar mi etapa profesional de forma satisfactoria.

Maibeth Melissa Moreno Moreno

Dedicatoria

Esta etapa que se termina va dedica a todas las personas que estuvieron a mi lado en todo este proceso el cual duró 5 años ya que de alguna u otra forma me ayudaron a terminar con este proyecto de grado para así poder obtener mi título universitario pues no fue fácil debido a que en varias ocasiones pensé en rendirme, pero fue gracias a ti Marly Darlin Mogollón Rincón mi pareja la cual me ayudo en los momentos más difíciles para poder completar este gran objetivo. Por último, quiero agradecer a mi madre Carmen Amelia Fuentes Romero quien han sido un constante apoyo en mi proceso de vida y de estudios. Por otro lado, deseo dedicarle un agradecimiento especial a dos amigos que siempre estuvieron conmigo cuando más los necesite Cristian Eduardo Corredor Gonzales y Jorge Leonardo Ríos Hernández ya que sus consejos y apoyo llegaron en el momento que más se necesitaba.

Luis Guillermo Ordóñez Fuentes

Agradecimientos

Agradezco a Dios por brindarme la vida y darme la oportunidad de tener un estudio profesional y por siempre estar guiándome para poder obtener mis metas profesionales.

En especial, agradezco a mi madre Ana Rudeida Moreno Bohórquez quien me forjó como persona de bien y quien cada noche durante estos 5 años, me llamó por teléfono para recordarme que, si podía con este proceso, también, mil gracias a mi padre José Humberto Moreno Obando quien me enseñó a tener paciencia en este proceso y me impidió rendirme con sus mensajes de reflexiones de vida que siempre tuve presente, a ambos, infinitas gracias por apoyarme moral y económicamente en esta etapa de mi vida, sin ustedes no lo hubiera logrado jamás. Así mismo, agradezco a mi hermana Mayra Karina Londoño Moreno quien me enseñó a que era válido sentirme frustrada pero que era inválido sentirme incapaz de lo que evidentemente si pude lograr. A ustedes, infinitas gracias por apoyarme en mi proceso de vida y de estudios, los amo muchísimo. Por otro lado, agradezco a mis mejores amigos Yahaira Arévalo, Yency Prieto y Ronald Moreno quienes fueron mi familia en esta ciudad, quienes jamás me dejaron sola y siempre me animaron para no rendirme nunca, a ustedes les debo mucho. Enserio, gracias.

Por último, infinitas gracias a mis tutores de grado, el ingeniero Luis Garzón y al ingeniero Diego García, quienes fueron parte fundamental para el desarrollo de nuestra tesis, así como a la coordinadora de nuestra facultad Ingeniera Nancy Saray quien siempre estuvo pendiente de cada uno, motivándonos para no desfallecer en este proceso. Del mismo modo, doy gracias en general a cada docente de la Universidad Antonio Nariño quienes me formaron profesionalmente y de quienes me llevo el mejor recuerdo profesional y personal para toda mi vida.

Maibeth Melissa Moreno Moreno

Agradecimientos

Primero que todo Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de tener un estudio profesional.

Agradezco especialmente, a mi pareja Marly Darlin Mogollón Rincón ya que en estos 6 años de relación me ha enseñado innumerables valores para desarrollo profesional y personal, también mil gracias a mis padres Carmen Amelia Fuentes Romero y Guillermo Ordoñez, porque me enseñaron a ser paciente en este proceso y también a darme palabras de apoyo en los momentos que más lo necesite. A ustedes, infinitamente gracias por ayudarme en mi proceso de aprendizaje.

Por otra parte, agradezco a nuestros docentes que más me ayudaron en este proceso, el ingeniero Diego García, ingeniera Daniela Saldaña y a la ingeniera Nancy Saray coordinadora de la carrera de ingeniería industrial la cual me ayudo en muchas ocasiones sin importar la situación muchas gracias por toda la ayuda recibida profesional y personalmente, gracias también a la Universidad Antonio Nariño debido a que cuentan con los mejores profesionales como docentes y de quienes siempre estaré agradecido.

Luis Guillermo Ordóñez Fuentes

Resumen

La presente investigación busca determinar principalmente si el estudio de factibilidad para el montaje de una planta de producción de cerveza artesanal en la ciudad de Villavicencio-Meta es viable, pero sobretodo rentable. Basado en ello, se llevó a cabo un estudio de mercado, una evaluación técnica, la evaluación legal junto con la evaluación ambiental y la evaluación financiera.

En la investigación de mercado mediante una encuesta enfocada a la demanda entre 20 a 60 años de edad, de los cuales, se pudo evidenciar que sus clientes potenciales se encuentran entre los 20 a 30 años, así mismo, se obtuvo información relevante en cuanto a hábitos de consumo, preferencias e información usada en la distribución y venta de este tipo de producto, ayudando así a determinar cuál sería la cantidad a producir y la forma en que se realizaría en el mercado de Villavicencio.

Para la evaluación técnica, se realiza la identificación y propuesta de los procesos de producción atendiendo a las perspectivas del mercado, en donde se definen los parámetros relacionados con la producción, tiempos, distribución y diseño de la planta, equipos, así como la estructura organizacional de la planta teniendo en cuenta la nómina y funciones de cada cargo para los procesos necesarios en la gestión de la compañía.

En cuanto a la evaluación legal, se realiza el proceso de documentación de los procesos administrativos y normativos de y para la empresa, en la cual, se hizo un enganche para la realización de la evaluación ambiental analizando los factores bióticos, abióticos y socio ambientales así como todos los posibles impactos ambientales que se pudieran presentar para la implementación de la planta, por lo cual, se realizan las medidas de impacto ambiental para la producción por parte de la nueva planta.

Finalmente, en la evaluación financiera, se tuvo en cuenta los costos evidenciados en todos los estudios realizados anteriormente, estableciendo así los indicadores financieros para la ejecución del estado de resultados y análisis de sensibilidad de nuestra investigación que demuestran si es viable o no dicho proyecto.

Palabras Clave: Proyecto, Investigación, Evaluación, Viabilidad, Factibilidad.

Abstract

This research mainly seeks to determine if the feasibility study for the assembly of a craft beer production plant in the city of Villavicencio-Meta is viable, but above all profitable. Based on it, market research, technical evaluation, legal evaluation along with environmental evaluation and financial evaluation have been carried out.

In the market research through a survey focused on the demand between 20 to 60 years of age, of which, it was possible to show that their potential customers are between 20 to 30 years old, likewise, relevant information was obtained regarding consumption habits, preferences and information used in the distribution and sale of this type of product, thus helping to determine what would be the quantity to be produced and how it would be carried out in the Villavicencio market.

For the technical evaluation, the identification and proposal of the production processes is carried out taking into account the market perspectives, where the parameters related to production, times, distribution and design of the plant, equipment, as well as the organizational structure are defined of the plant taking into account the payroll and functions of each position for the processes necessary in the management of the company.

Regarding the legal evaluation, the documentation process of the administrative and normative processes of and for the company is carried out, in which, a hitch was made to carry out the environmental evaluation analyzing the biotic, abiotic and socio-environmental factors as well as all the possible environmental impacts that could be presented for the implementation of the plant, for which, environmental impact measures are carried out for the production by the new plant.

Finally, in the financial evaluation, the costs evidenced in all the studies carried out previously were taken into account, thus establishing the financial indicators for the execution of the income statement and sensitivity analysis of our investigation that demonstrate whether or not said project is viable.

Keywords: Project, Research, Evaluation, Profitability, Feasibility.

Tabla de Contenidos

xi

Capítulo 1 Problema de Investigación	21
Descripción	21
Planteamiento.....	22
Justificación	24
Capítulo 2 Objetivos	26
Objetivo General.....	26
Objetivos Específicos	26
Capítulo 3 Marco de Referencia	27
Antecedentes	27
Marco Teórico.....	35
Marco Conceptual	42
Marco Geográfico	45
Marco Legal.....	47
Capítulo 4 Diseño Metodológico	49
Tipo de investigación	49
Población y muestra	49
Variables.....	51
Capítulo 5 Resultados	56
Investigación de Mercados	56
Descripción detallada de la idea de negocio.....	56
Segmentación del Mercado.....	57
Características demográficas.. ..	57

	xii
Características psicográficas.....	57
Análisis de la Muestra.....	58
Identificación de Competencia.....	69
Proyección de la Demanda.....	74
Evaluación Técnica.....	85
Localización.....	85
Selección de alternativas.....	88
Diseño de Planta.....	90
Descripción de procesos.....	95
Requerimientos Técnicos.....	96
Descripción del proceso productivo.....	96
Diagrama de operaciones.....	99
Flujograma del proceso de la cerveza.....	100
Tiempos de producción.....	101
Maquinaria y herramientas.....	102
Materiales del proceso.....	108
Identificación de Proveedores.....	113
Atributos selección de proveedores.....	113
Selección de proveedor.....	114
Costos y Beneficios.....	115
Costos materia prima.....	115
Costos maquinaria y equipos.....	116
Costos elementos varios.....	116

	xiii
Costos inmuebles mensual.....	117
Estructuración Organizacional.....	118
Manual de funciones.....	118
Integración.	119
Identificación de necesidades.....	119
Reclutamiento.	119
Selección.	119
Contratación.	120
Inducción.	121
Costos Nómina.....	122
Evaluación Legal	123
Tipo de organización.....	123
Actividad económica de la organización.....	123
Tipo de sociedad sugerida para la conformación de la empresa.....	123
Normatividad del sector	125
Trámites Legales.....	126
Registro de marca.....	126
Obtención del registro sanitario.....	128
Documentación de otras entidades.....	129
Evaluación Ambiental.....	130
Normatividad Ambiental.....	130
Factores Ambientales	131
Matriz de Conesa	132

	xiv
Medidas de Impacto Ambiental	134
Evaluación Financiera	135
Variables Financieras	135
Plan de Inversión.....	136
Estado de Resultados.....	137
Proyección de Ingresos.....	137
Estado de flujo de caja.....	137
Evaluación Variables Financieras	138
Análisis de Sensibilidad	140
Capítulo 6 Conclusiones.....	142
Capítulo 7 Recomendaciones	144
Lista de Referencias	146
Anexos.....	159

Lista de Tablas

Tabla 1. Variables población y muestra	50
Tabla 2. Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional	50
Tabla 3. Variables para el estudio de factibilidad.....	51
Tabla 4. Competencia nacional.....	70
Tabla 5. Rango de edades seleccionadas.....	77
Tabla 6. Población con mayor participación en la investigación	78
Tabla 7. Consumo de cerveza tradicional y artesanal.....	79
Tabla 8. Preferencia cerveza artesanal por género.....	79
Tabla 9. Cálculo de la demanda en clientes potenciales	80
Tabla 10. Demanda actual proyectada	83
Tabla 11. Proyección de la demanda.....	84
Tabla 12. Requisitos para la bodega	87
Tabla 13. Primera opción de bodega.....	87
Tabla 14. Segunda opción de bodega.....	87
Tabla 15. Tercera opción de bodega	88
Tabla 16. Criterios de calificación para la bodega.....	88
Tabla 17. Selección de la bodega.....	89
Tabla 18. Identificador de procesos	95
Tabla 19. Equivalencia de tiempos de producción	99
Tabla 20. Tiempos de producción.....	102
Tabla 21. Maquinaria y herramientas.....	104
Tabla 22. Materiales del proceso	108

Tabla 23. Identificación de proveedores	113
Tabla 24. Atributos selección de proveedores	114
Tabla 25. Selección de proveedores.....	114
Tabla 26. Costos materia prima	115
Tabla 27. Costos maquinaria y equipos	116
Tabla 28. Costos elementos varios.....	117
Tabla 29. Costos de inmuebles	117
Tabla 30. Inducción organizacional	121
Tabla 31. Variables principales Nómina	122
Tabla 32. Ventajas y desventajas de la S.A.S presentadas por Betancourt J.	124
Tabla 33. Costos registro de marca.....	127
Tabla 34. Registro sanitario y/o renovación de bebidas alcohólicas	129
Tabla 35. Certificaciones y autorizaciones.....	129
Tabla 36. Normatividad ambiental	130
Tabla 37. Factores ambientales.....	131
Tabla 38. Variables de la matriz conesa.....	132
Tabla 39. Clasificación de importancia.....	133
Tabla 40. Manejo ambiental para los residuos generados.....	134
Tabla 41. Variables de la demanda	135
Tabla 42. Variables económicas	135
Tabla 43. Variables de producción	136
Tabla 44. Plan de Inversión	136
Tabla 45. Proyección de Ingresos	137

	xvii
Tabla 46. Flujo de Caja de Operación.....	138
Tabla 47. Evaluación del VAN.....	138
Tabla 48. Evaluación del TIR.....	139
Tabla 49. Análisis de Sensibilidad.....	140

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación geográfica de Villavicencio-Meta	45
Figura 2. Mapa satelital de Villavicencio-Meta	46
Figura 3. Distribución de la población en Villavicencio según Censo 2018.....	47
Figura 4. Género población	58
Figura 5. Rango de edad de la población	59
Figura 6. Estrato de la población	60
Figura 7. Frecuencia de consumo de cerveza	60
Figura 8. Estilo de cerveza de la población	61
Figura 9. Selección de aspectos de la cerveza	62
Figura 10. Consumo de una nueva cerveza artesanal	63
Figura 11. Factores de preferencia para una cerveza artesanal	64
Figura 12. Aspectos de compra de cerveza artesanal.....	65
Figura 13. Aspectos de elección de consumo de nuevas cervezas	66
Figura 14. Preferencia del tamaño de la cerveza	66
Figura 15. Precio de venta de la cerveza artesanal.	67
Figura 16. Disposición precio de venta de la cerveza artesanal.....	68
Figura 17. Razón de consumo cerveza artesanal	69
Figura 18. Tipos de cerveza BBC	71
Figura 19. Tipos de cerveza tres cordilleras	72
Figura 20. Tipo de cerveza llanera.....	72
Figura 21. Tipo de Cerveza Apóstol	73
Figura 22. Cerveza Duvel.....	74

Figura 23. Pubs de cerveza artesanal en el país	75
Figura 24. Panorama del mercado de los licores en el país.....	76
Figura 25. Demanda optima esperada.....	81
Figura 26. Demanda mínima esperada.....	82
Figura 27. Comuna ocho de Villavicencio	86
Figura 28. Zonas permitidas para plantas productoras.....	86
Figura 29. Opciones de bodegas aptas para la planta	86
Figura 30. Diseño de la planta productora de cerveza artesanal.....	91
Figura 31. Distribución de la planta productora de cerveza artesanal	92
Figura 32. Proceso operativo de la planta productora de cerveza artesanal.....	94
Figura 33. Distribución proceso operativo de la planta	96
Figura 34. Diagrama de operaciones.....	100
Figura 35. Flujograma del proceso de producción.....	101
Figura 36. Organigrama de la planta.....	118
Figura 37. Proceso gestión de talento humano	119
Figura 38. Comportamiento de la TIR	141

Lista de Anexos

Anexo A. Manual de Funciones por Cargo	159
Anexo B. Costos Nómina	163
Anexo C. Registro de Marca	164
Anexo D. Matriz de Conesa	165
Anexo E. Estado de Resultados	167

Capítulo 1

Problema de Investigación

Descripción

A nivel mundial el mercado de la cerveza se ha incrementado en las últimas décadas; debido a los beneficios que esta trae para la salud por sus altos contenidos anti oxidantes y el bajo contenido calórico. Así mismo dentro del mercado de las bebidas alcohólicas la cerveza tiene el 75% de participación de la cuota del mercado global (Deloitte, 2017) en Colombia la cerveza artesanal ha tenido un crecimiento en su consumo del 16.7% comparando del año 2015 al año 2019 (Martínez V. C., 2019). Según el estudio de Deloitte, empresa experta en consultorías y asesorías empresariales a nivel mundial; las cervecerías artesanales tomaron una actitud más flexible en su producción puesto que se dirige más hacia los gustos y preferencias de los clientes.

“En Colombia desde la venta de Cervecería Andina, en 1975, a Bavaria, y hasta 1992, prácticamente el mercado de la cerveza artesanal estuvo totalmente detenido. En 1992, al cierre del siglo pasado, arrancó La Cerveza de la Casa, dando ‘el pitazo inicial’ para que comenzaran a crearse pequeñas fábricas en casi todo el país, tales como (de la licorera de Boyacá), 1516 Brewing Co, Magnus, y otras muy recientes como Cerveza Montepaz (Guateque) y Cervecería Villa Candelaria que produce la marca Güecha” (Domínguez, 2018). “En Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Bogotá comenzaron a funcionar las primeras plantas de producción, una tendencia que se expandió durante esa década por no menos de 60 municipios del país, particularmente, todos de las zonas Andina y algunos pocos en la costa Atlántica” (Domínguez, 2018).

Según (ANDACOL, 2017) “en el año 2017 el consumo de bebidas alcohólicas seguía siendo un gran motor para la economía, pues es el principal impulsor del gasto de los colombianos, tal

como lo refiere el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en donde el gasto de los hogares creció 2,1%, impulsado por bebidas y tabaco con un alza de 8%. De acuerdo con las cifras de las distribuidoras y productoras, la cerveza sigue siendo la principal bebida alcohólica vendida. No obstante, del tipo artesanal han venido mordiendo mercado con un crecimiento de 30% al año desde el 2015”.

Planteamiento

“La producción de cerveza artesanal es un proceso específico que requiere de ciertos ingredientes que no son fáciles de conseguir en el mercado colombiano. Pues, las principales materias primas de la cerveza son importadas ya que no se producen a gran medida en Colombia. Dentro de las materias primas se necesitan principalmente el lúpulo, la levadura y la malta que es un cereal que puede ser cebada, trigo o avena” (Bravo, 2018).

“El negocio de la cerveza en Colombia, en general, para el año 2018, tuvo unas ventas de 2.544 millones de litros, cifra que creció 16,7% si se compara con el dato de cinco años atrás (2.179 millones de litros), según un informe reciente de Euromonitor” Según (Portafolio, 2019) “los temas de producción el panorama es otro, usualmente se utiliza la cebada y el trigo para cervezas rubias y la avena para las cervezas negras”. “En Colombia, la producción de cebada ha venido cayendo, pues el área sembrada de este cereal se redujo en los últimos 25 años en un 90%, y las importaciones de este producto han venido aumentando” (Domínguez, 2018). “Este proceso en la cadena de producción de la cerveza, genera altos costos de producción y dependencia de otros mercados internacionales. Además, como la cerveza artesanal es un producto que generalmente se produce a pequeña escala, estos costos adicionales de producción afectan en mayor medida el precio de venta” (Bravo, 2018).

“Para el año 2017 la cerveza artesanal en Colombia tuvo un crecimiento de un 1.8% de participación en el mercado nacional cervecero” (Escuela cervecera, 2018), cada vez son más las firmas que le están apostando a tener sabores y experiencias distintas que cautiven la atención de los usuarios hacia productos elaborados en las regiones. “Según Tomás Delfino, gerente de The Irish Pub, esta industria viene creciendo a buen ritmo y el consumidor colombiano cada vez más se está arriesgando a probar otro tipo de sabores” (Portafolio, 2019).

Por otro lado, y sabiendo que es un mercado creciente, los emprendedores deben asumir las diferentes situaciones que se pueden presentar internamente en las empresas, las cuales pueden llevar al éxito o al fracaso empresarial. Por eso cuando se habla de la creación de empresas y en específico en las Pymes, los empresarios en un alto porcentaje no tienen en cuenta en realizar los diferentes estudios previos para la creación de una empresa, de allí que en el estudio que realiza (Beltrán, 2001), refiere que los empresarios de pequeñas y medianas industrias que se realizan procesos de producción, comenten errores en diversos aspectos como el proceso de la instalación de las plantas, pues no realizan los diseños de una manera adecuada, no tienen programas de manufactura así mismo no establecen los controles de la producción y temas como el mantenimiento no se manejan de forma integral. La falta de estos métodos previos ocasiona por lo general unos sobrecostos que superan el 20% del costo total de un producto, reflejo de la falta de planeación.

Otro de los aspectos que se deben tener en cuenta en la producción de cerveza artesanal, es el de la generación de desechos orgánicos e inorgánicos, de allí la importancia que en el diseño de la planta se disponga de un área adecuada para el manejo de estos residuos, porque teniendo en cuenta las tendencias mundiales de protección al medio ambiente y el aprovechamiento de estos residuos, se pueden generar alimentos para el ganado y la producción de biomasa, obteniendo así

una producción más limpia, opción que se puede analizar en este proyecto de investigación (Suher, Almarza, Pedrique, Cárdenas, & Herrera, 2009)

En Villavicencio solo hay una planta que procesa cerveza artesanal, esto puede ser debido a la falta de conocimiento para desarrollar un diseño adecuado de una planta de producción de cerveza artesanal, que en primera instancia cumpla con los requisitos del POT, las exigencias de la secretaria de salud y todos los requerimientos legales que exige el municipio, porque actualmente en el mercado local de las cervezas se distribuyen y comercializan cervezas artesanales traídas desde Bogotá y los productos de la Cervecería Llanera; años atrás también existió una productora y comercializadora de cerveza llamada “Beer and Meat” ubicada en el barrio el Trapiche, producían 1.200 litros de cerveza y tenían dos tanques de cocción, ellos producían cuatro tipos de cervezas (Redacción Llano 7 días , 2013) se desconoce más información de este lugar.

Entonces teniendo en cuenta lo anterior, ¿Cómo saber si es viable el montaje de una planta de producción de cerveza artesanal en la ciudad de Villavicencio-Meta?

Justificación

Los emprendedores y empresarios de las pequeñas empresas, no aplican metodologías claras para analizar, todos los aspectos necesarios que se requieren para desarrollar un proyecto que se aspira poner en marcha, Según Nassir y Reynaldo Sapag Chain “Un proyecto es, ni más ni menos, la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tanto, una necesidad humana” (Chain, 2007). Para (Cosio Hurtado, 2011) “un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas con fechas de inicio y terminación para

crear un producto o servicio, dirigidos a lograr un objetivo, con recursos específicos, tiempo, alcance y estándares de calidad”.

Para (Cosio Hurtado, 2011) es importante realizar una metodología ordenada en donde se deben analizar diversos aspectos, revisando los antecedentes, delimitando el alcance y realizando diversos análisis por medio de estudio de mercados, legal, ambiental, haciendo una evaluación financiera y un análisis de los recursos que se requerirán para el desarrollo de este. De allí la importancia de esta investigación, al evaluar los diferentes aspectos de establecer una planta de producción de cerveza artesanal en Villavicencio, se puede verificar la viabilidad de ponerla en práctica

Es importante tener en cuenta que este proyecto desarrolla un proceso productivo, por lo cual se debe tener en cuenta la opinión de (Cuatrecasas Arbós, 2009) que refiere que en términos de producción, se debe dar prioridad a un eficiente diseño de planta de producción pues esta debe cumplir dos aspectos fundamentales ya que la planta debe estar en capacidad de producir lo que se estima vender. Así mismo, según el autor (Cosio Hurtado, 2011), no importa que tamaño de proyecto se piense realizar, sino que se deben aplicar todas la evaluaciones posibles para observar un panorama completo con el fin de determinar la viabilidad, el autor refiere que hay bastantes estilos o procesos que se pueden llevar, pero recalca que cada uno de los estudios es importante porque las empresas son entes orgánicos ubicados en diversos y estas deben tener la capacidad de actuar .

Capítulo 2

Objetivos

Objetivo General

Realizar el estudio de factibilidad para el montaje de una planta de producción de cerveza artesanal en la ciudad de Villavicencio – Meta.

Objetivos Específicos

- Estimar la demanda y oferta de la producción de cerveza artesanal en la ciudad de Villavicencio.
- Definir los recursos físicos, técnicos y humanos del proceso de fabricación de la cerveza artesanal.
- Determinar los parámetros normativos que tienen establecidos las entidades estatales con respecto a la producción de cerveza artesanal.
- Valorar los recursos financieros para el montaje de la planta de producción de cerveza artesanal.

Capítulo 3

Marco de Referencia

Antecedentes

(Colino, Civitaresi, Capuano, Quiroga, & Winkelman, 2017) en su artículo “Análisis de la estructura y dinámica del complejo cervecero artesanal”, hace referencia a la producción y comercialización de la cerveza artesanal de Bariloche, la cual se realiza mediante un marco metodológico analítico que le permite caracterizar el complejo productivo local, identificando las potencialidades en cuanto a la capacidad productiva y agregado de valor regional, también identifico los factores limitantes de su crecimiento debido a la fuerte competencia de productores de cerveza industrial y los productos sustitutos que se comercializan en la ciudad. Además, que los productores poseen debilidades en cuanto al manejo de residuos generados en la actividad productiva.

(Benítez, Pellicer, & Copes, 2017) en su artículo “Cervezas elaboradas artesanalmente: análisis de la normativa técnico sanitaria vigente”, hacen una comparación a las normas técnicas que deben cumplir los productores de cerveza artesanal específicamente en los países que comprenden el MERCOSUR; y allí explican que para la producción de cervezas artesanales en Argentina hay una legislación específica puesto que tienen todo el tema de libre comercio entre estos países. Hacen una referencia por cada uno de los países y dan como vigilantes de esta operación al INVIMA y a la Norma Técnica NTC 3854 en Colombia y concluyen diciendo que sería prudente que los países del Mercosur unificaran las medidas para resguardar la salud pública.

(Cosio, 2011) En su artículo de investigación “los proyectos y planes de negocio” hace una explicación clara y definida de cómo se debe evaluar un proyecto sin importar sin importar el

tema que se quiera desarrollar, para esto el autor describe claramente el proceso de vida de un proyecto y define las etapas de preinversión, inversión y operación. Para ello, también describe cada paso e investigación o análisis que se debe realizar para obtener la información necesaria de todos los aspectos y comprender claramente la viabilidad de la "idea". Así mismo hace una descripción y el proceso que se debe realizar para llevar una idea de negocio, aunque aclara que cada autor puede tener su propio criterio o metodología. El autor hace un ejemplo de cómo se debe proyectar un proyecto de tipo público en Bolivia de acuerdo a la normatividad que se maneja en dicho país.

(Dubs de Moya, 2002) “El Proyecto Factible: una modalidad de investigación” explica desde su artículo que una de las problemáticas que existen en las investigaciones en las universidades es no definir los proyectos de investigación de los proyectos factibles, lo que genera bastantes problemas en los estudiantes por que no se define claramente la diferencia entre estos dos. Para esto el autor define claramente el proceso de investigación de un estudio factible puesto que este tiene un propósito de utilización, frente a un proyecto de investigación, por esto define cada uno de los pasos a seguir y cada una de las partes en que se compone.

(Liang & Dijk, 2010) en su artículo “Financial and economic feasibility of decentralized wastewater reuse systems in Beijing” está enfocado en la viabilidad financiera y económica de los sistemas descentralizados de reutilización de aguas residuales en Beijing, ya que su rendimiento no es tan bueno como se esperaba debido a que la cantidad total de agua recuperada utilizada en Beijing es mucho menor que la capacidad diseñada. Es por esto que se cuantificaron los valores monetarios de todos los principales efectos económicos, ambientales y sociales, en el cual, el análisis financiero se realizó desde la perspectiva del gerente del proyecto, mientras que el análisis económico se realizó desde el ángulo del gobierno haciendo uso de indicadores

financieros, por lo cual, se concluyó que a pesar de que los sistemas de reutilización son económicamente viables, los sistemas descentralizados de reutilización de aguas residuales no son financieramente factibles, esto implica que hay graves problemas financieros en los sistemas de Beijing y que deben ser solucionados por el gobierno.

(Benedetto, Matteo, & Michael, 2019) en su artículo “Individual-level antecedents of the entrepreneurial approach: the role of different types of passion in the Italian craft brewing industry”, tiene un enfoque empresarial a nivel individual referente a el papel de los diferentes tipos de pasión en la industria cervecera artesanal italiana mediante un enfoque inductivo y cualitativo basado en perspectivas empresariales alternativos, tipos de pasión y homogeneidad de las estrategias perseguidas por sus empresas teniendo en cuenta la pasión por el producto y la pasión por el crecimiento con el fin de superar las limitaciones de sus recursos en el proceso y así tomar decisiones de forma efectiva o causal.

(Vinod, Ropan, & Mamta, 2017) en su artículo “Feasibility perception of contract farming” hacen referencia a la percepción de la factibilidad de los productores de lima ácida de la agricultura por contrato para el procesamiento de alimentos en las que el riesgo se asigna entre la empresa y sus productores. Los datos recopilados se hicieron mediante una encuesta diferenciando entre la muestra y las medias poblacionales, por lo cual se concluyó que el ácido de los productores de lima que obtienen buenos rendimientos anuales del cultivo de la cal ácida dispuestos a ir por agricultura por contrato, a pesar de eso, no hay mercados regulados en la región, debido a las relaciones informales con los intermediarios locales.

(Díaz & Gómez, 2014) en su artículo “Innovation and creativity in process control and manufacturing”, se enfocan en la innovación y creatividad en control de procesos y fabricación teniendo en cuenta distintas metodologías y técnicas algorítmicas con el fin de proponer

soluciones a problemas de automatización y control en los procesos de realización de un prototipo formalizado en: conocimiento previo del proceso como ayuda para modelar y comprender la forma en que funciona, estudio de la viabilidad de la intervención con un plan para evaluar el proceso de progreso, estrategia de intervención diseño, formulación de la solución con su implementación, validación y documentación.

(Snyder, 2012) en su artículo “Feasibility analysis of a microbrewery”, refiere sobre un análisis de factibilidad de una micro cervecería en el cual realiza un estudio de viabilidad con el fin de estimar los costos e ingresos para determinar si el proyecto será financieramente sólido, los cuales, mediante la ayuda de Central Coast Brewing Company (CCB), en San Luis Obispo, acordó compartir sus finanzas por el bien de este proyecto. Los estados financieros de CCB fueron una gran referencia para descifrar en qué tipos de permisos, tarifas y costos marginales se incurriría determinando que es totalmente viable gracias a indicadores como VPN y el TIR.

(Buhl, y otros, 2019) en su artículo “Design thinking for sustainability: Why and how design thinking can foster sustainability-oriented innovation development”, hacen énfasis del por qué y cómo el pensamiento de diseño puede fomentar el desarrollo de innovación orientada a la sostenibilidad teniendo en cuenta al cliente con su enfoque en la experimentación iterativa del diseño permitiendo garantizar efectos positivos de sostenibilidad al tiempo que reduce el riesgo de fracaso de la innovación. Esto es de particular relevancia para las empresas, ya que las innovaciones que los usuarios eventualmente no adoptan implican un desperdicio de energía, materiales y recursos financieros que se utilizan para su producción, almacenamiento, comercialización, distribución y eliminación.

(Saurina, 2015) en su investigación “Diseño de una planta de fabricación de cerveza y estudios de técnicas y procesos de producción”, tiene como objetivo el montaje de una planta de

cerveza artesanal en España, en el cual, se realizó un análisis detallado de todos los aspectos que afectan a la producción de cerveza, y se han determinado los puntos clave del proceso, estos puntos clave determinarán en última instancia la calidad del producto final, y una planta piloto con una capacidad de 100 litros. También hace un análisis de cada uno de los ingredientes que se usan, además explica todos los procesos de elaboración y el control de calidad que implantaría en su momento. El autor concluye que la planta diseñada producirá 360 hl/año, que su distribución se basará primero en el área local y luego realizará un proceso de expansión por lo que según sus cálculos el negocio se amortizará en 9 años. En cuanto al procesos concluye que el aseo y la limpieza de todos los elementos del proceso, y el espacio de actividades son los determinantes de la calidad final de la cerveza.

(Baquero, Millán, & Rincón, 2019) en su investigación “Elaboración del estudio de pre factibilidad para montaje de una Planta de producción para la cervecería Jerry Lee Craft Beer en la Ciudad de Villavicencio”, hacen un estudio de pre factibilidad para incursionar en una empresa productora y comercializadora de cerveza artesanal, evaluando su viabilidad, por medio de estudios de mercado, técnicos, administrativo, ambiental y financiero con el fin de establecer una planta en Villavicencio basados en la planta actual de Yopal, dentro de los resultados relevantes encontraron que hay interés en el mercado por esta cerveza pero con otro nombre que refleje la “llaneridad”, también llama la atención por la creación de una planta que genere empleo y por varios resultados dan respuestas a problemáticas que se presentan en la planta de Yopal. También refieren que los estudios financieros dan como viable el proyecto.

(Calleja, 2013) en su investigación “Diseño de una planta de elaboración de cerveza artesanal para consumo directo. La cervecería”, tiene como objetivo de este proyecto de investigación crear una marca de una cerveza especial, diferente a las que producen las grandes marcas, para

que sea diferenciada por el consumidor. En esta investigación el autor hace una buena recopilación de información sobre la cerveza, su historia, la producción, la materia prima, los equipos que se requieren, el impacto ambiental, pero curiosamente no tiene conclusiones por parte de él, aun así, es relevante la información recopilada para esta investigación.

(Ortiz J. , 2019) en su investigación “Plan de negocios Unibeersity”, hace una referencia al crecimiento de la producción de cerveza artesanal en el país principalmente en las ciudades de Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Bogotá donde está el mayor consumo. El autor hace un análisis del futuro general del sector cervecero en el país y hace la planeación estratégica y el marketing mix del producto; lo que sirve para esta investigación porque contextualiza aspectos del mercado que no se pueden dejar de lado. El investigador también hace los estudios técnicos de inversión de planta, refiere algunos costos de producción y un diseño de la planta.

(Portela, 2014) en su investigación “Retos de la cadena logística colombiana frente a la elaboración y comercio de cerveza artesanal”, hace énfasis en la poca capacidad que tienen las empresas productoras de cerveza artesanal ante el demandante mercado no solo nacional sino internacional y esto debido a que no tienen una alta capacidad de producción debido a los costos en que incurrirían; pero que también tienen la gran ventaja sobre la variedad de sabores y olores que pueden generar que impactan al consumidor. Otro aspecto es el desconocimiento que tienen los pequeños empresarios en cuanto a los temas de distribución, importación y exportaciones que los debilita frente a los grandes empresarios.

(Ospina & Pinto, 2016) En su estudio de investigación “Estudio de factibilidad para crear una empresa productora y distribuidora de cerveza artesanal a base de arroz en Bogotá” Se realizó un estudio de factibilidad para una empresa que produce y distribuye cerveza artesanal de arroz en Bogotá. La importancia de este proyecto es proporcionar un nuevo tipo de cerveza artesanal a los

consumidores de esta, y a aquellas personas que son celiacas, es decir aquellas no pueden consumir alimentos y bebidas hechas a base de gluten, como son la mayoría de cervezas en el mercado. Para tal fin realizaron estudios del mercado a nivel nacional e internacional, analizaron las macro y micro cerveceras de la ciudad de Bogotá, Luego se desarrolló cada una de las fases de evaluación de proyectos desde el diseño y la localización hasta el cálculo de la inversión y la evaluación financiera que fue favorable y atractivo para cualquier inversionista.

(Ortiz & Alarcón, 2019) En su investigación “Plan de negocio para la producción y comercialización de cerveza artesanal en la ciudad de Bogotá” Teniendo en cuenta el aumento del consumo de cerveza artesanal en el país, se desarrolló un plan de negocios para la producción y comercialización de cerveza artesanal en Bogotá.; se refieren que un estudio de la cadena de cerveza artesanal Beer Pub que calculó que los colombianos gastan en promedio un millón de pesos colombianos en cerveza artesanal, lo que equivale a pesos colombianos entre US \$ 40.000 y US \$ 45.000, lo que equivale a 2 litros de cerveza y un plato de comida, entonces con esta información más los antecedentes que investigaron surge la idea de negocio a la que le realizaron el estudio de factibilidad demostrando que es un negocio efectivo que deja rentabilidad.

(Atuesta, 2014) En su estudio investigativo “Creación de un nuevo sistema para caracterizar el mercado de la cerveza artesanal en la ciudad de Bogotá desde la dinámica de sistemas” El tema del desarrollo del nuevo sistema es caracterizar el mercado de la cerveza artesanal en Bogotá a partir de la dinámica del sistema. La investigación tiene como objetivo utilizar el modelo propuesto para formular políticas que ayuden a los cerveceros artesanales a obtener el reconocimiento de la clave al comprender diferentes perspectivas e identificar factores de éxito y así comprender mejor el mercado.

El sistema evalúa la favorabilidad del producto, el proceso de producción, las utilidades que genera el negocio y la generación de la hipótesis dinámica.

(Heredia & Macher, 2016) En su investigación “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de cerveza artesanal en toneles para bares de Lima Metropolitana” La prefactibilidad es instalar una planta de producción de cerveza artesanal en barril en la metrópoli de Lima, con el objetivo de determinar la viabilidad comercial, técnica, económica y financiera de la implementación de la planta. Tras los estudios realizados se encuentra que, a diferencia de los mercados en otros países como Colombia, Argentina o Ecuador, el mercado de las cervezas artesanales no posee una alta competencia por que no existen muchos productores de este tipo de cerveza, el proyecto tiene como objetivo llegar al segmento de mercado de bares de la zona de Barranco y Miraflores que es reconocido en la ciudad. El proyecto resulto viable después de un completo análisis financiero.

(Cuba & Morales, 2019) En su estudio de investigación “Diseñar un sistema que permita optimizar la distribución de planta de una fábrica de producción de cerveza artesanal” Diseñar un sistema que optimice la distribución en fábrica de las plantas de producción de cerveza artesanal, de manera que cualquier empresa dedicada a este rubro tenga el desarrollo de una idea general sobre cómo ordenar o ubicar su área, equipos y maquinaria. Para el plan de diseño se evaluó una variedad de factores, se determinaron las ventajas y desventajas de cada método, y se concluyó que el mejor método es un método híbrido, es decir, un método nuevo que combina las características de diferentes métodos. En este caso, se utilizarán métodos cuantitativos y cualitativos, referidos a la aplicación del método Guerchet y el método SLP (Systematic Layout Planning) respectivamente.

Marco Teórico

Industria cerveza artesanal.

“La fabricación de cerveza artesanal está comprendida en el código CIIU con la actividad 1592 la cual hace referencia a la (Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas), de esta manera es posible afirmar que la organización realizará su actividad en el sector de alimentos y bebidas” (Cruz, 2016). “Según el diario El Colombiano, 2012, a partir del año 2007 estas cervecerías iniciaron su auge, pues en ese entonces su producción anual alcanzaba las 60 mil botellas anuales y en 2012 se esperaban superar los cinco millones de unidades” (Cruz, 2016).

Ingredientes básicos de la cerveza artesanal.

Según (Díaz J. F., 2015) basado en el curso de “Elaboración artesanal impartido por la empresa Adikos S.A. y la conferencia de Camilo Ernesto Rivera Dussan (2015), refiere que los ingredientes principales de la cerveza artesanal son los siguientes”:

- Agua: El agua empleada en la elaboración de cerveza, debe ser apta para el consumo humano, libre de sustancias comúnmente encontradas en ella como lo es el cloro. Por lo que se debe emplear agua filtrada o purificada mediante otros métodos. Se debe obtener mediante plantas dedicadas al procesamiento de agua, o mediante agua de grifo, pero tratada con minerales adecuados como el carbonato de sodio para regular su PH.
- Malta: La malta empleada será proveniente del grano de cebada, se denomina malta ya que es un proceso en el cual la cebada se induce en agua para su germinación, este proceso es frenado mediante secado posteriormente. Se realiza con el fin de extraer con mayor facilidad los azúcares provenientes del grano.

- **Lúpulo:** Es el ingrediente responsable de dar el sabor amargo a la cerveza, se extrae de la flor de la planta que lleva su nombre, lúpulo. Dentro de las propiedades que se encuentra en este insumo además de su efecto aromatizante, es el antibiótico, controlando la aparición de bacterias en la bebida durante su tiempo de consumo.
- **Levadura:** Existen dos tipos de levadura para elaborar cerveza, las que requieren altas temperaturas (Ale), y las que requieren bajas en su fermentación (Lager).
- **Adjuntos:** Son aquellos ingredientes adicionales, que permiten innovar en recetas como lo son las cervezas que en su composición pueden contener trigo, arroz, quinua en los granos, además de insumos como los clarificantes y conservantes en las cervezas industriales.

Descripción del Proceso de la Fabricación de Cerveza Artesanal

El 23 de abril de 1516, durante una reunión con la nobleza bávara celebrada en la ciudad de Ingolstadt, el duque Guillermo IV de Baviera, junto a su hermano Luis X, promulgó una orden que regulaba tanto el precio de la cerveza, como los tiempos de elaboración y los componentes empleados en su fabricación. Desde ese momento cualquier cerveza elaborada en tierras bávaras sólo podría ser producida con tres ingredientes básicos: agua, lúpulo y cebada, prohibiendo el uso de cualquier otro componente tales como edulcorantes u otras maltas distintas a la de cebada¹. Posteriormente, al ser descubierta la levadura en 1880 por Louis Pasteur, ésta fue incluida a la ley de la pureza.

(Arango, 2018) describe que el proceso de la producción de cerveza artesanal, es muy parecido al industrial su variación está en las cantidades y los ingredientes que cada productor

¹ <https://www.thebeertimes.com/reinheitsgebot-la-ley-de-pureza-alemana-y-sus-500-anos-de-historia/>

desea utilizar. Es por esto que, (Cotés & Osorio, 2015) hacen una “descripción del proceso de elaboración de cerveza que comienza desde el momento en que los cereales que pueden ser utilizados para hacer cerveza, como lo son la cebada, el trigo, la avena y el centeno son cosechados; además de sus adjuntos entre los que se destacan el maíz, el arroz, etc. Una vez el cereal se ha cosechado, se maltea, es decir, el cereal se pone a germinar y posteriormente a secar de manera rápida, y dependiendo de la temperaturas y tiempo que se tome para este proceso, es que se producen los diferentes tipos de malta, entre los que se encuentran a grandes rasgos: Maltas rubias, Maltas rojas y Maltas negras”.

- a) Malteado: “Este proceso consiste en la germinación de la cebada limpia, que se somete a remojo lento a temperaturas entre los 12 y los 15 grados centígrados, para luego ser sometida a deshidratación y secado” (Arango, 2018).
- b) Maceración: “Consiste en moler y mezclar con agua y otros aditivos y coadyuvantes, a partir de lo cual se somete a maceración, para transformar el almidón en azúcares. El producto obtenido en este punto del proceso se denomina mosto de malta” (Arango, 2018).
- c) Fermentación: “La mezcla de mosto y lúpulo pasa a tanques cilindro-cónicos de acero inoxidable, en donde se lleva a cabo la fermentación, proceso en el cual se da la transformación de los azúcares en alcohol y dióxido de carbono mediante la adición de levadura. Al terminar este proceso se obtiene una cerveza joven que sólo requiere de un proceso de maduración y pasteurizado antes de ser envasada. Durante la maduración se clarifica el líquido y ocurren reacciones bioquímicas naturales que le dan a la cerveza su aroma y sabor. Culminada esta etapa del proceso, la cerveza está lista para ser envasada y consumida” (Arango, 2018).

Estudio De Factibilidad

“Es la base para la toma de decisiones de los directivos que tienen la responsabilidad de aprobar las inversiones, atendiendo a los valores de los indicadores, Período de recuperación (PR), Valor Actual Neto (VAN) y Tasa interna de retorno (TIR) para establecer la estrategia de ejecución de las inversiones en función de las prioridades según los indicadores y las fuentes de financiamiento disponibles” (Burneo, Delgado, & Vérez, 2016). Entonces, para la realización de esta toma de decisiones se debe iniciar un proyecto de investigación, el cual tiene varios estados, se puede decir que tiene tres grandes fases que son:

- **Formulación del Proyecto:** “Es la fase de la concepción de la idea, en donde se identifica, se delimita y se define un problema; es importante ubicar este problema en una situación real; se debe aclarar que en esta fase es donde se soluciona el conocimiento de dicho problema es decir que se puede encontrar la solución a través de la recopilación de la información, pero no se soluciona el problema que se está presentando” (Castillo, 2004).

De esta fase se genera un documento conocido como Proyecto o Protocolo de investigación, el cual es un documento sólido y consistente en el que todos los elementos del plan están debidamente organizados y expresados. En esta etapa es donde se realiza la propuesta sustentada para gestionar la aprobación y financiación (Castillo, 2004).

- **La ejecución del proyecto:** “Es el desarrollo de la investigación, es decir la fase que en la que se pone en marcha lo planeado en el proyecto, de acuerdo con la metodología y cronograma de actividades previsto. En esta etapa también se genera un documento al que se le denomina Informe final, en este se consigna toda la

ejecución del proyecto, los resultados de la investigación, recomendaciones y conclusiones” (Castillo, 2004).

- Difusión de resultados: “En esta fase se dan a conocer los resultados por diversos medios como libros, cartillas, artículos entre otros. Esta difusión se hace para que las personas interesadas en las temáticas de la investigación obtengan referentes sobre el tema” (Castillo, 2004).

Tipos De Proyectos

De acuerdo al problema hallado y la solución que se requiere se puede hablar de varias clasificaciones de los proyectos, según (Cordoba, 2011) “los clasifica de la siguiente forma:

- De acuerdo a la naturaleza
 - Dependientes: Son los proyectos que para ser realizados requieren que se haga otra inversión para poder llevarlo a cabo.
 - Independientes: Son los proyectos que se pueden realizar sin depender ni afectar ni ser afectados por otro proyecto
 - Mutuamente excluyentes: Son los proyectos operacionales donde aceptar uno impide que no se haga el otro, o lo hace necesario.
- De acuerdo al área que pertenece:
 - Productivos: Los que utilizan recursos para producir bienes orientados al consumo intermedio o final
 - De infraestructura económica: los que generan obras que facilitan el desarrollo de futuras actividades
 - De infraestructura social: Los que se dirigen a solucionar limitantes que afectan al rendimiento de la mano de obra.

- De acuerdo al fin buscado:
 - Proyectos de inversión privada: Lograr una rentabilidad económica financiera, de tal modo que permita recuperar la inversión de capital puesta por la empresa o inversionistas diversos en la ejecución del proyecto.
 - Proyectos de inversión pública: en este tipo de proyectos el Estado es el inversionista y tienen como fin un bienestar social, de modo que no solo se busca una rentabilidad económica sino también un impacto positivo en la sociedad.
 - Proyectos de inversión social: Su fin es generar un impacto en el bienestar social, por lo general no se mide el retorno económico puesto que es más importante medir la sostenibilidad futura y que brinde los beneficios esperados.
- Clasificación de proyectos privados
 - Creación de nuevas unidades de negocios o empresas: Se refiere a los proyectos por los cuales se desarrollan nuevos productos o servicios, en los cuales se evalúan la rentabilidad que generan.
 - Cambios en las unidades de negocios existentes: En este tipo de proyectos solo se hacen modificaciones en las líneas de producción de productos o servicios” (Cordoba, 2011)

Tipos de Estudios de Factibilidad

“Definidos como los análisis para ver si los proyectos son o no son una técnica, financiera, económica, social, ambiental y jurídicamente viables, para poder recomendar la ejecución de un proyecto de inversión se requiere que el proyecto, cumpla con las diferentes condiciones de viabilidad en términos que técnicamente sea rentable o ejecutable dadas las condiciones y

especificidades de cada proyecto” (Palacio, 2010). Según la metodología de (Blanco R, 2003)

“los estudios de factibilidad están compuestos así:

a) Estudio de Mercado: En este se hacen los debidos análisis del producto, su oferta y su demanda, el mercado potencial, el análisis de precio y los canales de comercialización en el mercado. Para (Palacio, 2010) este es uno de los estudios con mayor importancia porque de los análisis que se realicen se pueden identificar los ingresos esperados y las amenazas a las que se estaría expuesto comercialmente.

b) Estudio técnico: Siguiendo la metodología de (Blanco R, 2003), los elementos que conforman el estudio técnico como el análisis de la localización del negocio, la infraestructura de servicios públicos que se requieren, también se realiza una descripción del proceso de producción, el cronograma de la inversión, el análisis del recurso humano y su ocupación de acuerdo a la clasificación de puestos de trabajo identificados.

c) Estudio económico financiero: A partir de la información recopilada por el Estudio de mercado y el Estudio Técnico, se realiza la evaluación financiera y la evaluación de los resultados. En este estudio se hace toda la proyección de los estados de ingresos y egresos, indicando las fuentes de financiación y utilizando los indicadores financieros que identifiquen la utilidad y rentabilidad en el tiempo.

d) Estudio ambiental: Para (Palacio, 2010) en pro del cuidado de los ecosistemas y el cumplimiento de las leyes, se debe analizar el impacto que tendría el proyecto en el área ambiental.

e) Estudio legal: (Palacio, 2010) también refiere que, dependiendo de las características propias del proyecto, se debe realizar un análisis de las disposiciones legales que a este le implican” (Blanco R, 2003) .

Marco Conceptual

Capital

En teoría económica, es uno de los factores de la producción y comprende el conjunto de bienes materiales que, habiendo sido creados por las personas, son utilizados para producir otros bienes o servicios.

Capital de riesgo

Es el capital destinado a financiar el crecimiento, expansión y desarrollo de una empresa, desde el comienzo de operaciones hasta que el producto o servicio logre penetrar en el mercado y comience su etapa de expansión.

Ciclo De Vida De Proyecto

Conjunto de fases progresivas del proyecto con el fin de entregar un producto.

Costo

Implica toda erogación de dinero que se debe efectuar con el fin de producir un producto (materias primas, mano de obra, electricidad, etc.)

Costo de Oportunidad

Costo en que incurre un agente económico al tomar una decisión de producción o inversión, es decir, lo que deja de ganar por haber tomado esa decisión. Equivale a la mejor alternativa que tiene el agente luego de la alternativa elegida.

Costo de Producción

Son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una empresa estándar, la diferencia entre el ingreso y el costo de producción indica el beneficio bruto.

Demanda

Cantidad máxima de un bien o servicio que un individuo o grupo de personas está dispuesto a adquirir a un determinado precio. Refleja la voluntad y capacidad económica de adquirir un determinado bien por parte de todas las personas que manifiestan una necesidad capaz de ser satisfecha por el consumo del bien referido.

Encuesta

Serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

Evaluación

Apreciación sistemática y objetiva de un proyecto, programa o política en curso o concluido, en relación con su diseño, su puesta en práctica y sus resultados. El objetivo es determinar la pertinencia y el logro de los objetivos, así como la eficiencia, la eficacia, el impacto y la sostenibilidad para el desarrollo (Tomado del documento “Glosario de términos sobre evaluación y gestión de la Organización para la Cooperación y Desarrollo” de la OCDE, 2002)

Gasto

Es todo pago que se realiza como contrapartida de un servicio que se brinda.

Impacto

Efecto de largo plazo, positivo y negativo, primario y secundario, producido directa o indirectamente, por una intervención para el desarrollo, intencionalmente o no. (Tomado del documento “Glosario de términos sobre evaluación y gestión de la Organización para la Cooperación y Desarrollo” de la OCDE, 2002)

Indicador

Variable o factor cuantitativo o cualitativo que proporciona un medio sencillo y fiable para medir logros, reflejar los cambios vinculados con la gestión o evaluar los resultados de una entidad.

Población

Conjunto de seres vivos de una especie que habita en un determinado lugar.

Política

Es el conjunto de programas que persiguen los mismos objetivos.

Precio

Es la medida del valor de cambio de los bienes y servicios. Es el valor monetario que se solicita a cambio del producto que se ofrece.

Proceso

Secuencia ordenada de actividades, interrelacionadas, para agregar valor, tomando como enfoque y prioridad fundamental, al ciudadano como el eje fundamental de la gestión

Programa

Es el conjunto de proyectos que buscan la consecución de los mismos objetivos.

Proyecto

Es la unidad mínima de asignación de recursos, que a través de un conjunto integrado de actividades pretende transformar una parcela de la realidad, disminuyendo o eliminando un déficit, o solucionando un problema.

Recursos físicos

Hacen referencia, a los bienes muebles (mobiliario de las oficinas, equipos informáticos, vehículos) e inmuebles (edificios, espacios de trabajo) de los que dispone la entidad para atender sus funciones y competencias, producir los bienes y prestar los servicios a su cargo.

Marco Geográfico

“La extensión del municipio de Villavicencio según la ficha Municipal de DNP es de 1.328 Km2. Así mismo, Villavicencio hace parte de la Subregión del Capital Cordillera creada según la Ordenanza 851 de 2014, la cual es compartida con los municipios Restrepo, El Calvario, San Juanito, Cumaral y Restrepo” (Gobernación del Meta, s.f.).

“En el territorio municipal se distinguen dos regiones: una montañosa ubicada al occidente y Noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la otra, una planicie inclinada ligeramente hacia el Oriente y el Nororiente, corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al Norte por el río Guayuriba. En la parte central de esta planicie cruzan los ríos Ocoa y Negro, además de numerosos caños y afluentes menores” (Alcaldía de Villavicencio, s.f.). La ciudad de Villavicencio, está ubicada hacia el Nororiente del Departamento del Meta de la siguiente forma:

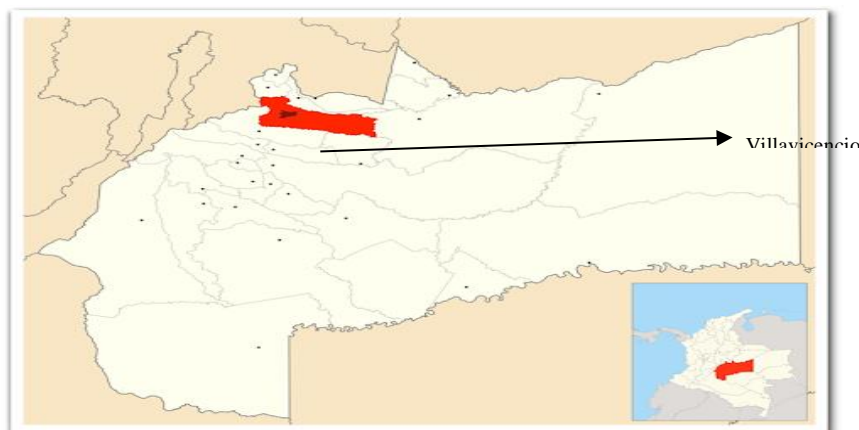


Figura 1. Ubicación geográfica de Villavicencio-Meta, Recuperado de (Alcaldía de Villavicencio, 2020)

A continuación, se muestra un mapa satelital, donde se ve la delimitación del municipio, por lo cual, en el transcurso de esta investigación se podrá determinar la ubicación de la planta en estudio, ya que se deben evaluar los diferentes factores como el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio y los valores económicos de las zonas permitidas.

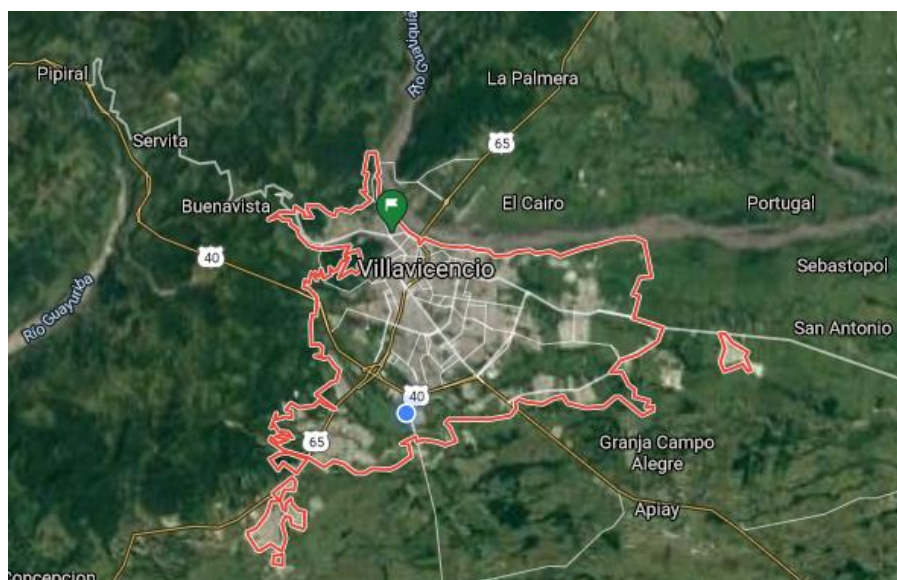


Figura 2. Mapa satelital de Villavicencio-Meta, Recuperado de (Alcaldía de Villavicencio, 2020)

Con respecto a la población, según los datos del censo del año 2018, se registran 451.212 personas en el municipio donde su distribución por género es del 49.3 % correspondiente a los hombres y el 50.7% a las mujeres. Se observa que la mayor población del municipio se encuentra de los 20 a los 59 años, que será la población de estudio de esta investigación. Por lo cual, dentro del desarrollo del proyecto para el estudio de factibilidad del montaje de una planta de producción de cerveza artesanal, se puede comprender que existe una población en

Villavicencio-Meta, a la cual se le puede llegar con la venta de una cerveza artesanal de forma viable.



Figura 3. Distribución de la población en Villavicencio según Censo 2018,

Recuperado de (DANE, 2019)

Marco Legal

Existen 3 normativas que inciden directamente en la realización del proyecto. Son:

Ley 223 de 1995

“Esta ley expide normas sobre la Racionalización Tributaria, y en el Capítulo VII - Impuesto al consumo de cervezas, sifones y refajos, se establecen los siguientes dictámenes:

- La base gravable del impuesto especial para la cerveza es el precio que se da a los vendedores al detal, excluyendo el costo del empaque, sin importar si éste es retornable o no.
- La tarifa del impuesto de consumo de cerveza es del 48%, del cual un 8% está destinado al financiamiento del segundo y tercer nivel de atención en salud.
- La declaración de este impuesto debe hacerse de manera mensual ante la Secretaría de Hacienda correspondiente.
- No existirán sobretasas reglamentadas ni por las asambleas departamentales ni por el consejo distrital de Bogotá D.C” (Congreso de Colombia, 1995).

Ley 1429 de 2010

“La Ley de Formalización y Generación de Empleo, establece una serie de incentivos para la formalización de la creación de empresas, logrando de este modo aumentar sus beneficios y los costos de formalización. Estos incentivos benefician a las pequeñas empresas, es decir, aquellas cuyo personal no sea superior de 50 trabajadores y sus activos no superen los 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes” (Congreso de la República, 2010).

Decreto 1686 de 2012

“El gobierno nacional, a través del Ministerio de Salud y Protección Social, y en pro de la salud y seguridad de los ciudadanos, expidió en este decreto una serie de parámetros con los cuales debe contar la infraestructura en la que puede funcionar una planta de producción de cerveza artesanal” (Ministerio de Salud y Protección social, 2012).

“Este decreto expone con lo que debe cumplir una planta para obtener el certificado de buenas prácticas de manufactura (BPM), el cual es requisito para empresas que elaboren bebidas

alcohólicas según este mismo decreto, y es expedido por el INVIMA” (Ministerio de Salud y Protección social, 2012).

Capítulo 4

Diseño Metodológico

Tipo de investigación

El tipo de investigación de este proyecto es descriptiva, ya que “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice, describiendo tendencias de un grupo o población” (Tinto Arandes, 2013). Así mismo, con este tipo de investigación “se pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández, 2014).

Población y muestra

Para la realización de esta investigación se aplicarán encuestas estructuradas dirigidas a mayores de edad con el fin de conocer sus gustos por la cerveza artesanal y temas referentes a este producto.

El universo de la muestra será la población de Villavicencio que es de 451.212 personas, sin embargo, solo se elegirán mayores a 20 años hasta 59 años que corresponde al 57% de la población, por lo cual, según el censo del año 2018 sería de 257.191 entre hombres y mujeres. Teniendo en cuenta lo anterior, se aplicará la siguiente fórmula:

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

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 257.196 \cdot 0.95 \cdot 0.05}{(0.05)^2 \cdot (257.196 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.95 \cdot 0.05}$$

$$(0.05)^2 \cdot (257.196 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.95 \cdot 0.05$$

Donde n=384

Tabla 1. *Variables población y muestra*

Variables Población y Muestra		
Z	Nivel de confianza	1.96
p	Probabilidad a favor	95%
q	Probabilidad en contra	5%
N	Población o universo	257.196
e	Error muestral	5%

Fuente: propia

En la siguiente tabla, se puede detallar la información de la población tanto por edades como por género de la siguiente forma:

Total, población estudio: 257.146

Muestra aleatoria: 384

Tabla 2. *Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional*

Rangos de Edad	Hombres	Mujeres
20-29	47	49
30-39	47	49

40-49	47	49
50-59	47	49
Total	188	196
Total Muestra	384	

Fuente: propia

Sin embargo, debido a que en la actualidad se presenta la pandemia del Corona virus COVID-19, se tiene proyectado que para esta investigación no se podrán realizar encuestas de forma personal, a causa de las reglamentaciones que ha dado el gobierno nacional sobre el aislamiento y el distanciamiento social en esta temporada, por lo tanto se recurrirá a otras técnicas para realizar encuestas de tipo personal aplicando la herramienta (encuesta) a través de los medios electrónicos (redes sociales o mensajería) para tal fin se aplicará la técnica de muestreo de bola de nieve, en la cual se seleccionará un grupo inicial de encuestados, a quienes se les solicitará que referencien a otras personas del grupo de interés, con el fin de alcanzar la muestra aleatoria para el desarrollo de esta investigación. (Malhotra, 2008)

Variables

Tabla 3. Variables para el estudio de factibilidad

Nombre	Tipo de variable	Característica	Forma de medición
Materia prima: Avena, cebada, trigo y lúpulo.	Cuantitativa	En la materia prima se encuentran todos los insumos que se necesitan para la fabricación de la cerveza y estos se miden por medio de	Kilogramo

		una balanza. Su unidad de medición es en Kilogramo.	
Agua	Cuantitativa	Es un elemento muy importante para la fabricación del producto se mide por medio de marcación de las hoyas de cocción y su unidad de medición es Litro.	Litro
Cerveza	Cuantitativa	El producto terminado se mide por medio de barriles que se envasan y cada uno tiene una cantidad específica siendo su unidad de medición en Litro.	Litro
Área	Cuantitativa	Es el área total que se encuentran en la planta, en donde su medición es de Metros cuadrados.	Metro
Temperatura	Cuantitativa	La temperatura tiene que ser regulada en la planta para la maduración de la cerveza, por medio de un termómetro y su	Grados centígrados

Equipos	Cuantitativa	medición es en Grados centígrados. Las hojas de cocción en la planta son la herramienta más necesaria y su medición es por medio de unidades	Unidades
Residuos	Cuantitativa	Los residuos generados en la producción de cerveza tendrán un manejo adecuado y su cantidad se medirá en kilogramo.	Kilogramo
Tiempo	Cuantitativa	Es una variable muy importante debido a que es necesario medir el tiempo de cocción del producto por medio de un reloj digital y su medición son en minutos.	Minutos
Personas encuestadas	Cuantitativo	Son el número de personas que responderán las encuestas	Cantidad en numero

Genero	Cuanti - Cualitativo	Característica que tienen las personas que responden la encuesta	Número de hombres o número de mujeres
Edad	Cuantitativa	Corresponde al rango de edad al que corresponde cada persona encuestada	Número de personas por rango
Estrato	Cuanti - Cualitativo	Característica que tienen las personas que responden la encuesta	Cantidad de personas identificadas por cada estrato
Estado civil	Cuanti - Cualitativo	Característica que tienen las personas que responden la encuesta	Número de personas por cada uno de los estados civiles
Escolaridad	Cuanti - Cualitativo	Característica que tienen las personas que responden la encuesta	Número de personas por cada uno de los rangos de escolaridad
Localización	Cualitativo	Se refiere a la ubicación permitida para la planta	En calificaciones documentadas teniendo en cuenta el POT.
Tamaño	Cuantitativo	Se refiere a la capacidad de producción, maquinaria y su distribución interna de la planta.	Unidades numéricas teniendo en cuenta la investigación de mercados.

Trabajadores	Cuantitativa	Se refiere a la mano de obra de la planta (los trabajadores) por área o puestos de trabajadores.	Unidades numéricas.
Puestos de Trabajadores	Cuantitativo	Se refiere al recurso humano en cuanto a áreas de la planta de producción.	Unidades numéricas
Proceso Productivo	Cuali - Cuantitativo	Se refiere a las fases de proceso de producción de la planta para su debido funcionamiento.	Unidades numéricas.

Fuente: propia

Capítulo 5

Resultados

Investigación de Mercados

Descripción detallada de la idea de negocio

En este proyecto se desarrollará la idea de negocio de una planta de cerveza artesanal ubicada en la ciudad de Villavicencio-Meta; la idea de negocio es que se abarque la producción y la comercialización directa de los tipos de cerveza artesanal que en esta se fabriquen. Su estructura organizacional, contara con una Gerencia general, área administrativa, un área de producción y un área comercial.

La Gerencia general será quien creara la planeación, organización, dirección y control de la empresa con la colaboración de los directivos por área y será quien trace el camino y la meta organizacional que se espera cumplir.

Las funciones organizacionales que desarrollara el Área Administrativa serán las de la consecución del recurso humano para todas las áreas, la gestión adecuada de los recursos financieros en cuanto a la compra de materia prima, manejo de los costos y gastos que implica la operación y el pago de impuestos por la actividad comercial ejercida.

El Área de producción tendrá la responsabilidad de fabricar la mezcla de productos que se diseñen en las cantidades y con la calidad esperada, estas cantidades estarán dadas por el estudio de la demanda, la proyección y el comportamiento de las ventas, además de tener en cuenta las solicitudes del área comercial de acuerdo a su gestión realizada. Así mismo en conjunto con el área comercial debe crear las rutas de entrega de los productos que estarán acordes con los ruterros comerciales.

El Área Comercial, tiene la responsabilidad de crear canales de venta, específicamente el de HORECA: Hoteles, Restaurantes y Casinos, que son los lugares donde por lo general se consumen este tipo de productos, dentro de este mismo canal se encuentran los bares que existen en la ciudad. Siendo así, el área comercial debe realizar los planes comerciales y de mercadeo que le permitan contactar a los clientes potenciales para que ofrezcan la cerveza artesanal a los consumidores finales.

Cuando se finalicen los estudios técnicos se procederá a calcular la cantidad de recurso humano, el número de puestos y los cargos, lo que definirá la estructura organizacional de la empresa y su organigrama.

Segmentación del Mercado

Según el análisis de la información recolectada se puede decir lo siguiente:

Características demográficas. La preferencia por la cerveza artesanal se ve más en mujeres que en hombres, para los dos géneros en los rangos de edad en mayores de 20 años hasta los 39, pertenecientes a los estratos del 2 al 4.

Características psicográficas. Estas personas muestran preferencia por consumir este tipo de cerveza 2 o 3 veces al mes, las cuales en su mayoría consumen la consumen en un rango de compra entre los \$6.000 hasta los \$12.000 y le dan un gran valor para consumirla al sabor, el aroma, así mismo los hombres muestran preferencia para consumirla en bares y restaurantes comparado con las mujeres.

Análisis de la Muestra

En la investigación de mercado que se realizó por medio de una encuesta, se generaron preguntas direccionadas al consumo, características y elementos propios de la cerveza artesanal, con el objetivo principal de determinar los gustos o preferencias de la demanda de nuestro proyecto.

La información recolectada sirvió para apoyar los procesos de identificación y priorización de variables para la gestión del consumidor, la cual, nos dio los lineamientos sobre cuáles elementos tienen mayor peso o importancia de nuestra investigación. Dentro de este proceso se encontró la siguiente información relevante, la cual, se profundizará con cada uno de los puntos de la encuesta de la siguiente manera:

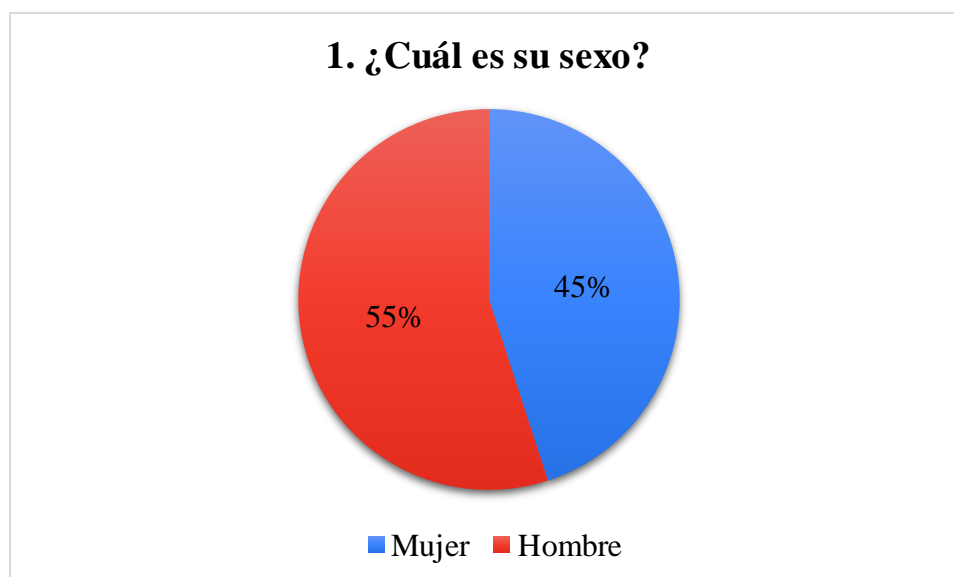


Figura 4. Género población, Recuperado de (Autores, 2020)

De acuerdo a la población objetivo, se identificó que de las 398 personas encuestadas el 55% corresponde a hombres y el 45% a mujeres. Y de acuerdo con los datos obtenidos inicialmente por el DANE en el 2018, se refleja que el 51% de la población de Villavicencio son mujeres y el

49% son hombres, sin embargo, se obtuvo un resultado diferente el cual se debe al hecho de que esta encuesta se realizó en el 2020.

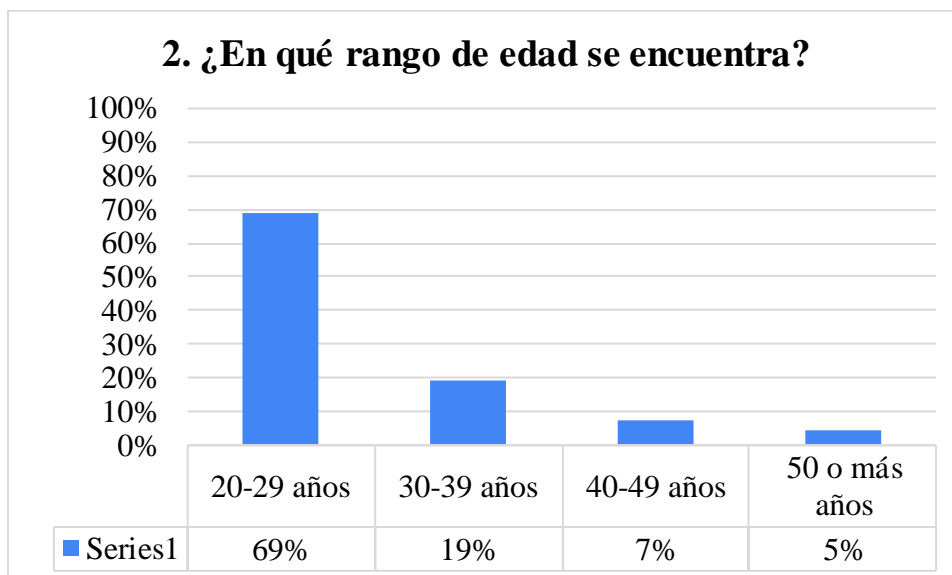


Figura 5. Rango de edad de la población, Recuperado de (Autores, 2020)

Según la población objetivo, el grupo de edad con mayor porcentaje de encuestados fue el de 20 a 29 años, con 69% y 31% respectivamente iguales a 30 años y más. Por tanto, se puede comprobar que los jóvenes consumen más cerveza.

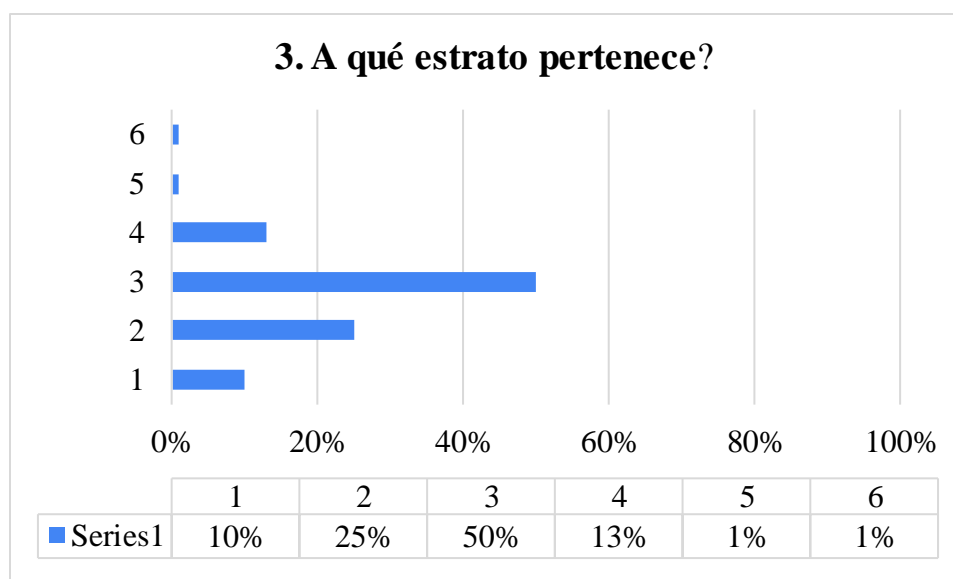


Figura 6. Estrato de la población, Recuperado de (Autores, 2020)

De los encuestados, el 63% hace referencia a que se encuentra entre los estratos 3 y 4, el 35% en niveles del estrato 1 y 2 y un porcentaje bajo de 2% en los estratos 5 y 6. Por lo cual, se evidencia que nuestra demanda más factible se encuentra en los estratos 3 y 4.

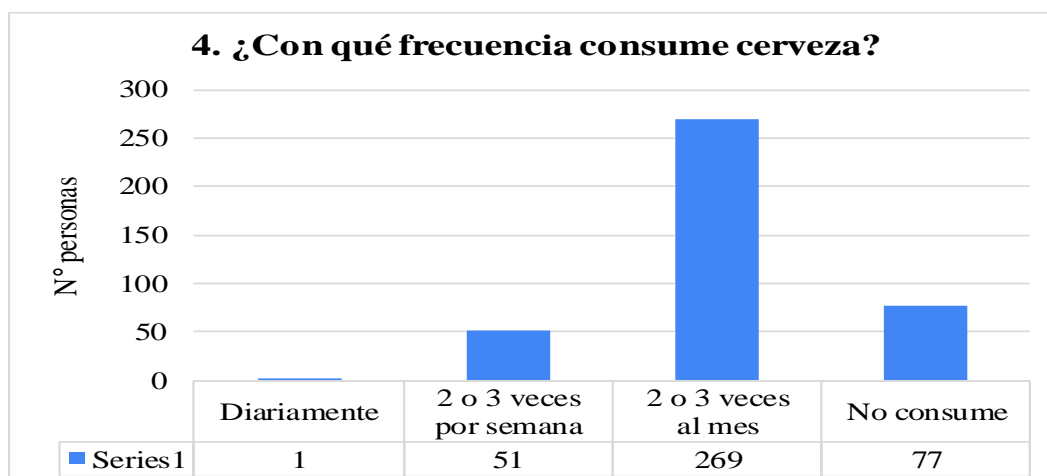


Figura 7. Frecuencia de consumo de cerveza, Recuperado de (Autores, 2020)

Con respecto a la frecuencia con que las personas toman cerveza se encontraron los siguientes resultados: 269 personas que corresponden al 67.6% de la población encuestada refieren que toman cerveza 2 o 3 veces al mes; 51 personas encuestadas que son el 12.8% refieren que toman cerveza 2 o 3 veces por semana y 77 personas que son el 19.3% refieren que no toman cerveza. Solo 1 persona encuestada que representa el 0.3% refiere que toma cerveza diariamente.

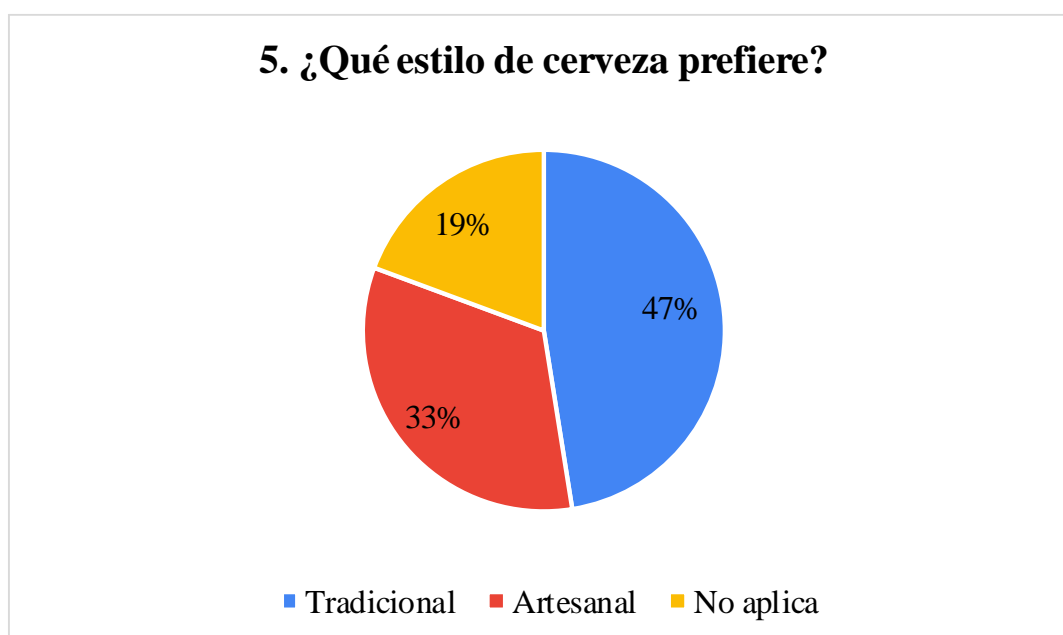


Figura 8. Estilo de cerveza de la población, Recuperado de (Autores, 2020)

Con respecto al estilo de la cerveza que las personas encuestadas prefieren, el 47% se refieren a la cerveza tradicional, es decir que eligen a las cervezas de marca industrializada y el 33% de las personas hacen referencia a que prefieren la cerveza artesanal, por lo cual, el 19% de la población objetivo dice no consumir cerveza, por lo tanto, no aplica la pregunta.

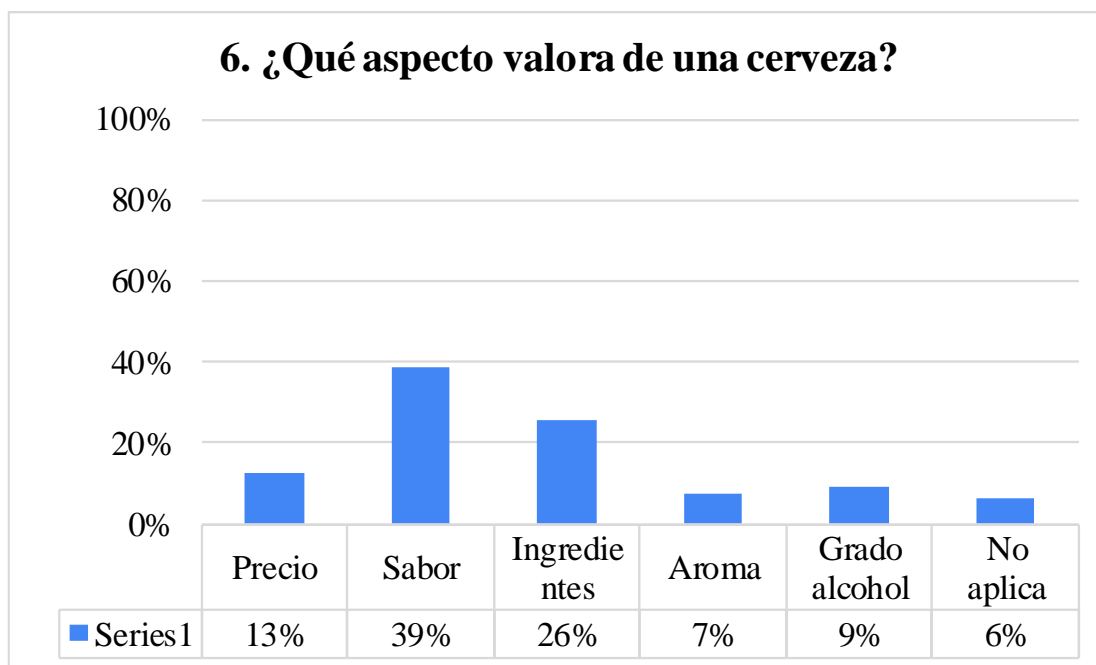


Figura 9. Selección de aspectos de la cerveza, Recuperado de (Autores,2020)

En la pregunta sobre como las personas valoran las cervezas, el 39% refiere que la prioridad es el sabor, un 26% opina que los ingredientes tienen gran importancia y el 13% refiere que el precio puede posibilitar o no la compra. Teniendo en cuenta esto y con los estudios realizados aquí es donde las cervezas artesanales se diferencian de las tradicionales por la alta variedad de sabores y presentaciones que le pueden brindar al consumidor, haciendo de este producto un gran diferencial en el mercado.



Figura 10. Consumo de una nueva cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

De acuerdo a la encuesta realizada, el 89% de la población objetivo manifiestan interés por consumir una cerveza fabricada en Villavicencio-Meta en comparación con el 11% de personas que no están interesadas en consumir una nueva cerveza. Dicho resultado, es fundamental para nuestra investigación ya que se pudo evidenciar que hay una gran posibilidad de que nuestro proyecto pueda desarrollarse y ser apoyado a futuro.

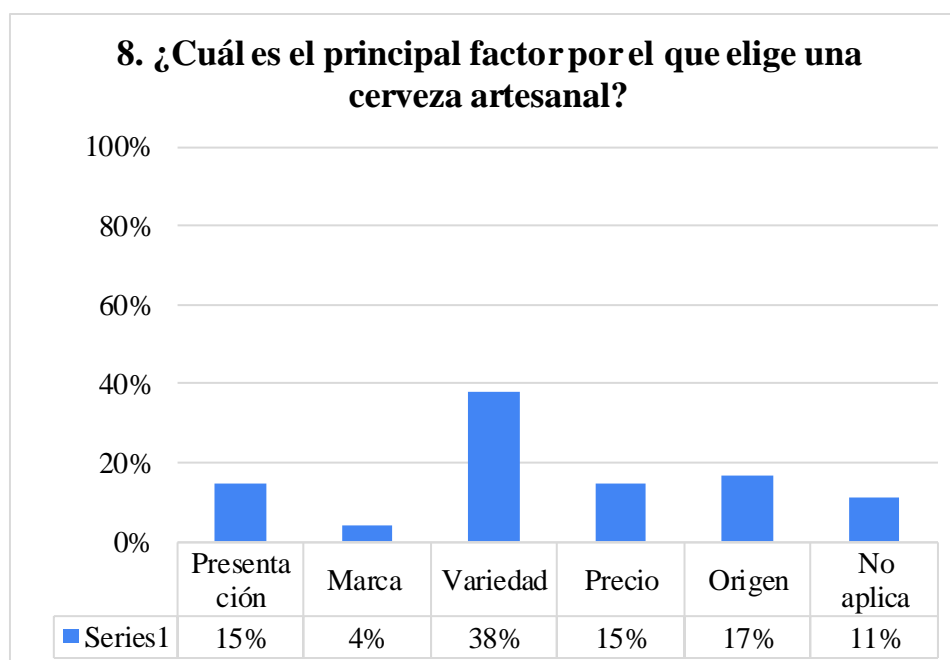


Figura 11. Factores de preferencia para una cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Referente a la pregunta sobre cuál es el factor principal para escoger una cerveza artesanal, el 38% de los encuestados refieren que el más importante es la variedad, por lo tanto, es una de las principales características de estos estilos de cerveza; para el 17% de la población es importante el origen de la cerveza es decir la región de donde proviene, esto se debe a que actualmente en el país se consume cerveza artesanal nacional e importada; y con un 15% respectivamente se encuentran dos factores que son la presentación y el precio, por lo cual, solo para un 4% de la población es importante la marca; lo que demuestra que los consumidores tienen preferencia por los sabores que pueden encontrar en el mercado sin importar la marca.

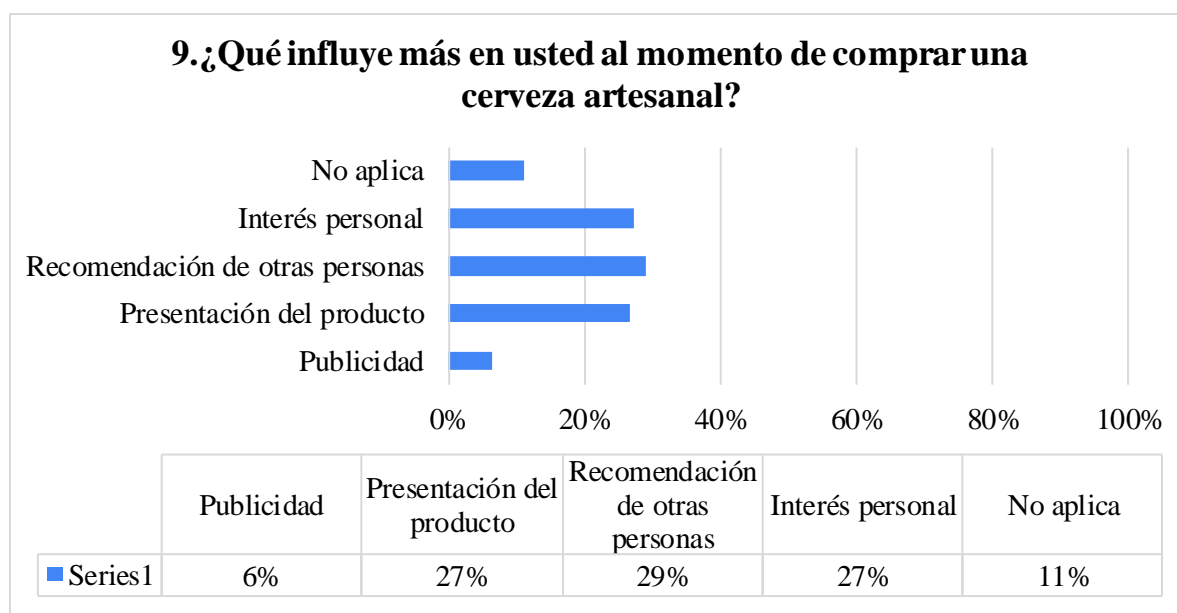


Figura 12. Aspectos de compra de cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Con respecto a los aspectos que influyen a los consumidores en la compra de cerveza artesanal se encuentra que para el 29% toman muy en cuenta las recomendaciones de otros para consumir este tipo de cerveza, para un 27% hay un interés personal, según refieren estudios por que actualmente las personas están deseosas de probar otros sabores por la variedad que hay en el mercado y también con un 27% otros encuestados opinan que son importantes las presentaciones que tiene el producto puesto que ya se encuentran en botella, lata o barril dependiendo como se requiera por parte del comercializador o el consumidor final.

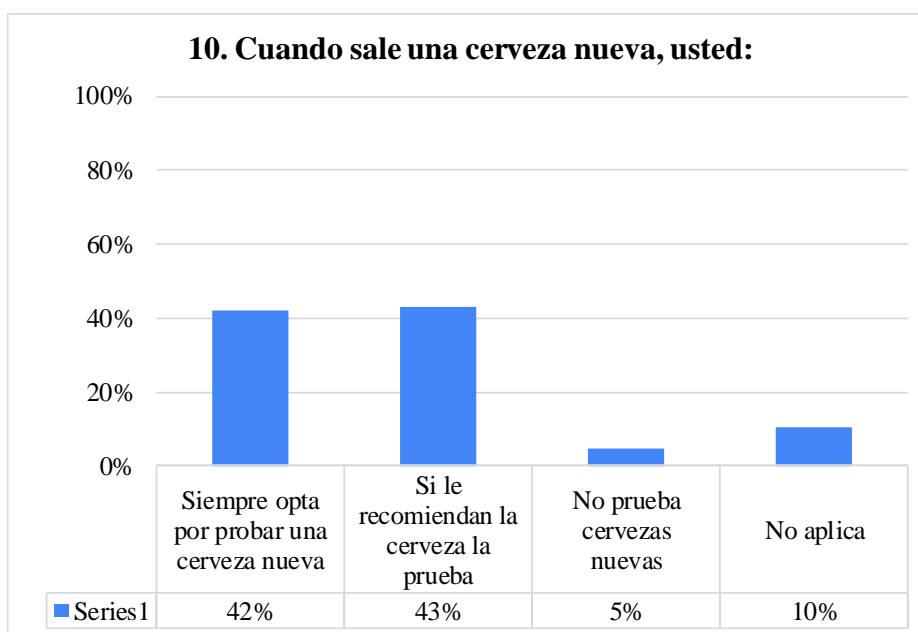


Figura 13. Aspectos de elección de consumo de nuevas cervezas, Recuperado de (Autores, 2020)

A la pregunta cuando sale una cerveza nueva, solo el 5% de las personas encuestadas refieren que no la prueban, el 43% dice que si se la recomiendan la prueba y el 42% siempre prueba cervezas nuevas. De allí la importancia de tener variedad en los sabores para el consumidor final.

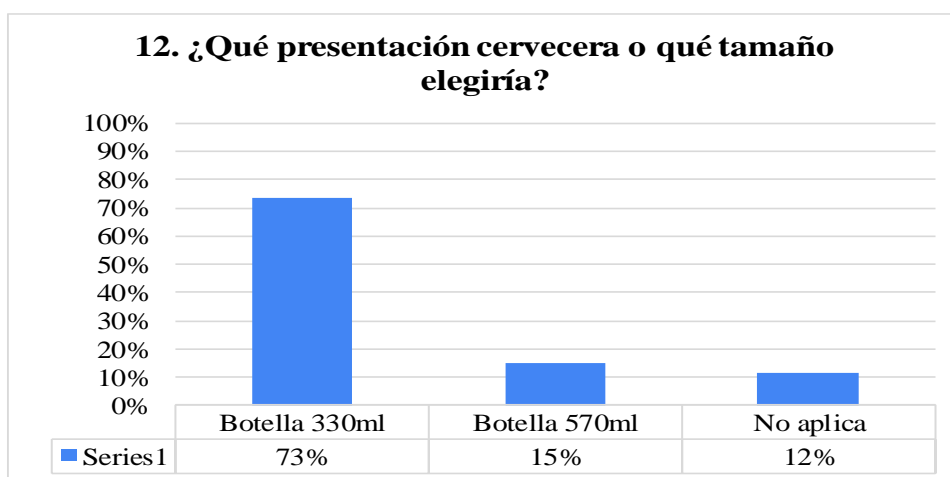


Figura 14. Preferencia del tamaño de la cerveza, Recuperado de (Autores, 2020)

Con respecto a la presentación de la cerveza, con un 73% los encuestados refirieron que prefieren la presentación de 330 ml y solo el 15% refiere que desearía una presentación más grande de 570 ml, esto se debe a que en las marcas tradicionales de cerveza artesanal del país se maneja presentación de 330 ml, esto se debe a que es un producto nuevo, por lo cual las personas prefieren probarlo en envases más pequeños.

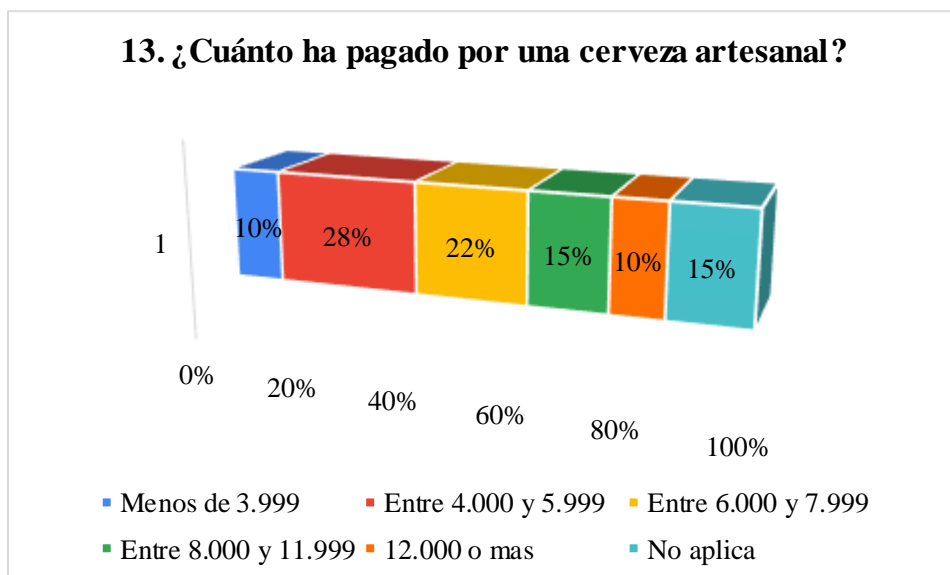


Figura 15. Precio de venta de la cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Cuando se le pregunta a los encuestados por cuanto ha pagado por una cerveza artesanal, el 28% refiere que ha pagado entre los \$4.000 y los \$5.900, el 22% refiere que ha pagado entre los \$6.000 y los \$7.999 y con un índice menor del 15% los encuestados refieren que han pagado de \$8.000 a \$11.999 además solo el 10% refieren que ha pagado más de \$12.000 por cerveza artesanal.

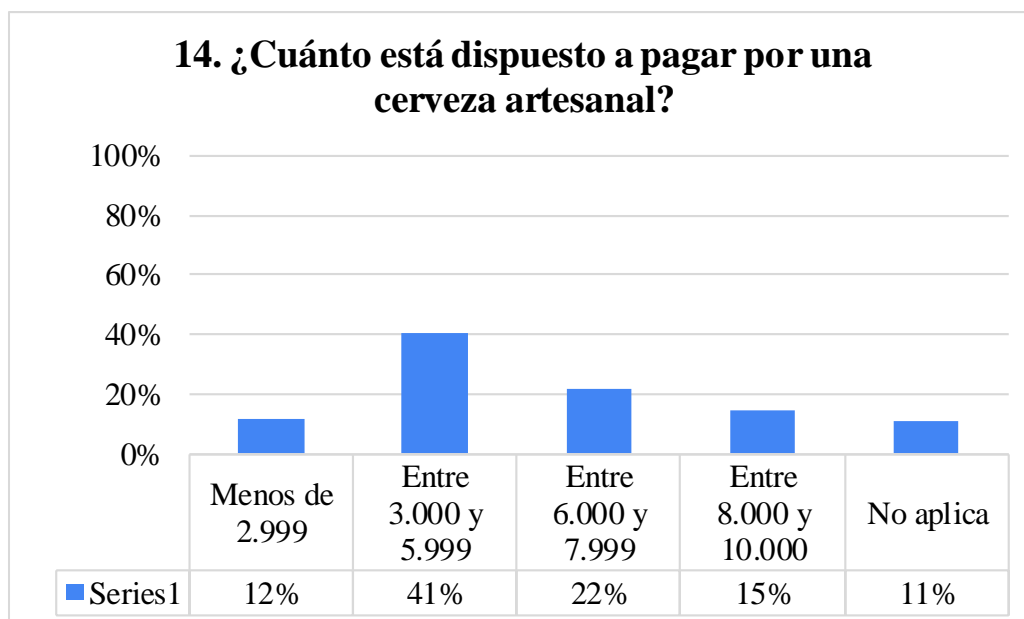


Figura 16. Disposición precio de venta de la cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Cuando se le consulta a los encuestados sobre cuanto estaría dispuesto a pagar por una cerveza artesanal el 41% refiere que pagaría entre \$3.000 y \$5.999 y el 22% entre 6.000 y \$7.999 y para el 15% cancelarían entre \$8.000 y \$10.000; es decir que están acordes con los precios que manejan las cerveceras artesanales para el consumidor final.

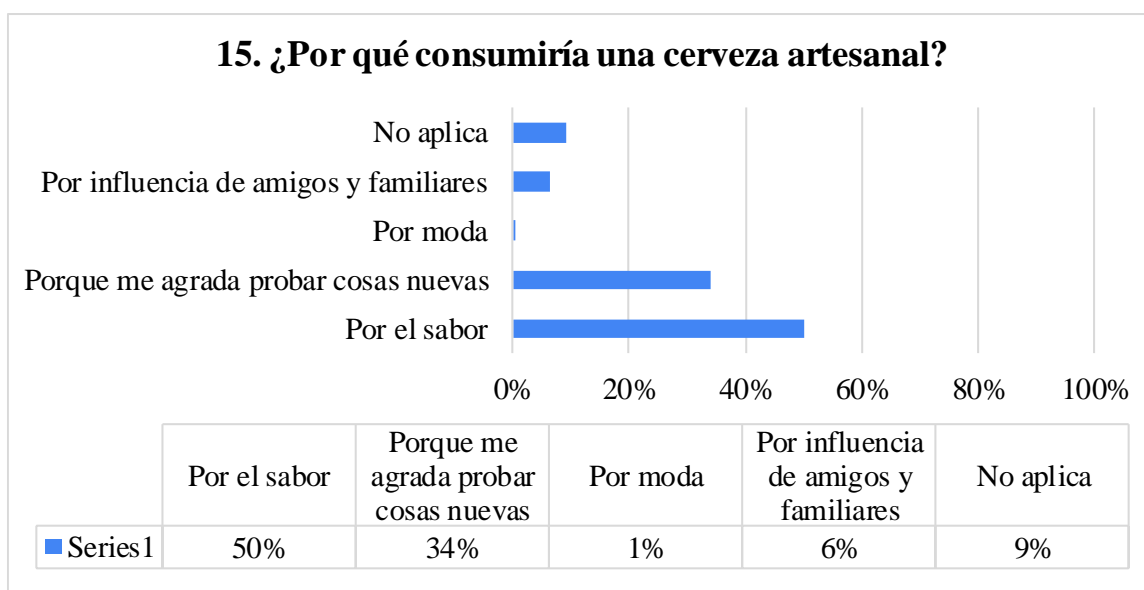


Figura 17. Razón de consumo cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Con respecto a la pregunta por qué consumiría cerveza artesanal, el 50% refiere que por el sabor y el 34% por la novedad del producto; es decir que estaría acorde con las tendencias del mercado; por otro lado, el 7% la probaría por la influencia de amigos y familiares y porque está de moda.

Identificación de Competencia

“Actualmente la cerveza artesanal está teniendo un crecimiento en cuanto a que varios emprendedores apuestan al desarrollo de este negocio, según al artículo de Dinero Las cervezas artesanales, requiere mayor participación en el negocio de Colombia, la cerveza artesanal ha venido ganando un espacio en el mercado porque se incrementó su consumo en las ferias y fiestas que hay en el país” (Dinero.com, 2019)

Según el análisis que hizo esta revista en el artículo cita que el Colectivo Colombiano de Cervecerías Artesanales refiere en el año 2019 que son 140 cervecerías artesanales que aplicaron

como Proyectos de Interés nacional y Estratégico, lo que demuestra el crecimiento y la importancia en el sector cervecero, estas plantas cerveceras están ubicadas en 89 municipios de 19 departamentos:

Tabla 4. *Competencia nacional*

Municipio	Plantas	Municipio	Plantas
Bogotá	19	Antioquia	61
Cundinamarca	30	Valle del cauca	21
Boyacá	13	Santander	11
Norte de Santander	8	Caldas	6
Cauca	4	Huila	3
Nariño	3	Quindío	3
Sucre	2	Tolima	2
Córdoba	1	Magdalena	1
Meta	1		

Fuente: propia

Dentro de las marcas de cervezas se pueden encontrar en la ciudad están las siguientes:

BBC

Marca reconocida a nivel nacional desde 1997, posee su idea original de utilizar ingredientes naturales y ser distribuida en PUB's estilo europeo, posee más de 27 locales a nivel nacional incluidos 3 en la ciudad de Villavicencio y también se distribuyen sus cervezas en pubs de la ciudad y en restaurantes reconocidos. En el año 2018 la compañía fue vendida a AB Inbev, la cervecera más grande del mundo por lo que se ha facilitado su expansión. (Portafolio, 2016)

Esta marca también fabrica cervezas de temporada y las comercializa solo una vez al año.

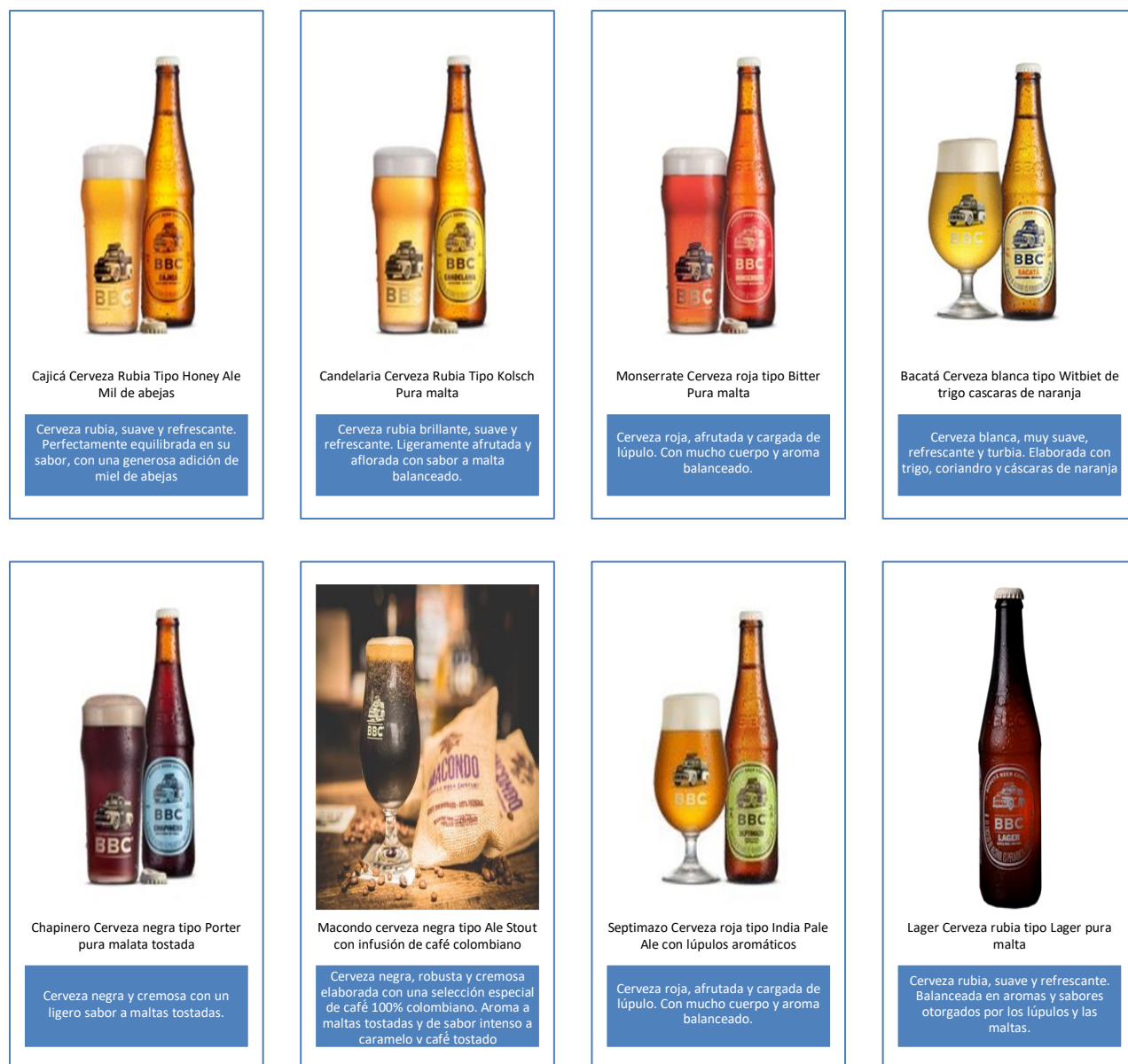


Figura 18. Tipos de cerveza BBC, Recuperado de (Autores, 2020)

Tres Cordilleras

La comercializan, Mateo Pub ubicado en el Barrio la Grama y Beer ubicado en el local del Centro Comercial Primavera Urbana, esta marca inició su comercialización en el año 2008 en la

ciudad de Medellín y abre su segunda cervecería en Bogotá en el mes de enero del 2020. (3 Cordilleras, 2020)

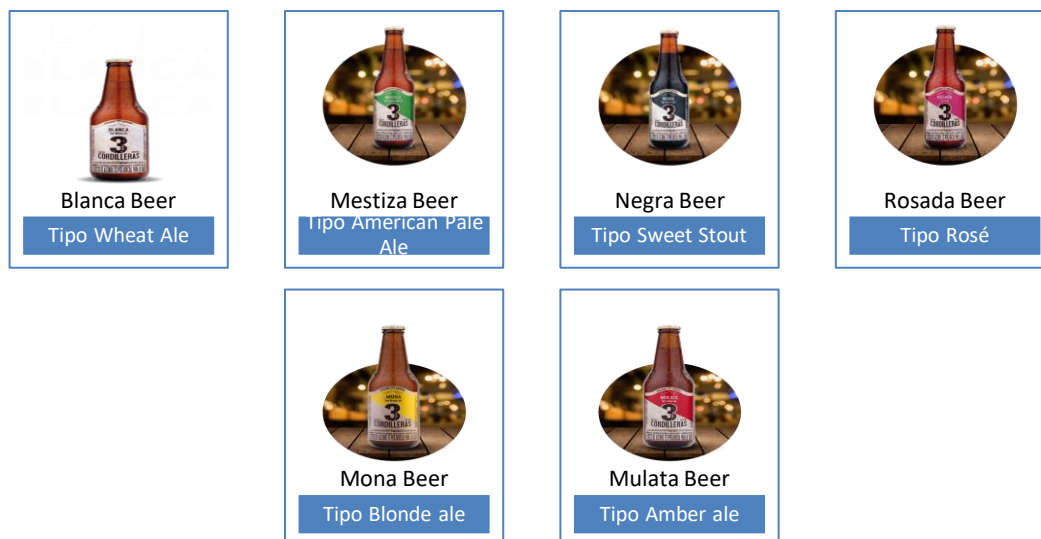



Figura 19. Tipos de cerveza tres cordilleras, Recuperado de (Autores, 2020)

Cerveza Llanera

Es una empresa familiar cuanta con dos plantas una en la ciudad de Villavicencio y otra en Bogotá, la fabricación de estas cervezas se hace con maltas importadas de Alemania y con otros ingredientes locales. Actualmente se comercializa en un punto de venta directo en la Cra 33# #40-66 y varios restaurantes de la ciudad. (Agenda Hoy, 2018)

Tipos de cerveza



- La cerveza Estero es dorada, tipo Pilsen, más refrescante y con 5,1 % de volumen de alcohol. Para este tipo de bebida se producen dos clases, una de ellas es la edición marañón, con extractos del fruto que le dan un ligero aroma y sabor. La otra es la básica, sin fruta. Su nombre está inspirado en el bello paisaje en el que se observan los animales del llano bebiendo agua.
- La cerveza Conuco es roja, tipo Amber Pale Ale, de espuma moderada, con 5,1 % de volumen de alcohol y fue pensada para acompañar la carne a la llanera o la popular mamona. Por eso, tiene un leve sabor ahumado para acentuar el gusto del plato criollo. Su nombre está inspirado en lo que acompaña a la mamona, que es el plátano y la yuca, alimentos que crecen en el conuco.
- La cerveza Recia es la más fuerte, con 6 % de volumen de alcohol. Es de color rojo oscuro, tipo Indian Pale Ale, amarga, aromática, con bastante lúpulo y espuma dorada. La cerveza pretende mostrar el carácter recio y fuerte del llanero. Además, trae melaza.

Figura 20. Tipo de cerveza llanera, Recuperado de (Autores, 2020)

Cerveza Apóstol

Esta cerveza nace en el año 2009, es una empresa 100% colombiana, la cual se ha caracterizado por ofrecer un producto de calidad, actualmente elaboran y comercializan 6 tipos de cervezas 4 de ellas inspiradas en la cultura alemana y una de la cultura belga, y poseen una cerveza propia de temporada la cual tiene su sabor basado en los frutos rojos.



Figura 21. Tipo de Cerveza Apóstol, Recuperado de (Autores, 2020)

Cerveza Duvel

La cerveza Duvel es una cerveza de frutas muy famosa en Bélgica. Se trata de una cerveza belga simbólica que antes de venderse con el nombre de Victory Ale tenía un apodo único: "El diablo en una botella". Este apodo finalmente se convirtió en un precedente, porque la palabra "Duvel" en flamenco significa "diablo". Elaborada por la cervecería belga Moortgat desde 1918, esta cerveza es un producto exitoso y muy equilibrado. Por fuera tiene un color dorado brillante y una magnífica cabeza compacta, densa y muy duradera que parece una piedra en vidrio. La

cabeza de la espuma exuda aromas afrutados y florales. Los diferentes componentes se confirman entre sí, pero no se tapan.

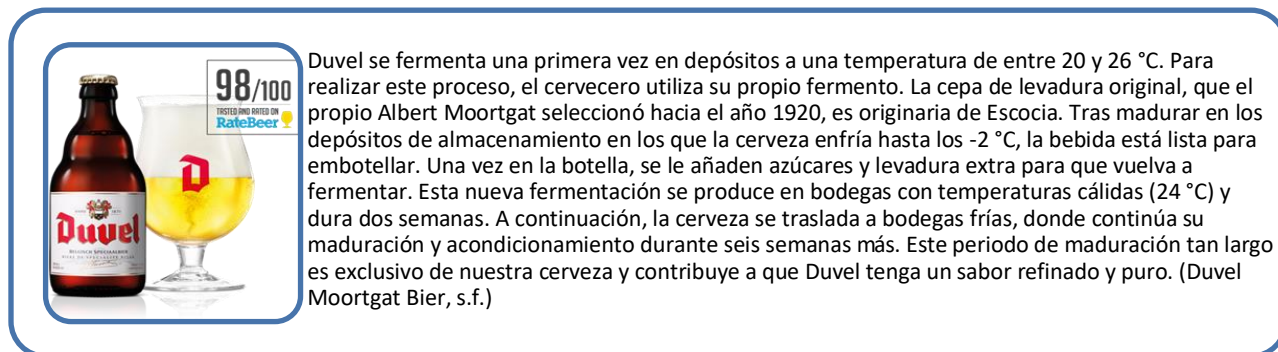


Figura 22. Cerveza Duvel, Recuperado de (Autores, 2020)

Proyección de la Demanda

Según Euromonitor, la categoría de cerveza ha ido evolucionando en Colombia y, a pesar del dominio de la lager nacional, muchos consumidores han estado cambiando su preferencia por la cerveza importada y artesanal. La creciente disponibilidad de cervezas artesanales en las tiendas minoristas, así como la expansión de pubs en el país, han tenido un impacto positivo en estas categorías, aunque el volumen de ventas sigue siendo pequeño en comparación con la cerveza nacional. (Euromonitor International, 2019).

Por otro lado, la Asociación nacional de Anunciantes de Colombia refiere que la cerveza artesanal ha tenido un crecimiento del 30% al año; se producen aproximadamente 36.000 hectolitros frente a los 21 millones de hectolitros de la cerveza tradicional. Según (Giraldo, 2018) dentro de las tres principales ciudades en donde se está consumiendo cerveza artesanal son Bogotá, Villavicencio y Cartagena, esto debido a que se han incrementado pub's de Beer y las catas gratuitas de cerveza que afina el paladar de sus clientes.

De acuerdo al diario económico La Republica en entrevista a cerveceros artesanales como Tomas Delfino, Gerente de The Irish Pub, el hecho que más cerveceros artesanales estén haciendo productos de calidad ayuda a los pubs para que no solo se ofrezcan productos con estándares si no que exista variedad. De ahí que muchas marcas como esta o Beer y BBC hayan trazado planes de expansión con nuevos puntos de venta no solo en Bogotá si no en las ciudades principales del país, llegando así a muchos más a nuevos consumidores (La República, 2019)

En la siguiente grafica publicada por el mismo diario se puede observar el crecimiento que ha tenido la cerveza artesanal desde el 2012 y su proyección hasta el 2022 y algunos puntos importantes de los planes de expansión de unas de las marcas reconocidas.

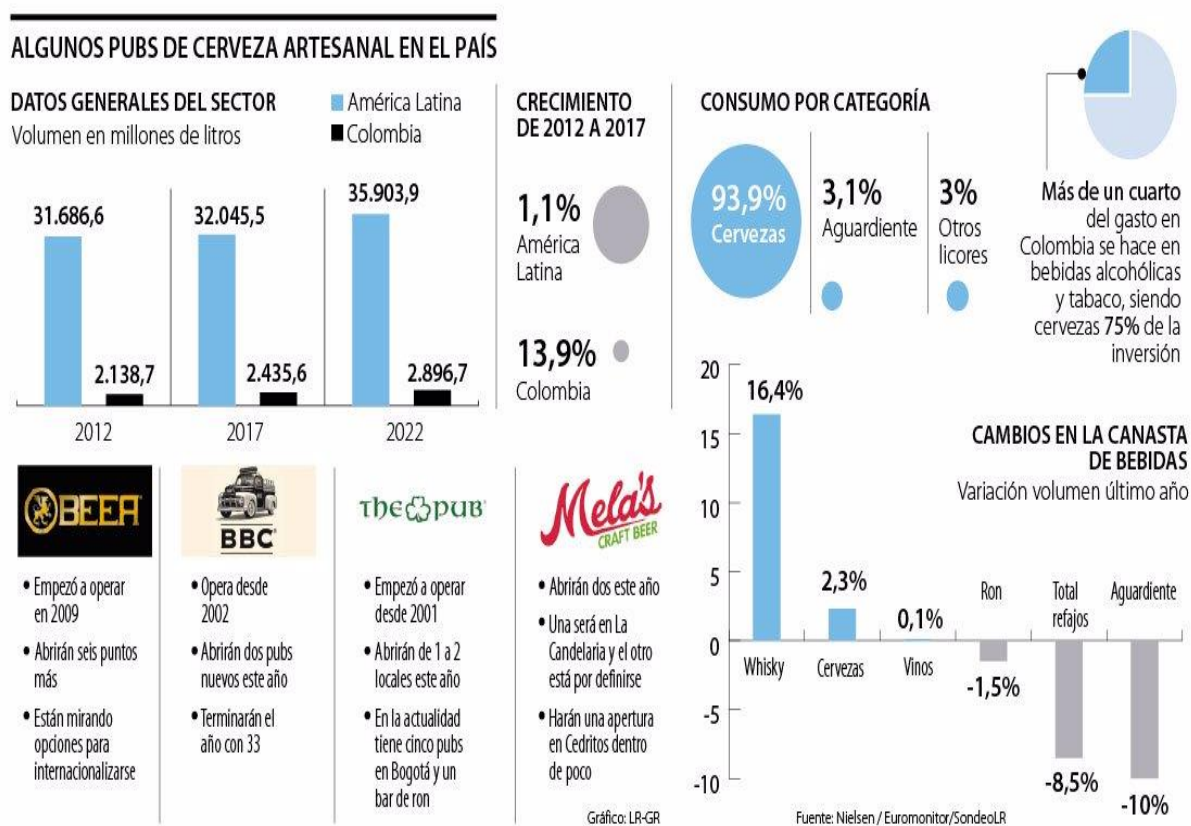


Figura 23. Pubs de cerveza artesanal en el país, Recuperado de (La República, 2019)

“Así mismo este diario refiere que en promedio, un hogar gasta \$94.500 al año en cerveza, comprando cinco veces al año e invierten en cada viaje de compra \$17.500 por nueve unidades, según Kantar Worldpanel, que además dijo que 77% de los hogares colombianos incluyó cerveza en sus compras en el último año” (La República, 2019).

El diario también “refiere que el negocio cervecero en el país está pasando por un buen momento. Sin embargo, Juanchi Vélez, fundador de 3 cordilleras, señaló que todavía la cerveza tiene mucho más terreno por conquistar. Esta proyección la hace con base en que en países como República Checa se consumen 145 litros anuales por persona y en Colombia ese consumo per cápita solo llega a 44 litros en promedio, luego de México y Brasil. Esta industria en el país mueve \$21,6 billones al año, según cálculos de Euromonitor” (La República, 2019).

En la siguiente grafica realizada por Nielsen/Euromonitor resalta el crecimiento del consumo del licor en la región oriental ya que ha crecido un 4.3 %, un crecimiento de gran importancia teniendo en cuenta que Bogotá es la ciudad con mayor número de personas pero que no ha tenido tal crecimiento.

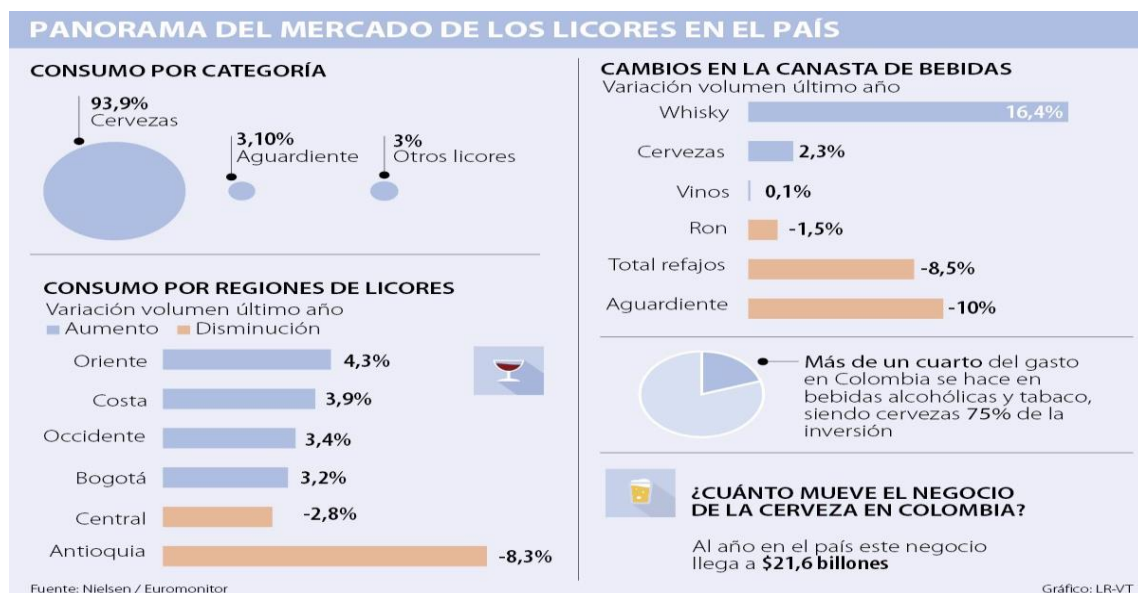


Figura 24. Panorama del mercado de los licores en el país, Recuperado de (La República, 2019)

Por otro lado, con la información recolectada en esta investigación se puede decir que al 56% de los hombres encuestados tienen preferencia por la cerveza artesanal y las mujeres tienen en 44% de preferencia, cabe resaltar que para los dos géneros quienes más mostraron interés sobre este producto se encuentran en un rango de edad de los 20 a los 29 años, ahora bien de la muestra representativa solo el 19% refirió que no consumían cerveza, pero del 81 % de los consumidores que refirieron consumir cerveza solo el 35% refirió que consumían cerveza artesanal y las mujeres son las que más muestran preferencia con un 34% por este tipo de producto, sobre los hombres con un 31%. Lo que coincide con el artículo de la revista especializada en el canal Horeca (La Barra, 2018) donde refiere que ellas prefieren este producto por su gran variedad de sabores y suavidad, así como que muchas son más bajas en calorías, por los ingredientes que tienen.

Teniendo en cuenta los datos del censo del 2018 realizado por el DANE registra que en Villavicencio había una población total de 451.212, esta investigación tomó un rango de muestra entre las edades de 20 a 59 años entre hombres y mujeres, que representan el 57% de la población.

Tabla 5. *Rango de edades seleccionadas*

Edad	Mujeres	Hombres
20 a 24	20.485	21.207
25 a 29	19.402	19.402
30 a 34	18.228	17.059
35 a 39	17.597	17.055
40 a 44	15.341	14.077
45 a 49	14.348	12.904
50 a 54	14.122	12.453

55 a 59	12.092	10.648
Subtotal	131.615	124.805
% por Género	51%	49%
Total	256.420	
% Población Total	57%	

Fuente: propia

Con esta información se procedió a proyectar la demanda usando el método de la demanda del segmento del mercado identificado:

Tabla 6. Población con mayor participación en la investigación

Rango de Edades y Número de Personas con Mayor Participación en la Investigación

Edad	Mujeres	Hombres
20 a 24	20.485	21.207
25 a 29	19.402	19.402
30 a 34	18.228	17.059
35 a 39	17.597	17.055
Subtotal	75.712	74.723
% por Género	50,3%	49,7%
Total	150.435	

Fuente: propia

De acuerdo a los resultados arrojados por la investigación, el 81% de los consultados refirieron consumir cerveza y de este porcentaje el 34% las mujeres refirieron la preferencia de la cerveza artesanal y el 31% los hombres; así que teniendo en cuenta esto se calcula la demanda del consumo potencial en la ciudad de Villavicencio, las cantidades de esto se reflejan en las siguientes tablas.

Tabla 7. Consumo de cerveza tradicional y artesanal

81% de la Población Refirió el Consumo de Cerveza Tanto Tradicional como Artesanal		
Edad	Mujeres	Hombres
20 a 24	16.593	17.178
25 a 29	15.716	15.716
30 a 34	14.765	13.818
35 a 39	14.254	13.815
Subtotal	61.327	60.526
% por Genero	50,3%	49,7%
Total	121.852	

Fuente: propia

Según la investigación de Mercado que se realizó, tenemos los siguientes resultados, se tiene como población objetivo o potenciales clientes a 39614 personas entre mujeres y hombres, de los cuales según la información investigada consumen por persona 44 litros de cerveza al año en promedio lo que nos da una total de demanda actual de 1.743.017 litros de cerveza al año consumidos en la ciudad de Villavicencio.

Tabla 8. Preferencia cerveza artesanal por género

Porcentaje de Preferencia de Cerveza Artesanal por Genero		
	34%	31%
Edad	Mujeres	Hombres
20 a 24	5.642	5.325
25 a 29	5.343	4.872
30 a 34	5.020	4.284
35 a 39	4.846	4.283

Subtotal	20.851	18.763
% por Genero	52,6%	47,4%
Total	39.614	

Fuente: propia

La cuota del mercado actual es de 1.743.017 Litros al año, de la cual se espera captar aproximadamente el 3% de la demanda total anual, esta cantidad equivale a 50400 Litros de cerveza producida al año la cual está distribuida de la siguiente forma:

Tabla 9. Cálculo de la demanda en clientes potenciales

Calculo de la Demanda en Clientes Potenciales x 44 Litros Promedio Año		
44		
Edad	Mujeres	Hombres
20 a 24	248.229	234.303
25 a 29	235.106	214.361
30 a 34	220.880	188.475
35 a 39	213.233	188.430
Subtotal	917.448	825.570
% Por Litros	52,6%	47,4%
Total	1.743.017	

Fuente: propia

Demanda esperada

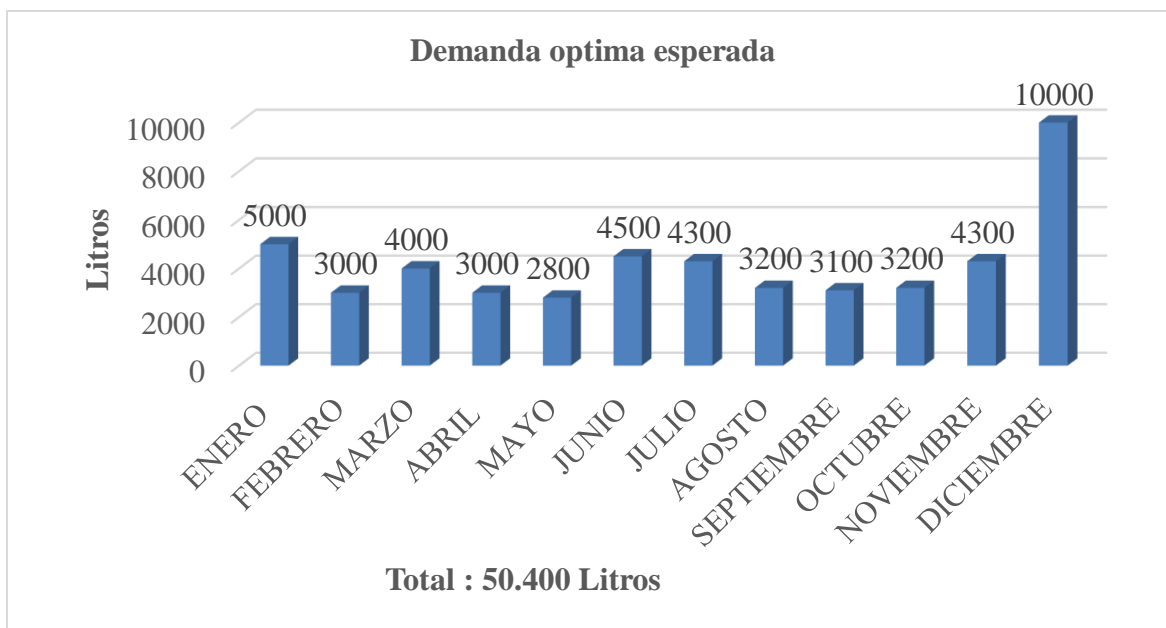


Figura 25. Demanda optima esperada, Recuperado de (Autores, 2020)

La capacidad de producción optima esperada al año es de 50.400 Litros, para lograrla se estima que la máxima de producción de la planta será de 200 Litros de cerveza al día en un turno de 8 horas, esta producción será flexible debido a que dependiendo el mes de año se requerirán diferentes cantidades del producto, lo cual, se iniciará con una producción del 75% de la capacidad total de la planta lo que equivale a 150 Litros de cerveza producida diariamente en un turno de 8 hora, por lo cual, será una producción constante correspondientes a 4.200 Litros producidos al mes o 50.400 Litros al año, que equivale al 3% de toda la demanda de Villavicencio en un año y es la demanda que se espera captar en el mejor escenario posible.

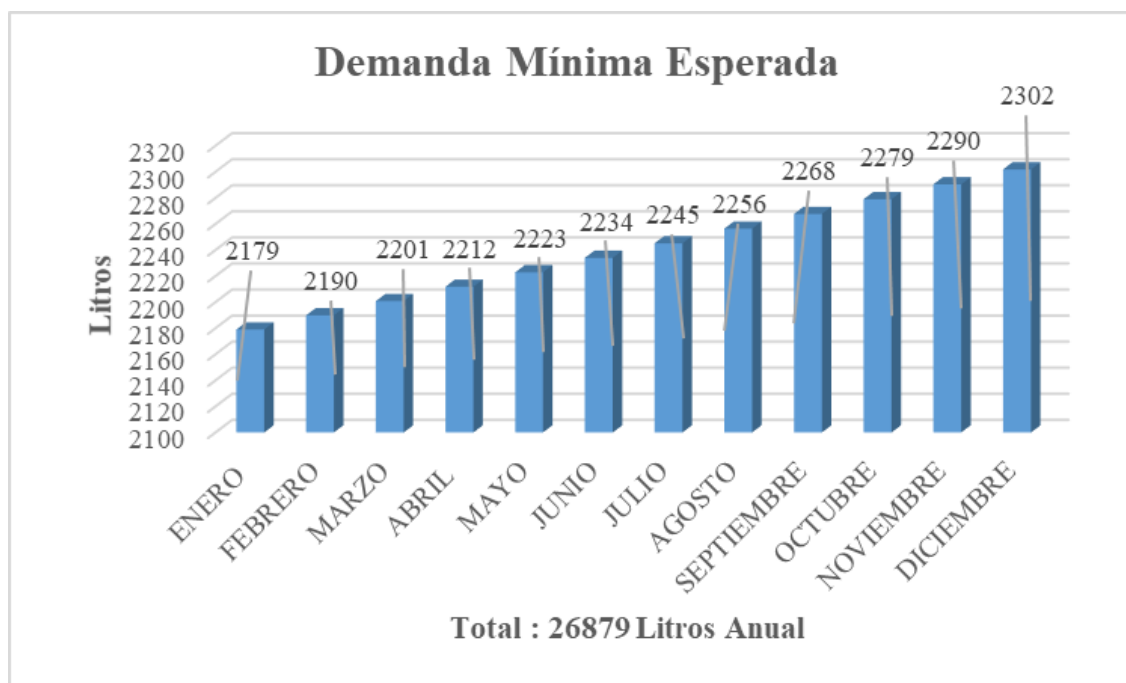


Figura 26. Demanda mínima esperada, Recuperado de (Autores, 2020)

Considerando que la capacidad máxima de producción de la fábrica es de 200 litros de cerveza en turnos de 8 horas por día,, se realiza una proyección de la capacidad de producción mínima esperada al año de 26.879 Litros, por lo cual, para lograr esta mínima producción se iniciará con una producción del 50% de la capacidad total de la planta lo que equivale a 100 Litros de cerveza producida diariamente en un turno de 8 horas, será una producción con un crecimiento constante del 0.5% al mes, iniciando con 2.179 litros producidos mensualmente o 26.879 litros al año, lo que equivale al 1.5% de toda la demanda de Villavicencio en un año siendo esta la demanda mínima proyectada.

Demanda Actual Proyectada

De esta forma, la demanda actual proyectada se realiza a cinco años influenciados por las eventualidades o festividades ya nombradas, así como de un crecimiento porcentual de la siguiente forma:

Tabla 10. *Demanda actual proyectada*

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Crecimiento demanda	0,5%	0,7%	0,8%	1,0%	1,1%
Enero	2.179	2.318	2.520	2.771	3.045
Febrero	2.190	2.334	2.541	2.793	3.070
Marzo	2.201	2.351	2.561	2.815	3.094
Abril	2.212	2.367	2.581	2.838	3.119
Mayo	2.223	2.384	2.602	2.860	3.144
Junio	2.234	2.400	2.623	2.883	3.169
Julio	2.245	2.417	2.644	2.906	3.195
Agosto	2.256	2.434	2.665	2.929	3.220
Septiembre	2.268	2.451	2.686	2.953	3.246
Octubre	2.279	2.468	2.708	2.977	3.272
Noviembre	2.290	2.485	2.729	3.000	3.298
Diciembre	2.302	2.503	2.751	3.024	3.324

Total	26.879	28.912	31.612	34.749	38.198
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Fuente: propia

De acuerdo con esta información se puede identificar que la demanda esperada tiene un comportamiento variable debido a que el consumo de cerveza varía en referencia al mes en que se encuentre ya sean por ciertas celebraciones (día del amor y amistad, día de la madre, del padre, del trabajador, semana santa, entre otras), por bonificación económica como la prima la cual se da en junio y diciembre, y otras festividades más grandes (ferias departamentales o municipales, navidad, año nuevo, entre otras). Con esta información se generó la proyección de la demanda para la ciudad de Villavicencio, lo cual se hará con un crecimiento proyectado del 0.5% de forma mensual, en donde se realizó la proyección con la información de captar el 1.5% de toda la demanda de la ciudad de Villavicencio.

Tabla 11. *Proyección de la demanda*

Año	2021	2022	2023	2024	2025
Producción anual por litros	26.879	28.912	31.612	34.749	38.198
Precio \$ Cop (Litro)	\$12.000	\$12.400	\$12.800	\$13.200	\$13.600
Ingreso por venta	\$ 322.550.285	\$ 358.512.503	\$ 404.627.553	\$ 458.685.211	\$ 519.487.424

Fuente: propia

Evaluación Técnica

Localización

La empresa se localizará en un predio compatible con el uso de suelo industrial en el casco urbano teniendo en cuenta los lineamientos del POT de Villavicencio, de acuerdo a este plan se delimitan las zonas en las que se pueden implementar pequeñas y medianas industrias, en donde las zonas rojas son el uso de suelo industrial en el que posiblemente podría estar ubicada la empresa, por lo cual, el sector que se tuvo en cuenta para la instalación la planta de aprovechamiento es en la comuna ocho, teniendo en cuenta factores como la disponibilidad de los servicios generales, transporte, entre otros. El tamaño de la empresa será de 300 m², teniendo en cuenta las áreas de la planta.

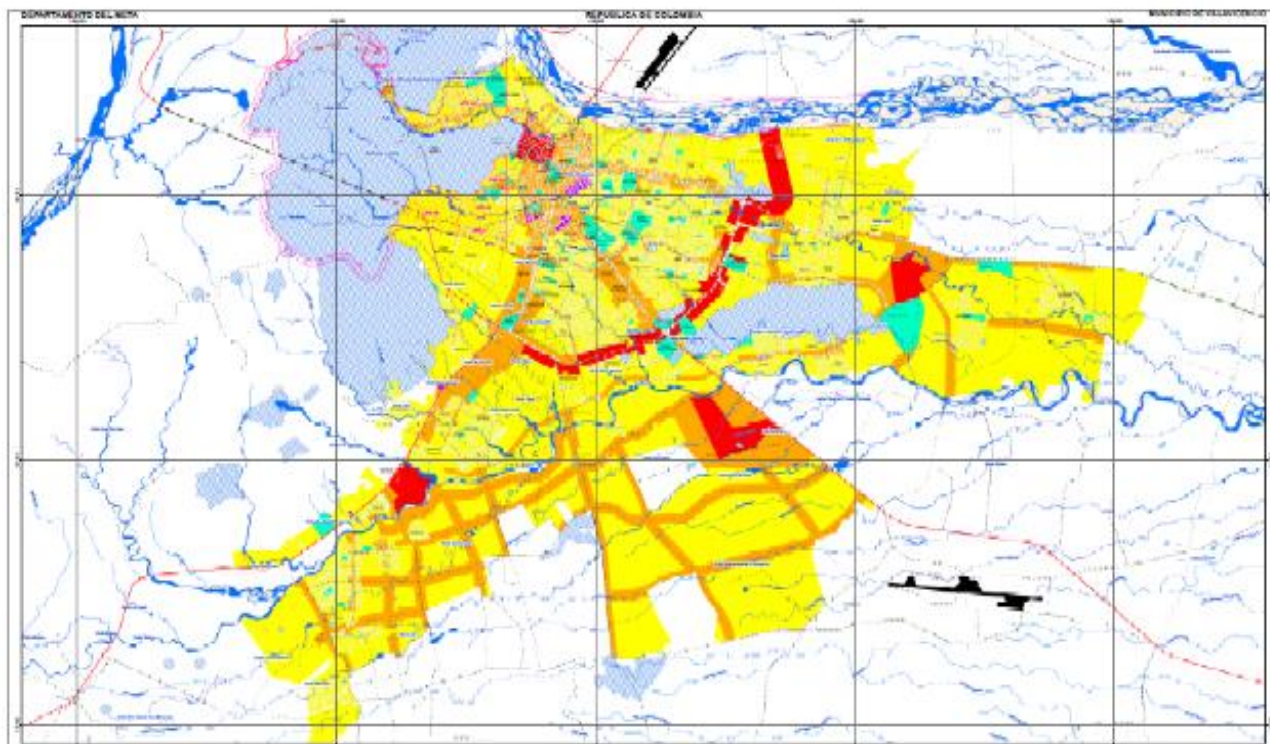


Figura 27. Zonas permitidas para plantas productoras, Recuperado de (Autores, 2020)

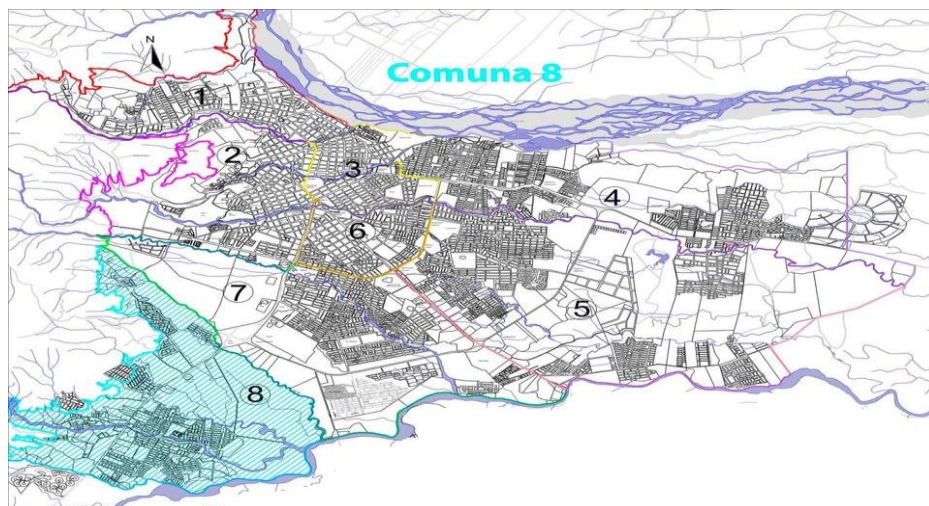


Figura 28. Comuna ocho de Villavicencio, Recuperado de (Arquitectura Villavicencio, 2018)

La planta de producción de cerveza artesanal se ubicará en una bodega entre los 200 a 300 mt2 ubicada en la comuna 8, por lo cual, se realizó la búsqueda de bodegas o locales. Por lo cual, se realizó la validación en un sitio sobre los puntos para desarrollo del proyecto, identificando los lugares estratégicos catalogados en 3 opciones de la siguiente forma:

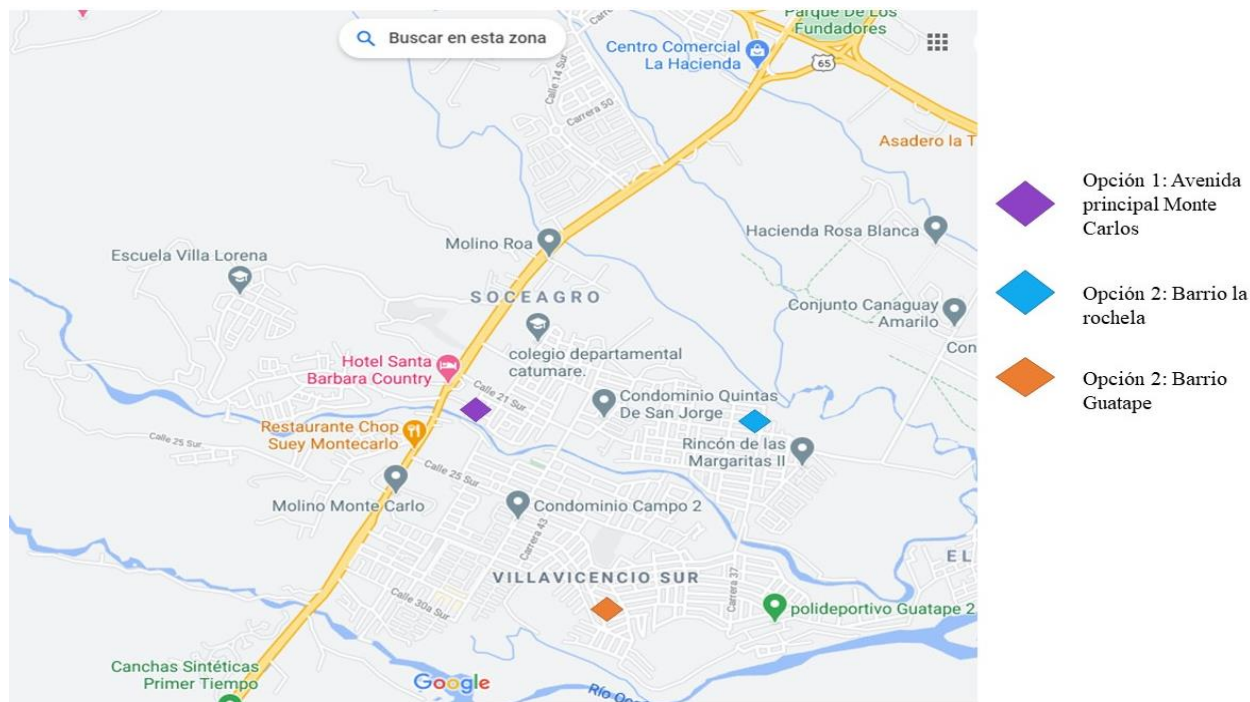


Figura 29. Opciones de bodegas aptas para la planta, Recuperado de (Autores, 2020)

Por lo cual, se tuvieron en cuenta los siguientes ítems para la selección de las bodegas encontradas en las tres opciones seleccionadas:

Tabla 12. *Requisitos para la bodega*

Requisitos Bodega	
Tipo	Local/bodega
Metraje	200-300m2
Actividad	Comercial
Costo Alquiler	Max \$2.000.000
Cercanía a proveedores	Si

Fuente: propia

De esta forma, las 3 opciones de bodega/local quedaron establecidas de la siguiente forma:

Tabla 13. *Primera opción de bodega*

Opción 1	Avenida principal Monte Carlo
Tamaño	250 m2
Valor arriendo	\$1.800.000
Tipo local/bodega	Local
Tipo	Comercial
Acceso a servicios públicos	Si

Fuente: propia

Tabla 14. *Segunda opción de bodega*

Opción 2	Barrio la rochela
Tamaño	200 m2
Valor arriendo	\$1.200.000
Tipo local/bodega	Local

Tipo	Comercial
Acceso a servicios públicos	Si

Fuente: propia

Tabla 15. Tercera opción de bodega

Opción 3	Barrio guatape
Tamaño	230 m2
Valor arriendo	\$1.450.000
Tipo local/bodega	Local
Tipo	Comercial
Acceso a servicios públicos	Si

Fuente: propia

A continuación, se relacionan los criterios de calificación para la evaluación de las ubicaciones:

Tabla 16. Criterios de calificación para la bodega

Calificación	Valor
10	Beneficioso para el proyecto
5	Impacto neutro
0	No beneficioso para el proyecto

Fuente: propia

Selección de alternativas. Según esta revisión se procede con la generación del análisis cualitativo de las alternativas en donde se tiene la siguiente información, en la que se determina que el local que cumple con las mejores condiciones de acuerdo con la definición generada es la opción 1 ubicado en la avenida principal de monte carlo.

Tabla 17. Selección de la bodega

Bodegas Criterios	Costo alquiler	Ubicación	Cercanía a puntos de distribución	Cercanía a terminales	Mano de obra calificada	Acceso materia prima	Actividad del sector	Ubicación competencia	Acceso a servicios públicos	Calificación
Opción 1	5	10	10	0	5	5	10	5	10	7
Opción 2	10	0	5	0	5	5	5	5	10	5
Opción 3	10	0	0	0	5	5	5	5	10	4

Fuente: propia

Diseño de Planta

Teniendo en cuenta las características mencionadas anteriormente del lugar donde se ubicará la planta, se realiza distribución de los procesos contemplando toda la parte administrativa y lo relacionado con producción y distribución del producto, asegurando un flujo apropiado de producción en la línea. En el diseño se contemplan las siguientes áreas de proceso: área administrativa, zonas comunes y baños, área de producción, almacén de insumos, recepción de materias primas, alistamiento y macerado, cocinado de la cerveza, fermentación, embotellado, empaque, entrada / zona de cargue y descargue del vehículo y zona de recolección de desechos.

Conforme con esta información se procedió con el diseño de la planta teniendo como parámetros los procesos existentes y nuevos para la distribución de los espacios en el local seleccionado. Esta actividad se desarrolla conforme al conocimiento adquirido, por lo cual, a continuación, se relacionan los siguientes planos generados:

- Plano con cotas del local seleccionado como la locación de la planta de producción
- Plano con la planta de producción propuesta por el equipo de trabajo
- Plano con la distribución de ubicación zonas
- Plano con movimientos y flujo de procesos

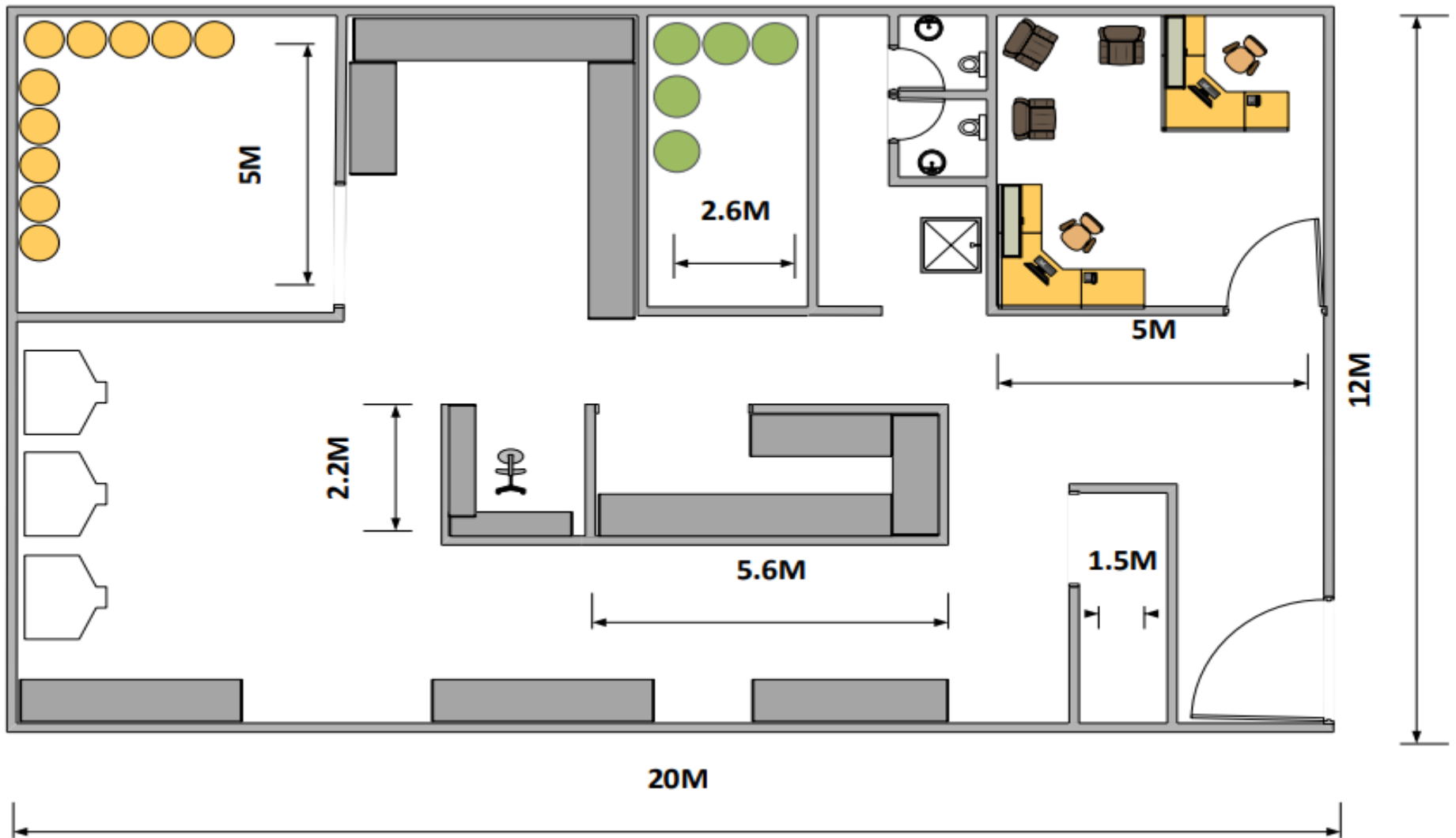


Figura 30. Diseño de la planta productora de cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

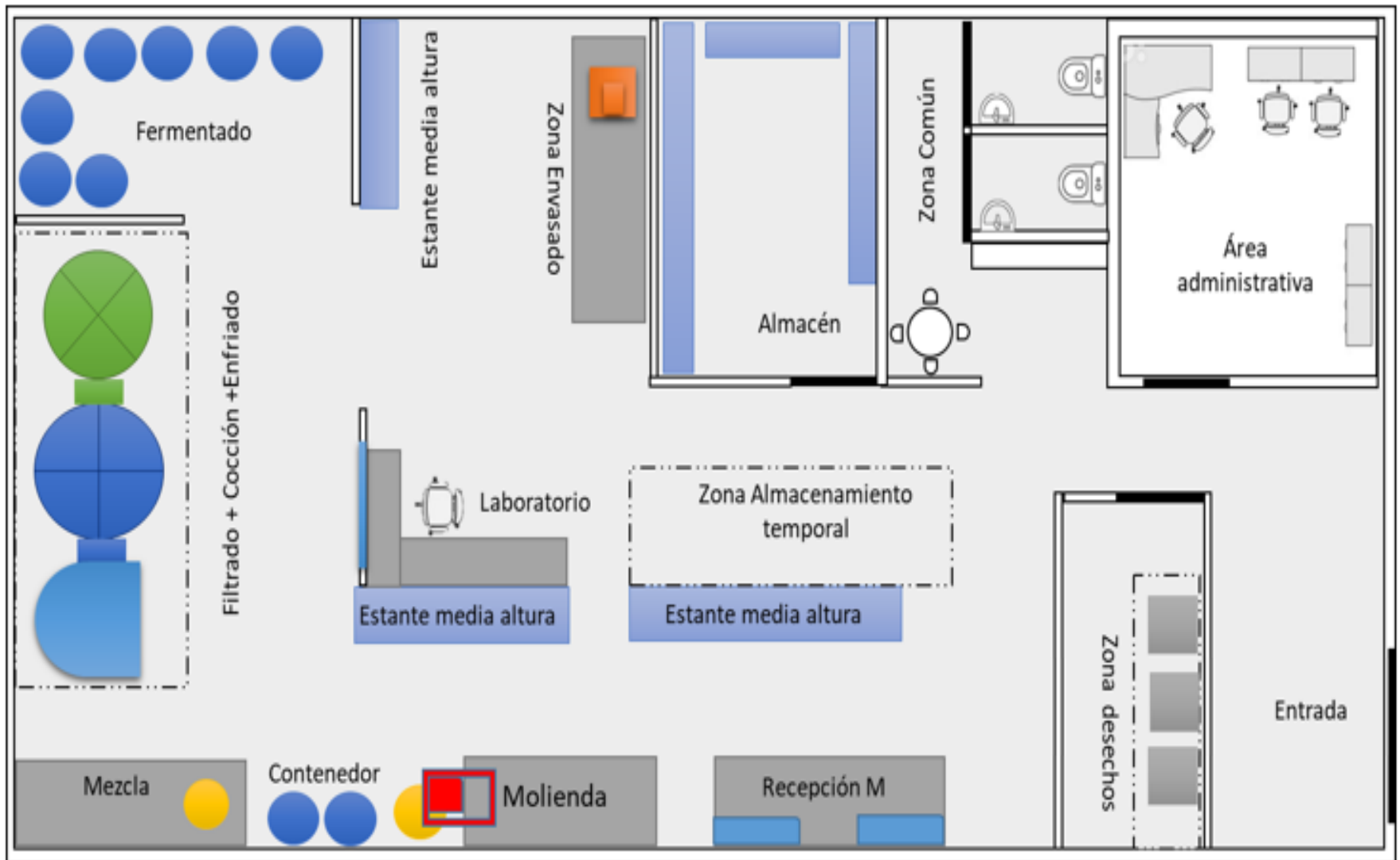


Figura 31. Distribución de la planta productora de cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Distribución de procesos operativos

Para el desarrollo de las actividades correspondientes a la producción de la planta y de acuerdo a las características planteadas para la producción, se selecciona un proceso de producción lineal en donde las materias primas avanzan en el flujo de actividades, transformándose hasta tener el producto terminado.

A continuación, se detalla la información correspondiente a los procesos que se desarrollarán en cada uno de los procesos conforme a la construcción generada por parte de los autores de este proyecto. Dentro del plano, se encuentran los siguientes flujos de procesos:

- Aprovechamiento insumos / materias y salida de producto (-----)
- Proceso productivo (-----)
- Flujo de almacenamiento (-----)
- Proceso de aseguramiento de la calidad (-----)
- Flujo disposición de desechos (-----)

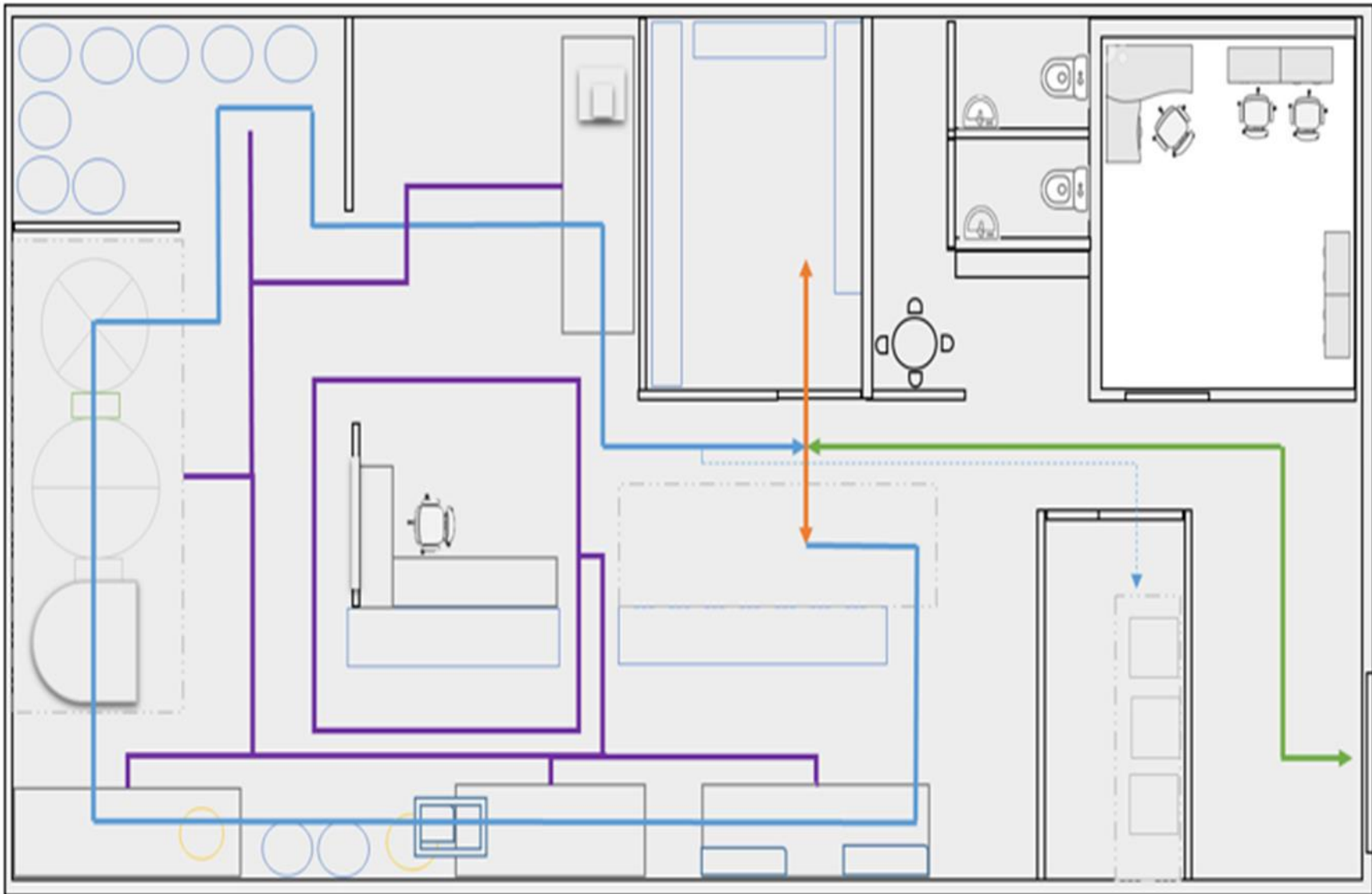


Figura 32. Proceso operativo de la planta productora de cerveza artesanal, Recuperado de (Autores, 2020)

Descripción de procesos. A continuación, se lista cada uno de los procesos identificados en la planta con la actividad específica que se realiza y en su determinada zona, la construcción de esta distribución se generó conforme al plano de ubicación de la locación seleccionada.

Tabla 18. *Identificador de procesos*

Ítem	Identificador	Actividad
1	A	Recepción
2	B	Zona almacenamiento desechos
3	C	Zona alistamiento materias primas / insumos
4	D	Zona Molienda / mezcla
5	E	Zona de lavado
6	F	Zona de cocción
		Zona de enfriado
7	G	Zona de fermentación
8	H	Zona de embotellado
9	I	Oficina calidad
10	J	Zona de almacenamiento temporal
11	K	Zona de almacén
12	L	Zonas comunes
13	M	Zona Administrativa

Fuente: propia

A continuación, se detalla la información correspondiente a la distribución del proceso operativo de la planta productora de cerveza artesanal, la cual, se desarrollará en cada uno de los procesos conforme a la construcción generada por parte de los autores de este proyecto.

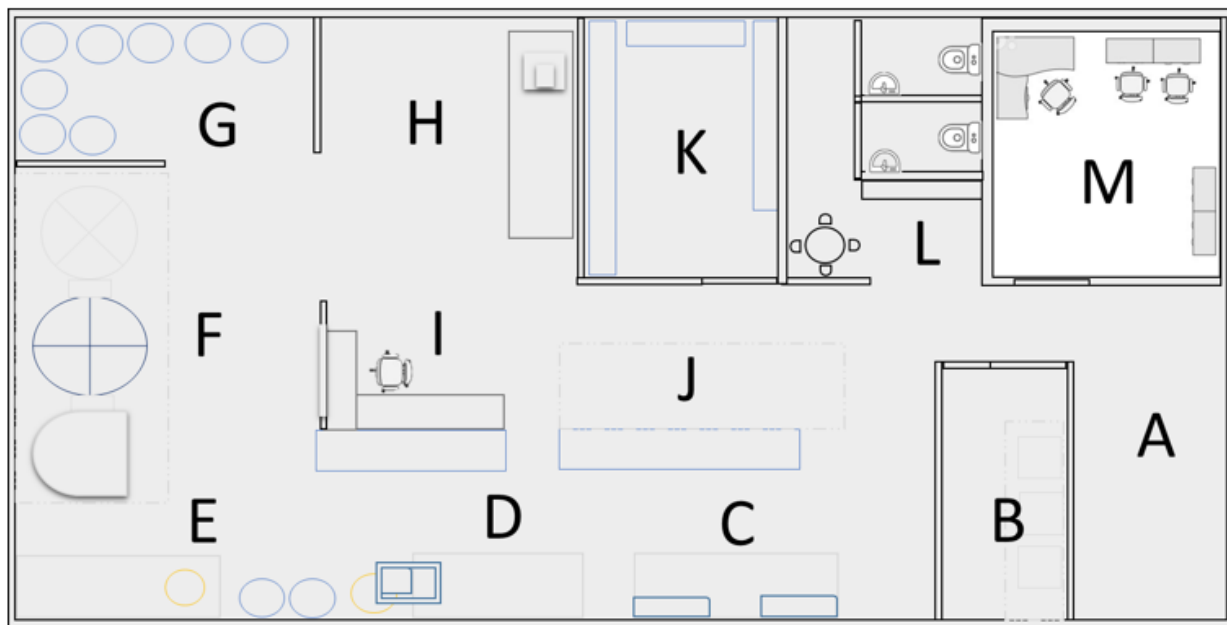


Figura 33. Distribución proceso operativo de la planta, Recuperado de (Autores, 2020)

Requerimientos Técnicos

Descripción del proceso productivo. Para la producción de la cerveza artesanal, a continuación, se relaciona la información correspondiente a los procesos productivos que se desarrollarán en la planta de la ciudad de Villavicencio, conforme a la revisión de las actividades actuales generadas por parte de la compañía y las prácticas propuestas por parte del equipo del proyecto:

- **Recepción de materias primas:** Después del proceso de adquisición de los materiales e insumos para la producción de la cerveza, estos se reciben en la planta para su futuro procesamiento. Esta actividad se realiza en las zonas de almacenamiento delimitadas en el plano de ubicación para la planta de la ciudad de Villavicencio.
- **Almacenamiento:** La materia prima se almacena en las ubicaciones identificadas para el inicio de proceso según diseño de planta ciudad de Villavicencio. Este almacenamiento

constará con las características de ventilación y humedad para la conservación de las materias en buen estado.

- Temperatura ambiente
 - Humedad ambiente
 - Ventilación
- Alistamiento: Se genera la disposición de la materia prima para iniciar el proceso de producción, luego se traslada a las mesas de trabajo dispuestas para las actividades iniciales, y posteriormente se genera alistamiento de instrumentos para apertura y dosificación según la cantidad a producir.
 - Revisión calidad materias primas: Se realiza revisión y limpieza de los granos de cebada y lúpulo, luego se retiran elementos ajenos a la materia prima y posteriormente se revisa que los elementos tengan los parámetros establecidos para la producción conforme a receta necesaria para la producción.
 - Medición y pesaje: Se genera el cálculo de las cantidades de materia prima a usar para la producción de la cerveza de acuerdo a tipo de producto a desarrollar y receta establecida para la elaboración de la cerveza.
 - Molido de granos / mezcla: Por medio de la herramienta de molido se pasa el grano para liberar el contenido de la cebada y rescatar la encimas que entraran en contacto con el almidón de la mezcla. Este proceso permite que los procesos de cocción y filtrado se desarrollen de mejor manera, se genera una inspección visual del proceso para determinar (según experiencia del maestro cervecero y receta de la misma), cuando finalizar el proceso.

- **Lavado:** Una vez molidos los granos de la mezcla, se genera un lavado de los mismos para realizar el retiro de elementos ajenos a las materias primas y así dar inicio al proceso productivo esta actividad se realiza con el objetivo de que él se encuentre limpio para el proceso.
- **Cocción:** Al mosto se adiciona agua y se inicia un proceso de cocción en el que se hierve la mezcla en un tiempo de 60 minutos de manera continua. En este proceso la cebada y lúpulo liberan sus enzimas y la bebida empieza a tener propiedades del producto final.
- **Extracción del mosto:** Se realiza la extracción del mosto de la mezcla con el objetivo de dejar el líquido resultante del proceso de cocción este se convertirá en la cerveza, este se deja enfriar para dar el proceso de fermentación.
- **Aclarado:** De acuerdo con el tipo de cerveza se genera la adición de los clarificantes para obtener el tipo de color deseado según el tipo de cerveza y se almacena en recipiente para el proceso de fermentación.
- **Fermentación:** A la mezcla se adiciona la levadura de acuerdo con el proceso de medición determinado según la cantidad a producir en esta actividad se transforman los azúcares fermentables del mosto en Gas carbónico y alcohol este proceso se genera durante 3 días hasta que se asienta el sedimento en el fondo y se obtiene un producto con las propiedades finales
- **Medición de pH:** Dentro del proceso de fermentación de la cerveza se generan controles sobre las actividades correspondientes al pH de la mezcla para determinar si el proceso está completo y tiene las características de acuerdo a parámetros de producción y consumo
- **Filtrado:** Se genera filtro de la cerveza para extraer elementos o partículas del mosto o elementos diferentes al producto final.

- Carbonatación: De acuerdo con el tipo de producto se genera la carbonatación de la mezcla por medio de la adición de CO₂ en el proceso de envase.
- Envase: Se genera envase y sellado del producto por medio de herramientas mecánicas con las que se empaqueta el producto en botella de vidrio y tapa metálica.
- Almacenamiento: Se procede con el empaque y almacenamiento de producto terminado en espacio habilitado para este proceso.

Diagrama de operaciones. Debido a que solo se utilizará esta medida para la distribución de la cerveza, se tiene el diagrama de operaciones el cual tiene una duración de 53 horas para el desarrollo de las actividades productivas; representado a continuación:

Tabla 19. Equivalencia de tiempos de producción

Minutos	Equivalencia
60	1
30	0,5
12	0,2
6	0,1

Fuente: propia



Figura 34. Diagrama de operaciones, Recuperado de (Autores, 2020)

Flujograma del proceso de la cerveza. A continuación, se detallan las actividades de alto nivel para el proceso de fabricación y producción de la cerveza artesanal, en un diagrama de flujo que permite identificar la secuencia de actividades para el desarrollo del producto independientemente del sabor a generar debido a que esté de cara al proceso no varía en materias

primas e insumos, generando un estándar de producción el cual facilita el control y segura ejecución del procedimiento propuesto.

Dentro de la información plasmada en el diagrama se puede identificar la información correspondiente a las actividades de producción y control para el desarrollo del producto.

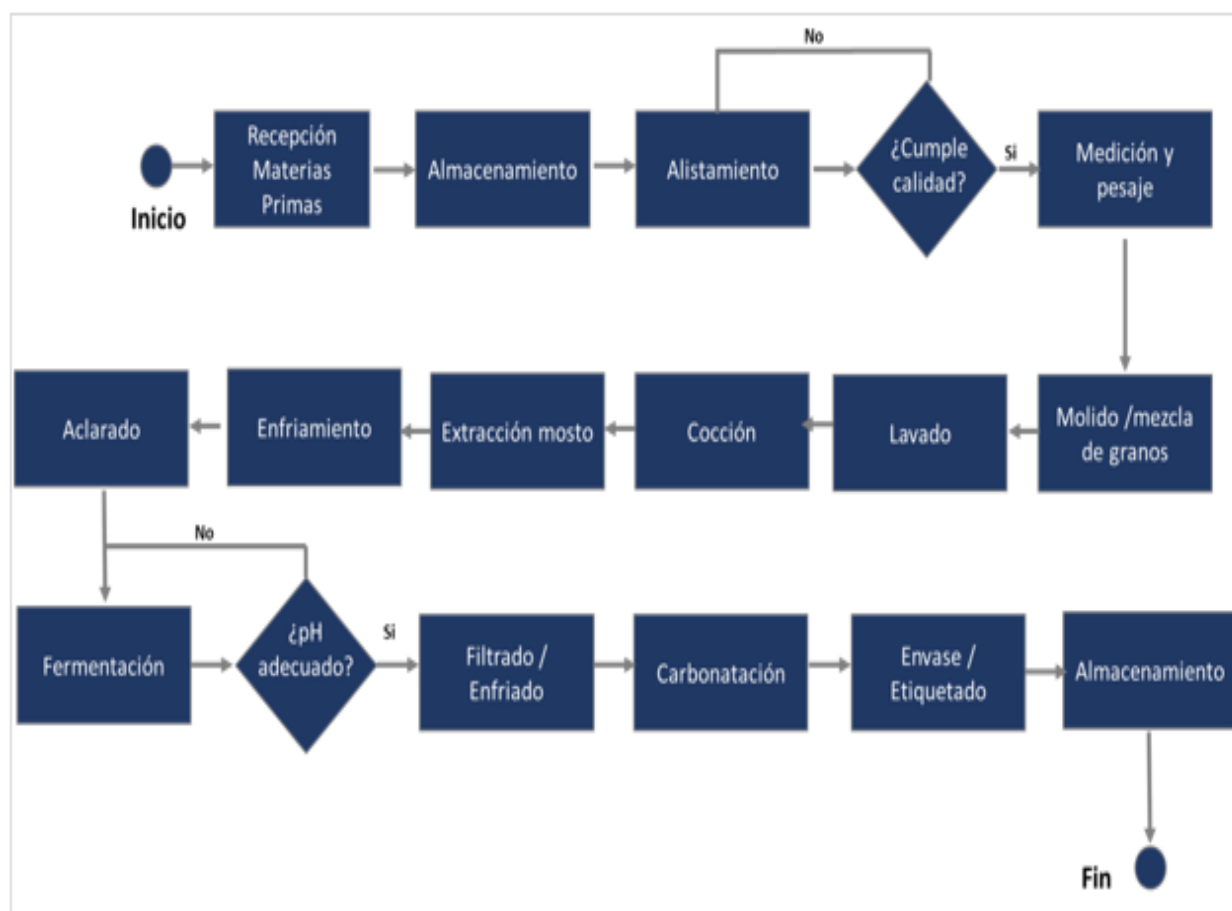


Figura 35. Flujograma del proceso de producción, Recuperado de (Autores, 2020)

Tiempos de producción. Conforme al proceso de identificación de actividades desarrollado, se relaciona la información correspondiente a los tiempos que se utilizarían para la producción de la cerveza artesanal estándar según la secuencia de actividades identificada para la producción.

Tabla 20. *Tiempos de producción*

Ítem	Actividad	Responsable	Duración (Hr)
1	Recepción de materias primas	Operario Calidad	0,5
2	Almacenamiento	Operario Calidad	0,2
3	Alistamiento	Operario Calidad	0,2
4	Revisión calidad materias primas	Operario Calidad	0,2
5	Medición y pesaje	Operario línea	0,2
6	Molido de granos / mezcla	Operario línea	1
7	Lavado	Operario línea	0,2
8	Cocción	Operario línea	1
9	Extracción del mosto	Operario línea	0,2
10	Aclarado	Operario línea	0,1
11	Fermentación	Operario línea	48
12	Medición de PH	Operario Calidad	0,1
13	Filtrado	Operario línea	1
14	Carbonatación	Operario línea	0,1
15	Envase	Operario línea	0,1
16	Almacenamiento	Operario Calidad	0,1
Tiempo Total			53,2




Fuente: propia

El proceso de producción de la cerveza de acuerdo a este proceso se desarrolla en 7 días, las actividades correspondientes a estos procesos se ajustarán conforme al tipo de cerveza que se producirá en la planta.

Maquinaria y herramientas. A continuación, se presentan los materiales necesarios dentro del proceso de producción de la cerveza junto con su respectiva descripción, donde se menciona en específico la capacidad de utilización de cada uno de estos materiales. La información

correspondiente a los elementos se genera tanto de fuentes existentes de la compañía como de procesos de validación externos generados por parte del equipo para tener la identificación completa de necesidad es para la elaboración del producto. En la siguiente tabla se evidencian las maquinarias y herramientas necesarias para la producción de la cerveza artesanal, así como los materiales del proceso evidenciados en la tabla posterior realizada por los autores de este proyecto.

Tabla 21. *Maquinaria y herramientas*

Ítem	Elemento	Descripción	Imagen
1	Congelador-Refrigerador	Termostato ajustable de doble función: nevera y congelador de 200 litros, de alta eficiencia, silencioso y fácil de movilizar. Con llave y candado de seguridad	
2	Marmita	Fabricada en acero inoxidable de 90 litros, calibre 14 con faso fondo. Pala fabricada en acero inoxidable, 1 termómetro de temperatura, tuvo ducha y válvula de retención de líquidos de 1 pulgada tipo bola.	
3	Fermentadores plásticos de uso alimentario	Fermentador de plástico con caño y agujero para Airlock y Airlock.	

4 Molino de malta Regulable, motor de 1/2 hp. Velocidad de molienda, 5 kilos por minuto y 2 rodillos de acero inoxidable.



5 Barriles de 20 litros Barriles en Acero inoxidable con conector g 2.



6 Barriles de 60 litros Barriles en acero inoxidable tipo D.



- 7 Ollas pequeñas En acero inoxidable de 50 litros, cuplas para termómetro y entradas y salidas, falso fondo, y tapas.



- 8 Pistola para embotellar Pistola en acero inoxidable, incluye manguera grado alimenticio, acoplador tipo D, S o para Cornelius. Gasificada.



- 9 Pipeta CO2 Capacidad de 10 Kilogramos.



10 Pala de mezcla Pala en acero inoxidable calibre 14.





11 Conectores barril Conectores D, plásticos. Conectores S marca Rossi, en Acero inoxidable.



Fuente: propia

Materiales del proceso.Tabla 22. *Materiales del proceso*

Ítem	Elemento	Descripción	Imagen
1	Agua	El agua forma parte del 95% de la composición de una cerveza y conocer determinados parámetros físico-químicos del agua utilizada, es determinante para el proceso de elaboración y resultado final de esta bebida (espuma, sabor, transparencia).	
2	Malta	Es un cereal, (cebada), que anteriormente tuvo un proceso de transformación en el cual la cebada se somete a una operación de germinación, secado y tostado, de esta manera se produce una activación de las enzimas presentes en el grano que permiten la hidrólisis de los almidones de la malta, convirtiendo este en glucosa, que finalmente se convierte en alcohol, en la producción de cerveza. Entre las más utilizadas son maltas bases como Rahr Pilsen, y Briess Pilsen.	

3

Levadura

La levadura de cerveza es un hongo microscópico. (sacromyses cerevisae) Está formado por células muy pequeñas de forma ovalada, estas se clasifican en dos tipos los cuales son: Levaduras ale's: Las levaduras ALE's actúan entre las temperaturas que se extienden a partir de los 12° a 25°C, aunque algunas cepas de levaduras no fermentarán activamente debajo de 14°C. Levaduras lager's: Las levaduras LAGER's actúan en temperaturas que se extienden a partir de los 7° a 15°C. En estas temperaturas, las levaduras LAGER tienen una actividad más atenuada que las levaduras ALE, y con menos espuma superficial tienden a descender al fondo del fermentador, mientras la fermentación se acerca a su término.



4

Lúpulo

Es una flor, cannabácea, de tipo enredadera y dentada, color verde parecida a la mora, Es una herbácea perenne que puede alcanzar ocho metros de altura que actúa en la producción de cerveza como agente anti patógeno y estabilizador, que aporta el amargor, uno de los sabores característico. El más usado es lúpulo tipo Nugget.



5 Gas Carbónico

Es el agente que aporta el gas a nuestras bebidas y acentúa los sabores de esta. La cantidad de gas disuelta en cerveza se mide en volúmenes. Si un litro de cerveza se carbonata con 2.5 volúmenes, eso significa que hay 2.5 litros de CO₂ disueltos en la cerveza. El dióxido de carbono en sí no tiene sabor o por lo menos no es detectable, pero como gas saliendo de la solución (burbujas, espuma), sí incide en la percepción de aromas y sabores característicos de la cerveza, afectando su percepción general. Se ofrece a nuestros clientes la bala de CO₂ de 16 lbs de peso.



6 Adjuntos

Son componentes alternos a la malta que se usan como fuente de azúcares para la producción de cerveza, estos aportan sabores diferentes y grado alcohólico a la cerveza, entre ellos se tienen algunos comunes como, el arroz, el azúcar de maíz, el azúcar de caña y la miel de abejas.



7 Clarificante
Ingredientes naturales que permiten reducir la turbidez de la cerveza, algunos se agregan al final de la cocción y otros después de la fermentación. El más usado es Irish Most y Whirlfloc.



8 Desinfectante
Elimina todos los microorganismos, deja una capa microscópica que mantendrá protegidas las superficies del equipo o de las botellas, incluso después de que se hayan secado. Esto no afectará la calidad, el sabor, la claridad o el color de la cerveza. El más usado es Star San.



- 9 Botellas
- Dichas botellas serán de vidrio 330 ml, las cuales, nos permitirán permanecer el producto con sus propiedades y características intactas. Como material de almacenamiento será fundamental ya que ayudará a proteger el producto de los rayos solares.



- 10 Empaque
- El empaque, será la presentación comercial del producto. Asegurará que al transportar este no se dañe ni entre en contacto con el exterior para mantenerse limpio y conserve la cadena de frío. Además, al ser de cartón, el empaque logrará la venta del producto, dando una buena imagen y distinción sobre otros productos similares.



Identificación de Proveedores

Conforme al proceso desarrollado para la gestión de proveedores, se identificaron los siguientes distribuidores de materias primas y equipos de producción, dentro del proceso desarrollado se generó el levantamiento de información para la gestión del proveedor per medio de la generación de cotización sobre los elementos necesarios para el proceso productivo, de acuerdo con esto se identificaron los siguientes proveedores para la gestión del proceso.

Tabla 23. *Identificación de proveedores*

Ítem	Proveedor	Generalidad
1	Productos cerveza S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedor ubicado en la ciudad de Bogotá. • Provee todos los elementos para la producción de cerveza artesanal, incluyendo insumos y materias primas.
2	Sattler González y Cia SC	<ul style="list-style-type: none"> • Genera acompañamiento en la instalación de los productos.
3	Distrines ltda	<ul style="list-style-type: none"> • Genera serbio postventa

Fuente: propia

Atributos selección de proveedores. Debido a que hay parámetros que son afines para el proceso de selección (los cuales se señalan en el documento anterior), a continuación, se relaciona la información correspondiente a los criterios utilizados para la gestión de selección del proveedor.

Tabla 24. *Atributos selección de proveedores*

Ítem	Criterio	Observación
1	Costo 50%	Hace referencia a los precios de insumos y equipos más competitivos después de realizada la evaluación de precios.
2	Materiales 20%	Hace referencia a la calidad de los materiales para la producción, entendiéndose como calidad VS proceso.
3	Reconocimiento 15%	Reconocimiento de la compañía en el mercado.
4	Forma de pago 15%	Hace referencia a compañías que brinden un tiempo de pago de 30 días o superior

Fuente: propia

Selección de proveedor. De acuerdo con esta información se procedió a realizar la evaluación correspondiente a los proveedores teniendo como resultado la siguiente tabla en donde se encuentra que el proveedor Distrines tiene la mejor combinación de características ventajosas para el proceso.

Tabla 25. *Selección de proveedores*

Proveedores	Criterios	Costo 50%	Materiales 20%	Reconocimiento 15%	Forma de pago 15%	Calificación
Productos cerveza S.A.S		5	10	5	5	6
Sattler González y Cia SC		1	10	5	5	4

Distrines Ltda	10	10	5	5	9
----------------	----	----	---	---	---

Fuente: propia

Costos y Beneficios

A continuación, se presentan los costos y beneficios hallados en la evaluación técnica, en donde se encontrará todo el costeo relacionado con las máquinas y materiales para la producción, las inversiones necesarias para el montaje y operación de la planta y todos los bienes necesarios para un adecuado espacio de trabajo.

Costos materia prima. A continuación, se relaciona la información correspondiente a los costos para generar la producción de la cerveza artesanal teniendo en cuenta todo el proceso productivo anterior. Dichos costos se evidencian de la siguiente forma:

Tabla 26. *Costos materia prima*

Valor de la materia prima x lote de 100 litros diarios				
Elemento	Unidad	Cantidad	Valor/und	Valor total
Agua	Litros	300	\$ 200	\$ 60.000
Malta	Kilogramos	25	\$ 6.000	\$ 150.000
Levadura	Gramos	60	\$ 1.000	\$ 60.000
Lúpulo	Gramos	175	\$ 250	\$ 43.750
Azúcar	Kilogramos	3	\$ 3.000	\$ 9.000
Clarificante	Gramos	13	\$ 1.000	\$ 13.000
Botellas 330 ml	Cantidad	300	\$500	\$150.000
Empaque	Cantidad	50	\$600	\$30.000
Total				\$ 515.750
Valor por dos meses		Días	46	\$ 23.724.500
Valor por año		Meses	6	\$ 142.347.000

Fuente: propia

Costos maquinaria y equipos. En cuanto a los costos de maquinaria y equipo necesario para la producción de la cerveza, se evidencian 12 diferentes tipos de elementos por un valor total de \$ 15.622.000, valor detallado a continuación:

Tabla 27. *Costos maquinaria y equipos*

Valor de la maquinaria y equipos			
Elemento	Cantidad	Valor/und	Valor total
Congelador-Refrigerador	1	\$ 900.000	\$ 900.000
Marmita	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
Fermentadores	30	\$ 150.000	\$ 4.500.000
Molino	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Barriles de 20 litros	10	\$ 250.000	\$ 2.500.000
Barriles de 60 litros	5	\$ 400.000	\$ 2.000.000
Ollas Grandes	1	\$ 150.000	\$ 150.000
Pistola para embotellar	1	\$ 120.000	\$ 120.000
Pipeta CO2 50 libras	1	\$ 450.000	\$ 450.000
Pala de mezcla	2	\$ 70.000	\$ 140.000
Estufa industrial	2	\$ 350.000	\$ 700.000
Desinfectante	2	\$ 206.000	\$ 412.000
Conectores barril	20	\$ 25.000	\$ 500.000
Total			\$ 15.622.000

Fuente: propia

Costos elementos varios. Para la mobiliaria de la planta, se tuvo en cuenta lo que se requiere para cada área incluyendo elementos de aseo e higiene dando un total de \$5.350.000, evidenciado de la siguiente manera:

Tabla 28. *Costos elementos varios*

Valor Elementos Varios			
Ítem	Cantidad	Valor/und	Valor total
Escritorio	4	\$ 250.000	\$ 1.000.000
Sillas escritorio	2	\$ 260.000	\$ 520.000
Sillas oficina	6	\$ 80.000	\$ 480.000
Computador	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
Impresora multifuncional	1	\$ 550.000	\$ 550.000
Papelería general	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Elementos de aseo	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Elementos de higiene	1	\$ 100.000	\$ 100.000
Total			\$ 5.350.000

Fuente: propia

Costos inmuebles mensual. Para la ejecución de la planta fue fundamental tener en cuenta aspectos como el servicio de arriendo, de luz, de agua, de gas, acceso a internet y servicio telefónico, los cuales, tuvieron como equivalencia mensual un total de \$3.900.000 evidenciados de la siguiente forma:

Tabla 29. *Costos de inmuebles*

Valor inmueble mensual	
Elemento	Valor
Arriendo	\$ 1.800.000
Agua	\$ 250.000
Luz	\$ 200.000
Gas	\$ 1.500.000
Internet	\$ 80.000
Servicio telefónico	\$ 70.000
Total	\$ 3.900.000

Valor por año	Meses	12	\$ 46.800.000
----------------------	--------------	-----------	----------------------

Fuente: propia

Estructuración Organizacional

Para el desarrollo del proceso productivo de la organización, se identifica como un tipo de estructura organizacional **funcional**, debido a que se consolida su proceso de gestión a través de un área operativa apoyada por la Dirección, que dado el tamaño de la Compañía ejecuta actividades de apoyo administrativo, comercial, legal, financiero y de talento humano. A continuación, se relaciona el organigrama propuesto:

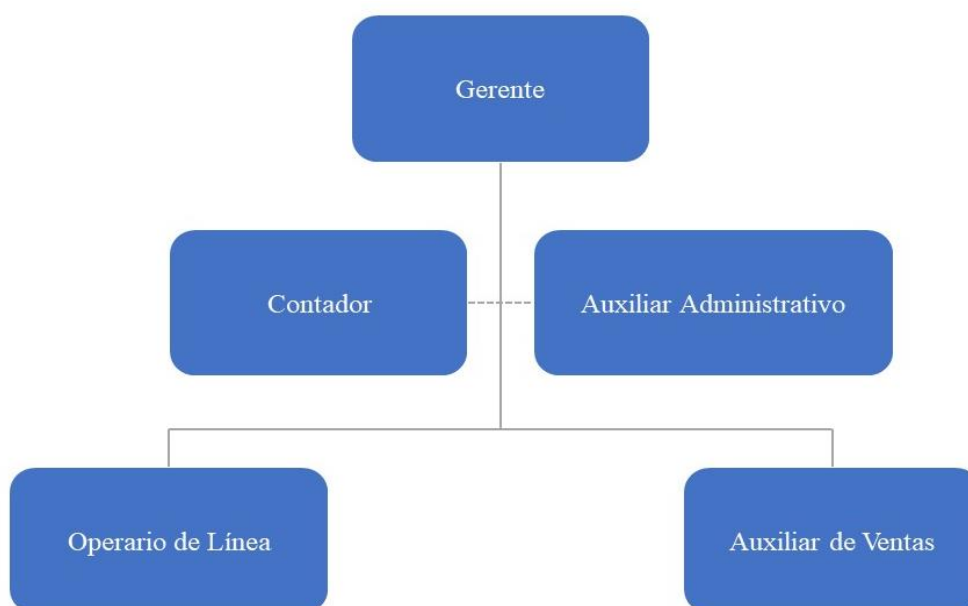


Figura 36. Organigrama de la planta, Recuperado de (Autores, 2020)

Manual de funciones. Según los procesos identificados para a la gestión de la compañía a continuación, se relaciona la información correspondiente a los roles con el detalle correspondiente al proceso que desarrollara cada uno de los funcionarios que participara del proceso productivo de la planta. Para ello, ver *Anexo A*.

Integración.

Según los procesos identificados para a gestión del talento humano a continuación, se relaciona la información correspondiente a las fases para la gestión del talento humano, de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la planta.



Figura 37. Proceso gestión de talento humano, Recuperado de (Autores, 2020)

Identificación de necesidades. Se realiza la identificación de las necesidades de talento humano para el negocio, conforme al comportamiento del mismo y su desarrollo. Este proceso se realiza por parte del director de la compañía.

Reclutamiento. Para garantizar la selección adecuada de personal idóneo, se realizará el siguiente proceso para llegar a un reclutamiento:

- Validación / Construcción de perfil según área o labor.
- Construcción de la oferta.
- Invitación pública a participar en la oferta laboral, esta se realizará por medios de comunicación masiva tales como: Internet y voz a voz.
- Recepción de hojas de vida para su respectivo análisis por parte del director.
- Filtro inicial de las hojas de vida identificadas para el rol establecido.

Selección. Luego de que el director analice las hojas de vida, se desarrollaran las siguientes actividades:

- Convocatoria a seleccionados.

- Presentación de la oferta y aclaración de dudas frente al proceso.
- Evaluación técnica, según área de interés.
- Entrevista de personal, dependiendo del área en donde se encuentre la vacante.
- Evaluación psicológica, según área de interés, utilizando herramientas digitales.
- Análisis de antecedentes penales.
- Revisión de experiencia y referencias laborales.
- Selección del personal que desempeñara el rol a desarrollar conforme a los resultados obtenidos en los diferentes procesos de filtro.
- Generación de examen médico de ingreso.
- Llamado a personal seleccionado.

Contratación. De acuerdo al proceso de filtro y exámenes médicos se realiza la contratación según el siguiente proceso:

- Recepción la documentación solicitada según cargo.
- Copia de la hoja de vida.
- Fotos tipo documento.
- Copia de certificaciones laborales.
- Copia certificada de EPS / pensiones.
- Copia diploma de estudios.
- Construcción de contrato de trabajo: Teniendo en cuenta que en todas las áreas no se requiere personal por el mismo tiempo y que estos tienen funciones específicas distintas, se celebrarán los contratos por medio de las siguientes modalidades:
- Director: Contrato indefinido con cláusula de dirección, manejo y confianza.

- Contador: Contrato término fijo.
- Personal de área de producción: Contrato a término fijo, con opción de prórrogas y adiciones.
- Trámite de afiliación a los sistemas de seguridad, tales como salud, pensión, riesgos laborales y caja de compensación familiar.

Inducción. A continuación, se relaciona el proceso de inducción para el talento humano de la planta:

Tabla 30. *Inducción organizacional*

Ítem	Tema	Duración	Observación
1	Inducción corporativa	1 día	La historia de la empresa, así como la misión, visión y valores. Estructura organizacional establecida en la parte 1 de este taller. Condiciones laborales Explicación de procesos productivos.
2	Proceso producción cerveza	0,5 días	Presentación de línea de producción. Información de proceso de calidad.

			Normas establecidas en los lugares de trabajo y los manuales de operación.
3	Seguridad y cuidado al empleado	0,5 días	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Presentación de puesto de trabajo.
4	Puesto de trabajo	1 día	Detalle de funciones y roles. Detalle de indicadores. Actividades relacionadas con el rol.

Fuente: propia

Costos Nómina. Para la nómina de los trabajadores de la planta, se tuvo en cuenta aspectos como: salario neto, salud, pensión, cesantías, ARL, parafiscales y salario bruto. Para ello, ver *Anexo B*.

Tabla 31. *Variables principales Nómina*

Salario mínimo 2020	\$ 878.000
Auxilio de transporte 2020	\$ 102.854

Fuente: propia

Evaluación Legal

El siguiente estudio legal tiene como objetivo presentar la normatividad con que se debe regir la empresa productora de cerveza artesanal, basado en la constitución y en la normatividad emitida por los entes de control.

Tipo de organización

Actividad económica de la organización.

Teniendo en cuenta la Resolución Número 139 del 21 de noviembre de 2012, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN adoptó para Colombia la Clasificación de Actividades Económicas CIIU (4° revisión) que permite la categorización de la empresa productora de cerveza artesanal producto de esta investigación. La actividad económica es:

División 11. Elaboración de bebidas

Clase 1103. Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas.

Dentro de esta clase se incluye la elaboración de bebidas malteadas como las cervezas corrientes, de fermentación alta, negras, fuertes, cervezas de baja graduación o sin alcohol y, además, el embotellado y etiquetado de las bebidas, siempre y cuando se realice en la misma unidad de producción

Tipo de sociedad sugerida para la conformación de la empresa.

Se sugiere constituir un tipo de Sociedad por Acciones Simplificadas (SAS), este tipo de sociedad se define como una sociedad que está reglamentada según la Ley 1258 de 2008. Dicha sociedad podrá constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. Salvo lo previsto en el artículo 42 de la presente ley, el o los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad. (CCB, s.f.)

Este tipo de sociedad se crea por medio de un contrato o acto unilateral que constará en documento privado, una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas, el documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción, dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.

(CCB, s.f.)

José Bernardo Betancourt, en su artículo Ventajas y desventajas de la Sociedad por Acciones Simplificadas para la empresa familiar en Colombia presenta a las S.A.S. como “la evolución más significativa del sistema societario colombiano” y además enlista las ventajas y las desventajas de la S.A.S. (Betancourt, 2013)

Tabla 32. *Ventajas y desventajas de la S.A.S presentadas por Betancourt J.*

Ventajas	Desventajas
Disminución de costos de transacción previstos por el Código de Comercio al no ser requerido el establecimiento de la SAS por escritura pública.	No permite que la SAS se inscriba dentro del Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en la bolsa.
La naturaleza de la sociedad es siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.	Para la transformación, fusión o escisión de una SAS, se requiere el voto unánime de todos los socios que la constituyen.
Eliminación del requisito que exige un mínimo de 2 personas para crear una sociedad.	La dependencia ante la Superintendencia de Sociedades para los procesos de resolución de conflictos.

Permite una estructura flexible de capital con aportes pagados a la sociedad hasta de cero pesos.	La figura de administrador de hecho y sus derechos correspondientes sin requerir trámites legales.
La autonomía contractual permite el mutuo acuerdo de los estatutos sociales que mejor se acomoden al tipo de actividad a desarrollar.	Prohibición de venta de acciones por un término hasta de 10 años en común acuerdo con los socios que puede brindar tranquilidad ante el ingreso de nuevos socios, como también una relativa uniformidad en cuanto a la toma de decisiones.

Recuperado de (Betancourt, 2013)

Entonces teniendo en cuenta lo anterior, este tipo de sociedad trae como consecuencia una mayor autonomía contractual, mayor posibilidad de crear y desarrollar la empresa de acuerdo con sus necesidades y de los participantes en el contrato social.

Para la constitución de la empresa se deben realizar trámites directamente en la Cámara de Comercio de Villavicencio como el de consultar el nombre de la empresa para que no exista una homonimia y el nombre que se escoja para la empresa esté disponible. Actualmente este servicio no está virtual en la página de la CCV.

Normatividad del sector

Teniendo en cuenta la naturaleza del producto que se va a fabricar y comercializarse, que es una bebida alcohólica el ente principal que rige la normatividad del sector es el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia mediante el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el cual está encargado de realizar la inspección, cumplimiento de la norma y emisión de los permisos respectivos para la producción y comercialización de una cerveza artesanal en el país.

En el Decreto 1686 del Ministerio de Salud y Protección Social específica el caso de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano, el Ministerio de Salud y Protección Social emitió este decreto para establecer el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano. Es decir que a través de este decreto se debe realizar el proceso de fabricación pues lista las practicas permitidas, el envase y la comercialización de esta. También hacer referencia a los requisitos y prohibiciones de la publicidad y la información contenida más las leyendas obligatorias.

También contiene toda la información sobre el Registro Sanitario del producto los procedimientos de expedición y actualización por modalidad y sus correspondientes requisitos. Así mismo se encuentran todos los requisitos operativos sanitarios mínimos para el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de una bebida alcohólica y por ultimo da el proceso administrativo ante el INVIMA para reportar la información para las operaciones de inspección, vigilancia y control para la emisión del Concepto sanitario favorable para el almacenamiento, distribución, transporte y comercialización.

Trámites Legales

Registro de marca. El registro de la marca de las cervezas y sus tipos, se debe iniciar en la página de la Superintendencia de Industria y comercio, este es un servicio virtual y allí se encuentra el paso a paso, así como el estado de la solicitud para el empresario.

El proceso es el siguiente, primero ingresar al link: <https://www.sic.gov.co/tema/propiedad-Industrial/pasos-para-solicitar-el-registro-de-una-marca> allí se encuentran las indicaciones de la definición de una marca y que se puede registrar como una marca o no, paso seguido se debe

consultar los antecedentes marcarios, para que no existan marcas idénticas así el tipo de producto sea diferente, después se deben elegir los productos o servicios y clasificarlos según la Clasificación de Niza, , luego que se tenga definido este producto según la clasificación se debe presentar la solicitud de manera electrónica o físicamente la oficina virtual de propiedad industrial de la SIPI o en sus puntos de atención. El usuario puede consultar el estado de la solicitud por medio de esta misma plataforma. Para ello ver *Anexo C*.

Los siguientes son los costos actuales del registro de marca:

Tabla 33. *Costos registro de marca*

Tasas Signos Distintivos - Solicitudes Nacionales			
Modalidad Marcas	En línea	En Físico	Descuento
Solicitud de registro de marca de productos o servicios por una clase, incluidas las modificaciones relacionadas con limitaciones de productos o servicios y las no sustanciales del signo, que no sea divisional.	\$954.500	\$1.160.500	25%*
Solicitud de registro de marca por cada clase adicional en una misma solicitud	\$477.000	\$551.000	25%*
Solicitud de registro de marcas colectivas o de certificación por una clase, incluidas las modificaciones relacionadas con limitaciones de productos o servicios y las no sustanciales del signo, que no sea divisional.	\$1.269.500	\$1.547.000	N/A

Solicitud de registro de marca colectiva o de certificación por cada clase adicional en una misma solicitud.	\$635.000	\$773.000	N/A
--	-----------	-----------	-----

Recuperado de <https://www.sic.gov.co/tasas-signos-distintivos>

Obtención del registro sanitario. El Registro Sanitario es obligatorio para realizar la venta legal del producto terminado. Este registro se solicita ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y tiene una vigencia de 10 años, para desarrollar este proyecto se debería solicitar el Registro de elaboración y el de venta libre. Para la solicitud del Registro Sanitario para elaborar y vender deben presentarse los documentos que se muestran a continuación:

- Solicitud escrita del Registro
- Documento con la información del rótulo o etiqueta
- Matrícula mercantil con expedición menor a 3 meses
- Copia acta de visita de cumplimiento de condiciones higiénico-sanitarias
- Certificado de registro de marca expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio
- Descripción del proceso de elaboración y composición cualitativa-cuantitativa de la bebida alcohólica, técnicas de análisis y constantes analíticas del producto final.
- Además, si se requiere, puede solicitarse un Certificado de Venta Libre posterior a la emisión del Registro Sanitario.

Según el manual tarifario con vigencia para el 2020, el siguiente es el costo del Registro sanitario.

Tabla 34. Registro sanitario y/o renovación de bebidas alcohólicas

Registro Sanitario y/o Renovación de Bebidas Alcohólicas			
Código	Concepto	UVT	Tarifa Año 2020
2018	Cervezas	108,47	\$ 3.862.292

Fuente: propia

Tabla 35. Certificaciones y autorizaciones

Certificaciones y Autorizaciones			
Código	Concepto	UVT	Tarifa \$
4002	Certificaciones y Autorizaciones		
4002-2	Certificación de venta libre en formato OMS; Certificación de venta libre con observaciones específicas por registro sanitario, permiso sanitario, permiso de comercialización, notificación sanitaria obligatoria o Notificación Sanitaria de Alimentos.	2,95	\$ 105.041

Recuperado de <https://www.invima.gov.co/tarifas>

Documentación de otras entidades. También se deben tramitar ante otras entidades municipales la siguiente documentación:

- Certificado de Higiene y Calidad de la Secretaria de Salud.
- Uso de suelos por Curaduría Urbana.
- Certificado de bomberos.
- Registro de Sayco-Acinpro

Evaluación Ambiental

Normatividad Ambiental

Dentro de las principales normatividades que se tienen para este análisis se encuentran:

Tabla 36. *Normatividad ambiental*

Normas	Descripción
Ley 09 de 1979	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos
Resolución 2309 de 1986	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro. Establece planes de cumplimiento vigilancia y seguridad.
Resolución 541 de 1994	Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales concreto y agregados sueltos de construcción.
Ley 142 de 1994	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios
Documento CONPES 2750 de 1994	Políticas sobre manejo de residuos sólidos
Resolución 0189 de 1994	Regulación para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los

	desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Decreto Reglamentario 2462 de 1989	Reglamenta los procedimientos sobre explotación de materiales de construcción.
Resolución 0189 de 1994	Regulación para impedir la entrada de residuos peligrosos

Fuente: propia

Factores Ambientales

El proceso de elaboración de la cerveza artesanal se realiza con materia prima de tipo orgánico, pero aun así se corre el riesgo de causar contaminación, por diferentes situaciones que se presentan en el proceso de fabricación; así mismo por la cantidad de agua que se maneja como materia prima o como insumo en el proceso se puede impactar los tres factores ambientales más importantes que son el aire, el agua y el suelo.

A continuación, se presenta una relación de esto:

Tabla 37. Factores ambientales

Factor ambiental	Factor contaminante	Descripción
Aire	Emisiones de gases, vapores y otros	En el proceso productivo se pueden presentar emisiones de gases, vapores o humos dependiendo de la forma de calentar las ollas ya que varía el calentamiento con gas natural o utilizando calderas que a su vez utilicen combustibles como el ACPM y otros. La mayoría de las actividades productivas están relacionadas con el elemento agua, ya que es el

Agua	Vertimientos	ingrediente fundamental de la cerveza pero a su vez es con el elemento que se limpia la maquinaria, y la materia prima, por lo que se deben tener en cuenta los nivel de acidez o de alcalinidad con que el agua es arrojada a los vertimientos de la planta
Suelo	Generación de residuos solidos	Con los diferentes procesos productivos y administrativos se genera desechos que pueden ser reciclados o que se deben enviar a disposición final por una entidad autorizada para dicha acción, se debe tener en cuenta que tanto a nivel administrativo como a nivel de la planta de producción se deben gestionar de una manera adecuada los residuos dentro y fuera de la empresa para impactar en lo menos posible el suelo.

Fuente: propia

Matriz de Conesa

La matriz de Conesa, nos ayudó a identificar la naturaleza e importancia del impacto ambiental durante el proceso de la elaboración de la cerveza artesanal en la planta teniendo en cuentas aspectos como: naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, recuperabilidad e importancia. Sin embargo, basados en dicha matriz, solo se tendrán en cuenta las siguientes variables:

Tabla 38. *Variables de la matriz conesa*

Variables	Calificación
Naturaleza (N)	Impacto beneficioso +
	Impacto perjudicial -
Intensidad (IN)	Baja 1
	Media 2

	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
	Puntual	1
	Local	2
Extensión (EX)	Extenso	4
	Total	8
	Crítica	(+4)
	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
Momento (MO)	Corto plazo	4
	Inmediato	4
	Crítico	(+4)
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto (secundario)	1
	Directo (primario)	4
Periodicidad (PR)	Irregular o discontinuo	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Importancia (I)	$I = 3IN + 2EX + MO + AC + EF + PR$	

Recuperado de (Conesa, 2010)

Por lo cual, una vez desarrollada la matriz y determinar la importancia, se tendrá en cuenta mediante su total numérico qué tan irrelevante o crítico es, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 39. *Clasificación de importancia*

Categoría	Calificación
Irrelevante	< 25
Moderado	25-50

Severo	50-75
Critico	>75

Recuperado de (Conesa, 2010)

Entonces, teniendo en cuenta lo anterior y para permitir tener una mayor claridad en este análisis se ha creado una matriz que permite determinar si en cada parte del proceso de fabricación se generan residuos y de qué tipo son, además se tomó como referencia la Matriz de Conesa para analizar el impacto ambiental que se puede presentar en cada una de estas actividades y así concluir si el proyecto impacta o no el medio ambiente. Para ello, ver la matriz del *Anexo D*.

Medidas de Impacto Ambiental

Por lo mismo se plantean las medidas de impacto ambiental para no causar contaminación:

Tabla 40. Manejo ambiental para los residuos generados

Tipo de residuos	Clase	Tipo de almacenamiento	Manejo del residuo
Solidos	Papel	Punto de residuos con canecas designadas por color según el residuo. (Punto Limpio) Los residuos van dentro de las bolsas de colores asignadas según su clase	Se entrega a la empresa recolectora o recicladora para que le dé la disposición necesaria.
	Cartón		
	Vidrio		
	Plástico		
Emisiones	Gases, vapores, humos generado en las cocciones	NA	Quemador de gas propano, siempre y cuando las emisiones de estos sean altas

Fuente: propia

Evaluación Financiera

VARIABLES FINANCIERAS

Para el desarrollo del estado financiero de nuestro proyecto, primero se tuvo en cuenta las siguientes variables:

Tabla 41. *Variables de la demanda*

Variables de la demanda	
Litros consumo per cápita	44
Clientes potenciales V/cio	39.614
Consumo de clientes potenciales	1.743.000
Penetración de mercado	1,5%
Personas consumidora	611
Consumo litro/año clientes potenciales	26.879
Consumo mes promedio	2.240

Fuente: propia

Tabla 42. *Variables económicas*

Variables Económicas					
Crecimiento Anual	2021	2022	2023	2024	2025
PIB	6,0%	4,7%	3,0%	1,60%	0,07%
IPC	2,70%	3,0%	3,20%	3,47%	3,72%
Total	8,70%	7,70%	6,20%	5,03%	3,78%

Fuente: propia

Por lo cual, dichas variables económicas, nos permitieron el desarrollo de las variables de costos de producción y mano de obra anuales, halladas de la siguiente manera:

Tabla 43. *Variables de producción*

Crecimiento económico	2021	2022	2023	2024	2025
	8,7%	7,7%	6,2%	5,0%	3,8%
Costo de producción	\$ 142.347.000	\$ 153.307.719	\$ 162.812.797,6	\$ 171.007.708,4	\$ 177.477.500
Mano de obra	\$ 43.274.609	\$ 46.606.753,7	\$ 49.496.372,4	\$ 51.987.689,8	\$ 53.954.557,4
Total	\$ 185.621.609	\$ 199.914.473	\$ 212.309.170	\$ 222.995.398	\$ 231.432.057

Fuente: propia

Plan de Inversión

La inversión que se tuvo en cuenta para el iniciar el proyecto tienen distintos factores que son importantes, entre ellos, los que más resaltan son los costos fijos y la mano de obra que se necesita para las áreas establecidas, por lo cual, dichos aspectos se proyectaron a un año de la siguiente manera:

Tabla 44. *Plan de Inversión*

Plan de Inversión	1 Año
Materia prima	\$ 23.724.500,00
Mano de Obra Planta	\$ 15.977.608,80
Mano de obra Venta	\$ 27.297.000,00
Equipos y herramientas	\$ 15.622.000,00
Adecuación planta y oficina	\$ 6.800.000,00
Mobiliario	\$ 5.350.000,00
Costos fijos	\$ 72.660.000,00
Costos de marketing	\$ 4.404.000,00
Gastos de Nomina	\$ 70.570.408,80
Total	\$ 242.405.518

Fuente: propia

Estado de Resultados

De acuerdo con el plan de inversión y los cinco años en los que se proyectó la planta productora, se puede evidenciar que se obtienen utilidades anualmente de forma positiva, donde, teniendo como referencia la inversión inicial que se realizó, la utilidad porcentualmente es favorable en un 7, 16, 24, 35 y 48 % consecutivamente de forma anual, lo cual, se evidencia en el anexo E.

Proyección de Ingresos

Teniendo en cuenta el estado de resultados, se pudo ejecutar la proyección de ingresos a cinco años de la siguiente forma:

Tabla 45. *Proyección de Ingresos*

Proyección de Ingresos	
Año	Valor
1	\$ 17.392.548
2	\$ 37.784.506
3	\$ 57.517.039
4	\$ 84.559.033
5	\$ 116.934.817
Total	\$ 314.187.944

Fuente: propia

Estado de flujo de caja

Para el estado de flujo de caja se tuvo en cuenta utilidad del estado de resultados y la depreciación de la maquinaria en un lapso de cinco años, como se muestra a continuación:

Tabla 46. *Flujo de Caja de Operación*

Año	Utilidad operacional después de impuestos	Depreciación	Flujo de caja de operación
1	\$ 17.392.548	\$ 6.720.000	\$ 24.112.548
2	\$ 37.784.506	\$ 5.376.000	\$ 43.160.506
3	\$ 57.517.039	\$ 4.300.800	\$ 61.817.839
4	\$ 84.559.033	\$ 3.440.640	\$ 87.999.673
5	\$ 116.934.817	\$ 2.752.512	\$ 119.687.329

Fuente: propia

Evaluación Variables Financieras

La evaluación de variables financieras se hizo con el fin de poder realizar el análisis financiero, por el cual, para el desarrollo de este, se tuvo en cuenta el plan de inversión y flujo de caja. De esta forma, los indicadores financieros del VAN (Valor Actual Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno), los cuales son fundamentales para saber la viabilidad y rentabilidad del proyecto, se realizaron de la siguiente manera:

Tabla 47. *Evaluación del VAN*

VAN	
Periodo	Valor
Inversión inicial	\$ 242.405.518
1	\$ 17.392.548
2	\$ 37.784.506
3	\$ 57.517.039
4	\$ 84.559.033
5	\$ 116.934.817
Total	-\$ 21.791.564

Fuente: propia

Tabla 48. *Evaluación del TIR*

TIR	
Periodo	Valor
Inversión inicial	- \$ 242.405.518
1	\$ 17.392.548
2	\$ 37.784.506
3	\$ 57.517.039
4	\$ 84.559.033
5	\$ 116.934.817
Total	7%

Fuente: propia

Análisis de Sensibilidad

Tabla 49. *Análisis de Sensibilidad*

Año	B/c Ingresos	Beneficio/costo Costos	Flujo de efectivo	Tasa (1+t)-n	Ingresos	Costos
0		\$ 242.405.518		1,00		\$ 242.405.518
1	\$ 322.679.305	\$ 305.286.757	\$ 17.392.548	0,91	\$ 293.344.823	\$ 277.533.415
2	\$ 358.655.908	\$ 320.871.402	\$ 37.784.506	0,83	\$ 296.409.841	\$ 265.182.976
3	\$ 404.789.404	\$ 347.272.364	\$ 57.517.039	0,75	\$ 304.124.270	\$ 260.910.867
4	\$ 458.868.685	\$ 374.309.652	\$ 84.559.033	0,68	\$ 313.413.486	\$ 255.658.529
5	\$ 519.695.219	\$ 402.760.402	\$ 116.934.817	0,62	\$ 322.689.843	\$ 250.082.522
	\$ 2.064.688.520	\$ 1.750.500.576	\$ 314.187.944		\$ 1.529.982.263	\$ 1.309.368.309
					B/C	1,168

Fuente: propia

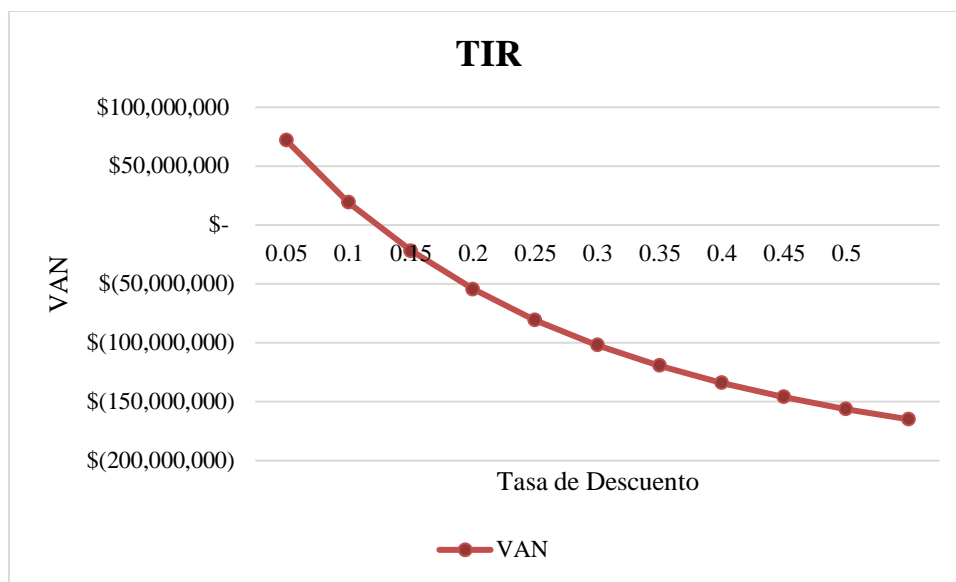


Figura 38. Comportamiento de la TIR, Recuperado de (Autores, 2020)

En el análisis de sensibilidad, la recopilación de los datos originados en los anteriores estudios, permitió la generación de la evaluación financiera, analizándolos de acuerdo a algunos factores como el PIB y el IPC y proyectados para los siguientes cinco años, de acuerdo a los análisis macroeconómicos de la economía actual; al realizar los análisis de sensibilidad se puede concluir que según los índices financieros evaluados y la tasa del 10% que se le exigió, la VAN es menor que cero, es decir que no está generando riqueza para la empresa ya que no se está recuperando la inversión inicial en el lapso de esos cinco años. Así mismo la TIR es del 7% que es el valor que hace que la VAN sea negativa, sin embargo, la razón costo beneficio es mayor a uno, lo que demuestra que el proyecto es viable pero no es rentable.

Capítulo 6

Conclusiones

En la investigación de mercado, se pudo concluir que se identificó a la población más consumidora de cerveza entre los 20 a 30 años en Villavicencio-Meta, de los cuales el 33% de la población objetivo prefiere la cerveza artesanal, lo cual, tiene una disposición positiva para la implantación de los productos de la planta, encontrándose que es un proyecto innovador con respecto a su competencia ya que la planta de producción de su producto será directamente en Villavicencio y tendrá una apertura a la recepción de nuevos productos que representen la idiosincrasia llanera.

En la evaluación técnica, se identifica que para la nueva planta se requerirá personal especializado en las actividades operativas con énfasis en alimentos y bebidas para así garantizar los procesos productivos. Así mismo, a partir de lo propuesto en dicha evaluación, se pudo establecer mejoras para el diseño y distribución de planta la cual como posible localización en arriendo fue sobre la avenida principal de Monte carlo siendo sus dimensiones de 250 m² aproximadamente, teniendo en cuenta cada área y su respectiva maquinaria y equipo que, según los diagramas elaborados, cumplen con la minimización de tiempos en cuanto al proceso de proceso productivo y movimientos de los operarios.

En la evaluación legal se identificaron los correspondientes trámites y registros legales dados por las entidades estatales como lo son el INVIMA, la cámara de comercio y la DIAN para la autorización de la producción de la misma, perteneciendo de esta forma a la división de elaboración de bebidas y a la clase de producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas. Por lo cual, para la evaluación ambiental, aparte de sus correspondientes parámetros normativos según respectivas resoluciones y decretos, se identificaron las principales

actividades generadoras de impacto ambiental, clasificando estos y creando medidas de impacto para mitigar y corregir si es el caso, las cuales fueron mínimas ya que el proyecto según la matriz conesa tuvo una calificación irrelevante ya que su impacto fue menor a 25.

En la evaluación financiera se pudo concluir que el proceso tiene un flujo de caja positivo haciéndolo interesante para el inversionista, ya que, según los ingresos y flujo de caja, la relación de beneficio costo es de 1,168. Así mismo se puede evidenciar que la utilidad proyectada del 2021 al 2025 es positiva, sin embargo, teniendo en cuenta la inversión inicial de \$242.405.518 la VAN nos muestra un total de -\$21.791.564 y la TIR nos muestra un total porcentual del 7% debido a que la inversión se está recuperando en un lapso de tiempo muy extenso, por lo cual, a pesar de tener una utilidad positiva y ganancias en estos cinco años, la recuperación de la inversión en dicho tiempo, no es posible ya que dicha recuperación sería realmente mínima, por lo cual, no se está adquiriendo la suficiente rentabilidad para compensar la inflación del dinero o la pérdida del valor del dinero en el transcurso del tiempo, de esta forma, como se pudo evidenciar en el análisis de sensibilidad, se infiere en que el proyecto si es viable pero no es rentable.

Capítulo 7

Recomendaciones

En cuanto a la investigación de mercado, se recomienda analizar los costos de insumos, herramientas y equipos post COVID-19 y evaluar el comportamiento después de la pandemia, con el fin de buscar oportunidades de reducción de costos y de recursos. Así mismo, es importante darse a conocer en ferias de emprendimiento e inauguraciones de bares y restaurantes y de esta forma, atraer más consumidores de muchas más edades y de posibles municipios interesados en nuestro producto, por otro lado, también es fundamental realizar constante publicidad en redes sociales ofreciendo opciones de facilidad de compra y entrega del producto.

Para la evaluación técnica, se recomienda evaluar la implementación de otras presentaciones en botella que involucren mayores beneficios, por ejemplo, presentaciones en botellas, diseño de botella de vidrio de 670 ml para 2 personas o 1 botella de litro para 3 personas, así como empaques de botella llamativos y referentes a la cultura llanera. Cabe recalcar, que también podría ser buena recomendación escoger la opción 2 como localización de la planta, y realizar un rediseño para adecuarla a la capacidad locativa de dicho local también apto y económico para el proyecto.

Con respecto a la evaluación legal, se recomienda mantenerse al día con impuestos y nuevas normativas que puedan afectar tanto en la puesta en marcha de la planta como la producción del producto. Así mismo, para la evaluación ambiental, se recomienda realizar una nueva matriz de impactos ambientales con el fin de verificar que el proceso contaminante y de impacto ambiental, realmente sea irrelevante y apto para el desarrollo de la planta ya que no todas las matrices ambientales muestran de la misma manera los posibles impactos negativos.

Finalmente, para la evaluación financiera, se recomienda a la persona interesada en invertir en la puesta en marcha de la planta, actualizar o reestructurar todos los rubros de inversión, costos y gastos para el montaje y el funcionamiento de la planta procesadora de cerveza artesanal, así como de la proyección de ingresos del proyecto, con el fin de que estos rubros puedan ser minimizados, y de esta forma, el proyecto no solo pueda ser viable sino también pueda llegar a ser rentable.

Lista de Referencias

- 3 Cordilleras. (17 de Enero de 2020). <https://3cordilleras.com>. Obtenido de <https://3cordilleras.com/quienes-somos/>
- Adam, E. E., & Ebert, R. J. (1991). *Administración de la producción y operaciones* (Cuarta edición ed.). (J. R. Rodríguez, Trad.) México D.F., México: Pearson Educación. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=FI1wYyoz8-oC&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Agenda Hoy. (17 de Julio de 2018). <https://www.agendahoy.co>. Obtenido de <https://www.agendahoy.co/2018/07/asi-es-la-nueva-cerveza-llanera-una.html>
- Ahmed, N. (2019).
- Alcaldía de Villavicencio. (29 de Diciembre de 2015). <http://villavicencio.gov.co>. Obtenido de http://villavicencio.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/POT_2015_Componente%20urbano%20POT.pdf
- Alcaldia de Villavicencio. (2019). <http://www.villavicencio.gov.co>. Obtenido de <http://www.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>
- Alcaldia de Villavicencio. (s.f.). <http://www.villavicencio.gov.co>. Obtenido de <http://www.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- ANDACOL. (13 de Marzo de 2017). <https://www.andacol.com>. Obtenido de <https://www.andacol.com/index.php/noticias-anda-col/noticias-anda-col-3/2067-cerveza-artesanal-gana-mercado-y-consumo-crece-30-al-ano>
- Arango, M. T. (2018). <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co>. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/14122/1/CB0592795.pdf>

Arbós, L. C. (2012). *Diseño integral de plantas productivas*. Madrid, España: Diaz de Santos.

Obtenido de

https://books.google.com.co/books?id=IhfHT6bMbwEC&dq=dise%C3%B1o+de+plantas+de+producci%C3%B3n&source=gbs_navlinks_s

Atuesta, J. F. (2014). <https://repositorio.uniandes.edu.co>. Obtenido de

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/16291/u686377.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Balaguer, D. (2017).

Balram, S. (2019). Microbreweries honing art.

Baquero, K., Millán, J., & Rincón, J. (2019). Obtenido de

<https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/919/1/Baquero%20Vega%2c%20Kevin%20Leonardo%20-%202018.pdf>

Beltrán, A. (2001). Los 20 problemas de la mediana y pequeña empresa . *Dialnet*, 9. Obtenido de

<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/download>

Benedetto, C., Matteo, P., & Michael, B. (2019). Individual-level.

Benítez, F., Pellicer, K., & Copes, J. (2017).

Betancourt, J. B. (13 de Septiembre de 2013). Ventajas y desventajas Delaware la Sociedad por

Acciones Simplificada paraca la empresafamiliar en Colombia. Estudio exploratorio.

Elsevier Doyma Estudios Gerenciales, 9. Obtenido de

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0123592313000107?token=9885AC9659C56C5FDDB6FDFC39E9AF50136D5DEF25DAE6F12BFE86EAF45AC87BF75B84F5529D329C8337B433115652EF>

- Bigeon , G., Benítez, F., Pellicer, K., & Copes, J. (26 de Octubre de 2017). Cervezas elaboradas artesanalmente: análisis de la normativa técnico-sanitaria vigente. *Revistas UNLP Acceso Abierto*, 6. Obtenido de <https://revistas.unlp.edu.ar/analecta/article/view/3734/4095>
- Blanco R, A. (2003). *Formulación y Evaluacion de Proyectos* (3 Edición ed.). Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.
- Bravo, C. (6 de Septiembre de 2018). <https://agronegocios.uniandes.edu.co>. Obtenido de <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2018/09/06/las-limitaciones-de-la-cerveza-artesanal/>
- Buhl, A., Keilich, M., Muster, V., Blazejewski, S., Schrader, U., Harrach, C., . . . Subauer, E. (2019).
- Burneo, S., Delgado, R., & Vérez, M. (Septiembre de 2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería Industrial, Vol XXXVII*(num. 3), pp. 305-312. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360448031009.pdf>
- Calleja, J. (2013). Diseño de una planta de elaboración de cerveza artesanal para consumo directo. La cervecería. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/111383/Memoria_Vol_I.pdf
- Cannatelli, B., Pedrini, M., & Braun, M. (2019).
- Canuto, G., & Kaminiski, P. (2015).
- Castillo, M. (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Masgister. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=12QAoImkJxsC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Castro, E., & Galindo, A. (2018).

- CCB. (s.f.). <https://www.ccb.org.co>. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Preguntas-frecuentes/Registros-Publicos/Que-son-las-sociedades-por-acciones-simplificadas#:~:text=La%20sociedad%20por%20acciones%20simplificadas,monto%20de%20sus%20respectivos%20aportes>.
- Cervecería Llanera. (2008). <https://www.cervezallanera.com>. Obtenido de <https://www.cervezallanera.com/cervezas>
- Chain, S. (2007). El estudio de proyectos de inversión. Obtenido de <https://julioantonio.jimdo.com/app/download/9802917519/EL+ESTUDIO+DE+PROYE+CTOS.pdf?t=1520304524>
- Colino, E., Civitaresi, M., Capuano, A., Quiroga, J., & Winkelman, B. (2017).
- Collazos, C. (2013).
- Collazos, J., & Gutiérrez, J. (2014).
- Conesa, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental* (4ta ed.). Madrid, España: Mundi-Prensa. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ycav95/conesa-guia-metodologica-evaluacion-impacto-ambiental>
- Congreso de Colombia. (20 de Diciembre de 1995). <http://www.secretariasenado.gov.co>. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0223_1995.html
- Congreso de la República. (Diciembre de 2010). <http://www.secretariasenado.gov.co>. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1429_2010.html
- Coral, A. F., & Peña, C. E. (2010). <https://repositorio.uniandes.edu.co>. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/11382/u442965.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cordero, Z. R. (2009). la Investigacion aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica . *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, Vol 33(1), pp 155-165. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Cordoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos* (2 edición ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=1drDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=estudio+de+factibilidad+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwje17iYt_nnAhUHn-AKHZnnCvIQ6AEIeTAJ#v=onepage&q&f=false
- Cosio Hurtado, J. M. (Junio de 2011). Los proyectos y los planes de negocios. *PERSPECTIVAS*(Número 27), 23-45. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231003.pdf>
- Cosio, J. M. (Junio de 2011). Los proyectos y los planes de negocios. *Perspectivas*(Número 27), 23-45. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231003.pdf>
- Cotés, A., & Osorio, C. (2015). <http://tangara.uis.edu.co>. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/158915.pdf>
- Cruz, D. A. (2016). <http://repository.uamerica.edu.co>. Obtenido de <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/666/1/3102310-2016-2-II.pdf>
- Cuatrecasas Arbós, L. (2009). *Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible: Técnicas de diseño y herramientas gráficas con soporte informático*. Barcelona, España: Bresca Editorial S.L. . Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=dtBw4rzqRioC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

- Cuba, A. E., & Morales, L. A. (10 de Julio de 2019). <http://repositorio.utp.edu.pe>. Obtenido de http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2317/1/Andres%20Cuba_Luis%20Morales_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf
- Cubillos, D., Mejía, P., & Gutiérrez, J. (2017). Evaluación económica del aprovechamiento de residuos líquidos de la producción de cerveza. Obtenido de http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/10586/Evaluacion_Economica_Aprovechamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- de la Fuente, D., & Fernández García, I. (2005). *Distribucion en Planta* (Universidad de Oviedo ed.). Oviedo, España: Universidad de Oviedo. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=7aRzy0JjqTMC&printsec=frontcover&dq=dise%C3%B1o+de+plantas+de+producci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwibsZ6imYvIAhXKqIkKHRB9Dv8Q6AEIPzAD#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20plantas%20de%20producci%C3%B3n&f=false>
- Deloitte. (2017). *La Cerveza Artesal. Un experiencia multisensorial*. México. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/consumer-business/2017/Cerveza-Artesanal-Mexico-2017.pdf>
- Díaz, G., & Gómez, I. (2014).
- Díaz, J. F. (Junio de 2015). <https://ciencia.lasalle.edu.co>. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/finanzas_comercio/157/
- Domínguez, J. C. (6 de Febrero de 2018). Las artesanales quieren más del mercado cervecero. *El Tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/empresas/cervezas-artesanales-en-colombia-buscan-mas-participacion-en-el-sector-178578>

- Dubs de Moya, R. (2 de Diciembre de 2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación, Volumen 3*(Numero 2), 19. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- Egg, E. A. (2011). *Aprender a investigar* (1 Edición ed.). Brujas: Editorial Brujas. Obtenido de <http://files.sld.cu/bmn/files/2018/04/Aprendera-Investigar.-Nociones-b%C3%A1sicas-para-la-investigaci%C3%B3n-social-Autor-Ander-Egg-Ezequiel-2011.pdf>
- Escuela cervecera. (6 de Mayo de 2018). <http://blog.escuelacervecera.com>. Obtenido de <http://blog.escuelacervecera.com/2018/05/06/mercado-cerveza-artesanal-colombia/>
- Euromonitor International. (Agosto de 2019). <https://www.euromonitor.com>. Obtenido de <https://www.euromonitor.com/beer-in-colombia/report>
- Fernández, C., Martínez, D., Santander, P., & Valencia, J. (2015). Comportamiento del consumidor de cerveza artesanal. Obtenido de <file:///D:/USUARIO/Downloads/RGN-V5N1-2017-2.pdf>
- García, Alberto; García, Gema; Pérez, Martha; Sánchez, Lidia; Serrano, Ana;. (2013). *Manual de Dirección de Operaciones*. Santander, España: Editorial de la Universidad de Cantabria . Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=oSdBAQAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Giraldo, L. (2018). <https://www.revistalabarra.com>. *Revista la Barra*. Obtenido de <https://www.revistalabarra.com/cuanto-invierte-un-colombiano-en-cerveza/>
- Glosarios. (14 de Julio de 2017). <https://glosarios.servidor-alicante.com>. Obtenido de <https://glosarios.servidor-alicante.com/ingenieria-industrial/maquina>

- Gobernación del Meta. (s.f.). <https://intranet.meta.gov.co>. Obtenido de https://intranet.meta.gov.co/secciones_archivos/461-27597.pdf
- Gosende, P. A. (2016). Evaluación de la distribución espacial de plantas industriales mediante un índice de desempeño.
- Heizer, J., & Render, B. (2007). *Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones estratégicas* (Octava edición ed.). Madrid, España: Pearson Educación. Obtenido de <https://apuntesutnpilar.files.wordpress.com/2014/03/direccic3b3n-de-la-produccic3b3n-y-de-operaciones-d-e-8va-ed-heizer-render-pearson.pdf>
- Heredia, G., & Macher, C. D. (Enero de 2016). <http://repositorio.ulima.edu.pe>. Obtenido de http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/3220/Heredia_Andujar_Grace.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6 Edición ed.). México DF, México: McGraw Hill Education.
- Herrera, J. E. (2013). *Investigación de Mercados* (Segunda edición ed.). Bogotá, Colombia: ECOE. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=xY__AQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=investigaci%C3%B3n+de+mercado&ots=SgC0MdiB50&sig=Rk9_9n2ntHzeG1byMNH6MMVpl4E&redir_esc=y#v=onepage&q=investigaci%C3%B3n%20de%20mercado&f=false
- Hughes, C. (2018).
- Isaza, M. (2014).
- La Barra. (03 de Agosto de 2018). ¿Cuánto gasta un colombiano en cerveza? *La Barra*. Obtenido de <https://www.revistalabarra.com/cuanto-invierte-un-colombiano-en-cerveza/>

La República. (12 de Marzo de 2019). Beer, BBC, The Irish Pub y Mela's Craft Beer harán 12 aperturas durante 2019. *La Republica*. Obtenido de

<https://www.larepublica.co/empresas/beer-bbc-the-irish-pub-y-melas-craft-beer-haran-12-aperturas-durante-2019-2838306>

La República. (Febrero de 18 de 2019). La cerveza se lleva 75% del total del gasto en licores que hacen los colombianos. Obtenido de [https://www.larepublica.co/empresas/la-](https://www.larepublica.co/empresas/la-cerveza-se-lleva-75-del-total-del-gasto-en-licores-que-hacen-los-colombianos-2828909)

[cerveza-se-lleva-75-del-total-del-gasto-en-licores-que-hacen-los-colombianos-2828909](https://www.larepublica.co/empresas/la-cerveza-se-lleva-75-del-total-del-gasto-en-licores-que-hacen-los-colombianos-2828909)

Liang, X., & Dijk, M. P. (2010). Financial and economic.

López, M. (2014).

López, M. D. (2015). *Evaluación de Proyectos para Ingenieros* (Segunda edición ed.). Bogotá, Colombia: ECOE. Obtenido de

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=bNzDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=estudio+legal+de+un+proyecto+libro&ots=MeuudOZq2S&sig=KPIV8YgiwO-a-PKl_-EraH8yi-I&redir_esc=y#v=onepage&q=estudio%20legal&f=false

Lu, J., Dong, J., Wu, D., Chen, Y., Guo, X., Shi, Y., . . . Xiao, D. (2012).

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados* (Quinta Edición ed.). México: Pearson Educación.

Martínez, R. (2010).

Martínez, V. C. (01 de Agosto de 2019). <https://www.portafolio.co>. Obtenido de

<https://www.portafolio.co/negocios/en-cinco-anos-se-venderia-33-8-mas-en-cerveza-en-colombia-532179>

Mejía, H., Wilches, M., Galofre, M., & Montenegro, Y. (2011).

Mena, S. d. (2017).

- Meyers, F. E., & Stephens, M. (2006). *Diseño de Instalaciones de Manufactura Y Manejo de Materiale* (Tercera Edición ed.). México D.F, México: Pearson Educación. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=uq3CmCKEv6AC&dq=dise%C3%B1o+de+plantas+de+producci%C3%B3n&source=gbs_navlinks_s
- Ministerio de Salud y Protección social. (2012). <https://www.minsalud.gov.co>. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Modificaci%C3%B3n%20parcial%20Decreto%201686%20de%202012%20-%20Bebidas%20Alcoh%C3%B3licas.pdf
- Mobina, M., Li, Z., Cheraghia, H., & Wub, G. (2019).
- Montes, S. (9 de Enero de 2019). Estas son las nuevas condiciones que enfrentará el sector licorero para 2019. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/estas-son-las-nuevas-condiciones-que-enfrentara-el-sector-licorero-para-2019-2812218>
- Negron, D. M. (2009). *Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios*. México D.F., México: CENGAGE Learnig. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=edZx_26yf64C&pg=PA207&dq=dise%C3%B1o+de+plantas+de+producci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjdy_XaoovlAhXvqlkKHQ_oCgk4ChDoAQg4MAM#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20de%20plantas%20de%20producci%C3%B3n&f=false
- Ortiz, I. D., & Alarcón, A. J. (2019). <http://repository.unipiloto.edu.co>. Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5729/Plan%20de%20negocio%20Cerveza%20artesanal%20Genuina%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ortiz, J. (2019).

- Ospina, J. V., & Pinto, J. A. (2016). *Estudio de factibilidad para crear una empresa productora y distribuidora de cerveza artesanal a base de arroz en Bogotá*. Obtenido de <http://repository.uamerica.edu.co>:
<http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/568/1/3111345-2016-2-II.pdf>
- Padilla, M. C. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos* (Segunda edición ed.). Bogotá, Colombia: ECOE. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=1drDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=libro+evaluacion+tecnica+de+un+proyecto&ots=7jNXqAGJD6&sig=pXOll1tirVMhF91pkv-_RHRBVg&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Padilla, V. M. (2015). *Análisis Financiero: Un enfoque integral* (Primera edición ed.). Ciudad de México , México: Grupo Editorial Patria . Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=zNBUCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=analisis+de+aspectos+legales+para+una+planta+de+producci%C3%B3n+libro&ots=sx4WE3Ihdl&sig=DFQFBQRk0ACwFro7aAdjwAPboEw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Palacio, I. (2010). *Guia practica para la identificacion, formulacion y evaluacion de proyectos*. Bogotá: Editorial de la Universidad del Rosario. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=JrN0qNXu_w8C&dq=proyecto&hl=es&source=gs_navlinks_s
- Pérez Gosende, P. A. (18 de Abril de 2016). Evaluacion de la distribución espacial de plantas industriales mediante un indice de desempeño. *Scielo*, 56, 533-546. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/rae/v56n5/0034-7590-rae-56-05-0533.pdf>
- Pinsker, J. (2018).

- Portafolio. (29 de Septiembre de 2016). <https://www.portafolio.co>. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/bbc-y-su-negocio-de-la-cerveza-artesanal-500615>
- Portafolio. (1 de Agosto de 2019). En cinco años se vendería 33,8% más en cerveza en Colombia. *Portafolio.com*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/en-cinco-anos-se-venderia-33-8-mas-en-cerveza-en-colombia-532179>
- Portela, P. (2014).
- Pulgarín, J. C. (2016).
- Redaccion Llano 7 días . (14 de Agosto de 2013). Se crea la primera fábrica de cerveza artesanal de Villavicencio. *El Tiempo*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12991873>
- Saurina, R. (2015).
- Sinisterra, G. (2005). *Contabilidad Sistema de información para las organizaciones* (Quinta edición ed.). México, México: McGraw Hill Interamericana SA.
- Snyder, D. W. (2012). Feasibility analysis .
- Sortino, R. (2001).
- Sortino, R. A. (Junio de 2001). Radicación y distribución de planta (Layout) como gestion empresaria. *Invenio*, 15. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3330316.pdf>
- Suher, C., Almarza, J., Pedrique, F., Cárdenas, C., & Herrera, L. (Noviembre de 2009). Optimización del proceso de tratamiento de aguas residuales de una industria cervecera. *Interciencia*, 11. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442009001100004&lng=en&tlng=en

Sulca, K. (2017).

Tinto Arandes, J. A. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. *Provincia*.

Vinod, A., Ropan, B., & Mamta, M. (2017). Feasibility perception.

Yabroudi, C., Almarza, J., Pedrique, F., Cárdenas, C., & Herrera, L. (2009).

Anexos

Anexo A. Manual de Funciones por Cargo

Manual de Funciones Gerente			
Nombre del rol	Gerente	N° de Cargos Iguales	1
Requisitos y Funciones			
Formación	Administración de empresas, ingeniería industrial carreras afines.		
Experiencia Gral.	2 años		
Experiencia Esp.	Desarrollo de ideas de negocio, administración de plantas para la producción de bebidas, gestión comercial, administración de personal, manejo de alimentos y producción de cerveza.		
Funciones	Responsable de diseñar y controlar las estrategias de la empresa, asegurar el cumplimiento de la proyección comercial, optimizar los recursos financieros, físicos y humanos del negocio, gestionar todo lo relacionado con temas legales, de contratación y negociaciones, atender todos los procesos inherentes al carácter de la empresa.		
Competencias	Habilidades de comunicación, tolerancia a la frustración, administración de recursos, resolución de problemas, atención de clientes, negociación y comunicación.		
Salario	\$ 2'000.000		
Tipo contrato	Indefinido		

Manual de Funciones Contador			
Nombre del rol	Contador	N° de cargos iguales	1
Requisitos y Formación			
Formación	Contador público		
Experiencia Gral.	2 años		
Experiencia Esp.	Gestión contable de empresas de alimentos y bebidas		
Funciones	Apoyo con procesos de control y gestión de la contabilidad de la organización. Presentar periódicamente los estados financieros actualizados.		
Competencias	Adaptabilidad, servicio al cliente, integridad, iniciativa, trabajo en equipo.		
Salario	1'000.000		
Tipo contrato	Contrato por prestación de servicios		

Manual de Funciones Auxiliar Administrativo			
Nombre del rol	Auxiliar administrativo	N° de cargos iguales	1
Requisitos y Funciones			
Formación	Tecnólogo en administración de empresas		
Experiencia Gral.	6 meses		
Experiencia Esp.	Gestión administrativa en empresas de alimentos y bebidas		
Funciones	Responsable del apoyo administrativo que requiera la Dirección, manejo de indicadores y nómina.		
Competencias	Adaptabilidad, servicio al cliente, integridad, iniciativa, trabajo en equipo.		

Salario	SMLMV
Tipo contrato	Indefinido

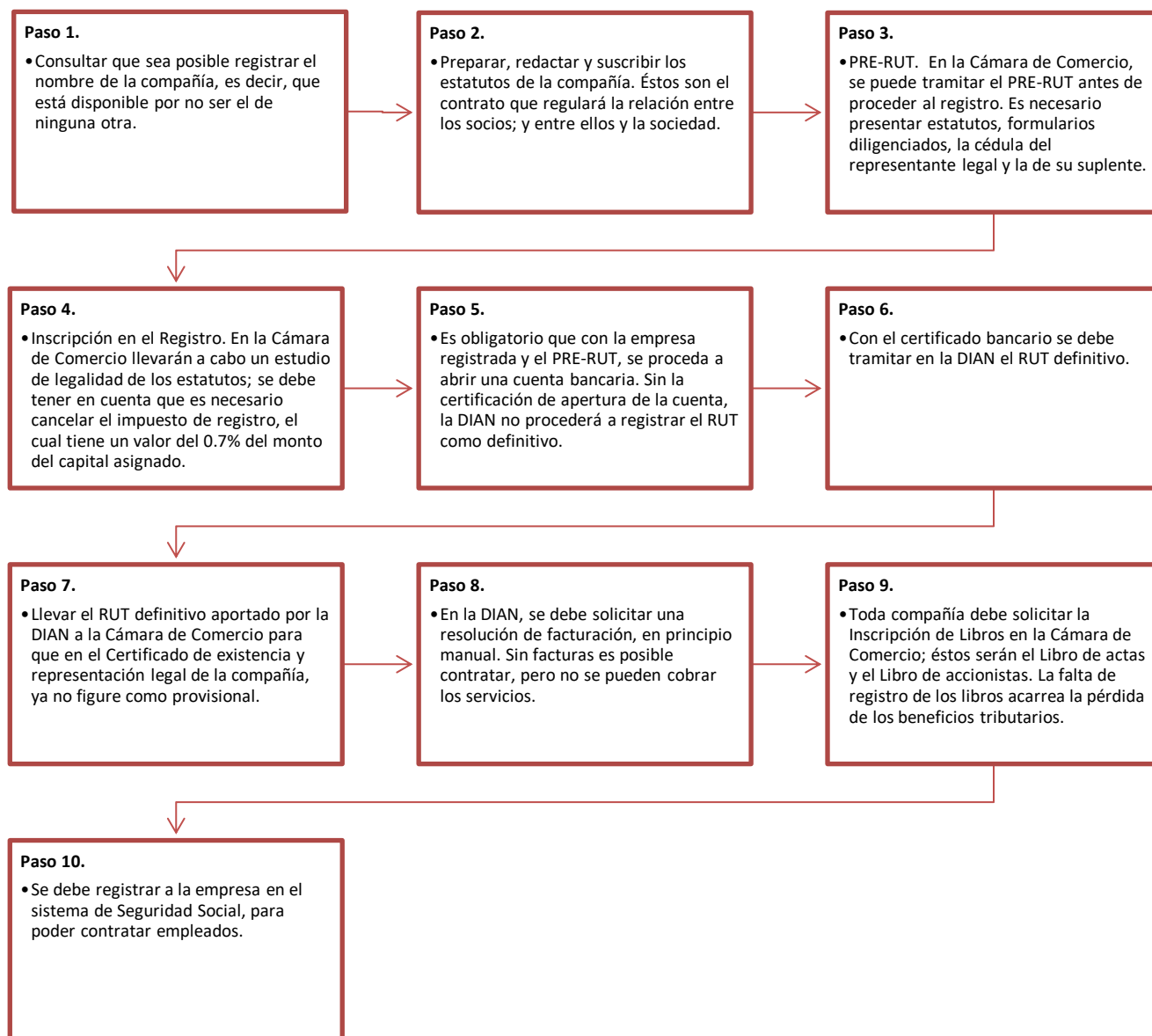
Manual de Funciones Operario de Línea			
Nombre del rol	Operario de línea	N° de cargos iguales	2
Requisitos y Funciones			
Formación	Técnico en manipulación de alimentos. Técnico alimentos y bebidas.		
Experiencia Gral.	6 meses		
Experiencia Esp.	Operación en plantas para la producción de alimentos y bebidas, manejo de alimentos, desarrollo de procesos de calidad.		
Funciones	Responsable de diseñar y controlar las estrategias de la empresa, asegurar el cumplimiento de la proyección comercial, optimizar los recursos financieros, físicos y humanos del negocio, gestionar todo lo relacionado con temas legales, de contratación y negociaciones, atender todos los procesos inherentes al carácter de la empresa.		
Competencias	Ejecutar los diferentes procesos de producción y garantizar que se cumplan los estándares de calidad del producto. Ejecución de mantenimiento preventivo a maquinas, limpieza y aseo de su entorno de trabajo.		
Salario	SMLMV		
Tipo contrato	Indefinido		

Manual de Funciones Auxiliar de Ventas			
Nombre del rol	Auxiliar de Ventas	N° de cargos iguales	1
Formación	Técnico o tecnólogo por competencias laboral en mercadeo y ventas.		
Experiencia Gral.	1 año		
Experiencia Esp.	Asesoría profesional a los clientes actuales y potenciales.		
Funciones	<p>Generar ventas efectivas y cumplir con los objetivos de ventas fijados por la empresa.</p> <p>Coordinar, definir y consolidar Pedidos con clientes pequeños y/o medianos de la ruta asignada.</p> <p>Solicitar creación de pedidos a SSCC o Distribuidor mayorista, desbloqueo de cuentas y liberación de pedidos a SSCC o Distribuidor mayorista</p> <p>Realizar cobro de cuentas de pedidos no liquidados.</p> <p>Realizar reporte mensual de resultados obtenidos de la cartera asignada</p>		
Competencias	Adaptabilidad, servicio al cliente, integridad, iniciativa, trabajo en equipo.		
Salario	1'500.000		
Tipo contrato	Indefinido		

Anexo B. Costos Nómina

CARGOS	Salario	Dias liquidados	¿El pago que recibe está pactado como salario integral?	Auxilio de transporte	Calculo provisión prestaciones sociales de ley					Calculo provisión aportes a seguridad social que corren por cuenta de la empresa			Calculo aportes parafiscales	TOTAL MES	TOTAL AÑO
					Cesantías	Intereses sobre cesantías	Prima legal de servicios	Vacaciones	Total por empleado	Aporte a Salud	Aporte a Pensiones	Aporte a ARP	Sena, ICBF, Caja de compensacion		
										Valor aporte	Valor aporte	Valor aporte	Valor aporte		
Gerente	2.000.000	30	No	-	\$ 166.600	\$ 20.000	\$ 166.600	\$ 83.400	\$ 436.600	\$ 170.000	\$ 232.500	\$ 13.800	\$ 180.000	\$ 3.032.900	\$ 36.394.800
Contador	1.000.000	30	No	102.854	\$ 83.300	\$ 10.000	\$ 83.300	\$ 41.700	\$ 218.300	\$ 85.000	\$ 116.300	\$ 6.900	\$ 90.000	\$ 1.516.500	\$ 18.198.000
Auxiliar Administrativo	878.000	30	No	102.854	\$ 73.137	\$ 8.780	\$ 73.137	\$ 36.613	\$ 191.667	\$ 74.600	\$ 102.100	\$ 6.100	\$ 79.000	\$ 1.331.467	\$ 15.977.609
Operario de Línea	878.000	30	No	102.854	\$ 73.137	\$ 8.780	\$ 73.137	\$ 36.613	\$ 191.667	\$ 74.600	\$ 102.100	\$ 6.100	\$ 79.000	\$ 1.331.467	\$ 15.977.609
Auxiliar de Ventas	1.500.000	30	No	102.854	\$ 124.950	\$ 15.000	\$ 124.950	\$ 62.550	\$ 327.450	\$ 127.500	\$ 174.400	\$ 10.400	\$ 135.000	\$ 2.274.750	\$ 27.297.000
TOTALES					\$ 62.560	\$ 521.125	\$ 260.875	\$ 1.365.685	\$ 531.700	\$ 727.400	\$ 43.300	\$ 563.000	\$ 9.487.085	\$ 113.845.018	

Anexo C. Registro de Marca



Anexo D. Matriz de Conesa

Proceso productivo	Insumo	Tipo de residuo	Salida	Atributo							Calificación	Categoría
				Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
Recepción de materia prima	Malta, levadura, lúpulo, gas carbónico, otros componentes, clarificantes, desinfectante	NA	NA	+	1	1	1				6	IRRELEVANTE
	Papel, cartón, vidrio y plástico.	No peligroso	NA	-	1	1	1	1	1	1	9	IRRELEVANTE
Almacenamiento	NA	NA	NA	+							0	IRRELEVANTE
Alistamiento	Papel, cartón, plástico	No peligroso	NA	-	1	1	1			1	7	IRRELEVANTE
Revisión de la calidad de la materia prima	NA	NA	NA	+							0	
Medición y pesaje	NA	NA	NA	+							0	
Molida de granos/mezcla	Granos de malta, levadura	No peligroso	Polvillo	-	1	1	1			1	7	IRRELEVANTE
Lavado	Mezcla de todos los ingredientes (mosto)		Residuo de la molienda	-							0	
Cocción	Agua	No peligroso	Vapor	-							0	
Extracción del mosto	NA	NA	NA	+				1	1	1	3	IRRELEVANTE

Anexo E. Estado de Resultados

ESTADOS DE RESULTADOS					
Crecimiento anual	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas brutas	\$ 322.550.285	\$ 358.512.503	\$ 404.627.553	\$ 458.685.211	\$ 519.487.424
Ventas netas	\$ 322.550.285	\$ 358.512.503	\$ 404.627.553	\$ 458.685.211	\$ 519.487.424
Costo de ventas	\$ 185.621.609	\$ 199.914.473	\$ 212.309.170	\$ 222.995.398	\$ 231.432.057
Utilidad bruta en ventas	\$ 136.928.676	\$ 158.598.030	\$ 192.318.383	\$ 235.689.813	\$ 288.055.367
Gastos de administración	\$ 70.570.409	\$ 72.687.521	\$ 75.013.522	\$ 77.613.990	\$ 80.498.644
Gastos de personal	\$ 70.570.409	\$ 72.687.521	\$ 75.013.522	\$ 77.613.990	\$ 80.498.644
Gastos de operacionales de ventas	\$ 39.494.059	\$ 27.661.946	\$ 28.683.720	\$ 27.833.636	\$ 27.485.158
Arrendamientos	\$ 1.800.000	\$ 1.854.000	\$ 1.913.328	\$ 1.979.657	\$ 2.053.234
Impuestos	\$ 12.256.911	\$ 13.623.475	\$ 15.375.847	\$ 17.430.038	\$ 19.740.522
Servicios	\$ 2.395.000	\$ 2.466.850	\$ 2.545.789	\$ 2.634.043	\$ 2.731.942
Gastos legales	\$ 3.285.000	\$ 900.000	\$ 928.800	-\$ 1.485.000	-\$ 3.870.000
Mantenimiento y reparaciones	\$ 500.000	\$ 515.000	\$ 531.480	\$ 549.905	\$ 570.343
Adecuación e instalación	\$ 6.800.000	\$ 358.513	\$ 404.628	\$ 458.685	\$ 519.487
Depreciaciones	\$ 6.720.000	\$ 5.376.000	\$ 4.300.800	\$ 3.440.640	\$ 2.752.512
Gastos de marketing	\$ 4.787.148	\$ 1.512.108	\$ 1.491.048	\$ 1.474.668	\$ 1.457.118
Diversos	\$ 950.000	\$ 1.056.000	\$ 1.192.000	\$ 1.351.000	\$ 1.530.000
Utilidad operacional	\$ 26.864.208	\$ 58.248.563	\$ 88.621.141	\$ 130.242.186	\$ 180.071.565
Gastos no operacionales	\$ 235.461,71	\$ 261.958,75	\$ 295.239,29	\$ 334.840,20	\$ 379.641,20
Financieros	\$ 161.275,14	\$ 179.256,25	\$ 202.313,78	\$ 229.342,61	\$ 259.743,71

Gastos extraordinarios	\$ 64.510,06	\$ 71.702,50	\$ 80.925,51	\$ 91.737,04	\$ 103.897,48
Diversos	\$ 9.676,51	\$ 11.000,00	\$ 12.000,00	\$ 13.760,56	\$ 16.000,00
Ingresos no operacionales	\$ 129.020	\$ 143.405	\$ 161.851	\$ 183.474	\$ 207.795
Financieros	\$ 96.765	\$ 107.554	\$ 121.388	\$ 137.606	\$ 155.846
Recuperaciones	\$ 32.255	\$ 35.851	\$ 40.463	\$ 45.869	\$ 51.949
Utilidad antes de impuesto de renta	\$ 26.757.767	\$ 58.130.010	\$ 88.487.753	\$ 130.090.820	\$ 179.899.718
Menos impuesto de renta	\$ 9.365.218	\$ 20.345.503	\$ 30.970.714	\$ 45.531.787	\$ 62.964.901
Utilidad del ejercicio	\$ 17.392.548	\$ 37.784.506	\$ 57.517.039	\$ 84.559.033	\$ 116.934.817
Utilidad porcentual anual	7%	16%	24%	35%	48%
Participación porcentual de impto. renta	35%	35%	35%	35%	35%